

Regione Lombardia  
Direzione Generale Infrastrutture e Opere Pubbliche



CODICE  
COMMESSA

LIVELLO  
PROGETTAZIONE

D.P.R.  
207/10

PROGRESSIVO  
ELABORATO

CATEGORIA  
OPERA

NUMERO  
OPERA

REVISIONE

SCALA

F 3 0

D

d

0 2 3

I M

- -

R 0

--

LINEA MILANO-VARESE-LAVENO  
RISOLUZIONE PL LOCATE VARESINO - FASE 2  
*Progetto Definitivo*

IMPIANTI ASCENSORI  
Nuovi impianti ascensori MRL  
Schemi Quadri Elettrici

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3		-		
	2		-		
	1		-		
	0	MAGGIO 2024	PRIMA EMISSIONE		

NORD\_ING  
NORD\_ING Srl  
IL DIRETTORE TECNICO  
Ing. Laura Stiriti

FERROVIENORD  
FERROVIENORD S.p.A.  
DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURA  
IL DIRETTORE  
Ing. Andrea Lucia Passarelli

Progettista



Collaborazione

**ETS** Engineering and Technical Services  
Via A. Mazzi, 32 - 24018 Villa d'Alme - (BG)  
T. +39 035/ 63 19 41 E F. +39 035/ 54 50 66  
info@etseng.it - www.etseng.it  
Sistema di Gestione Integrato certificato  
UNI EN ISO 9001:2015  
UNI ISO 45001:2018  
UNI EN ISO 14001:2015  
Sistema di Gestione BIM conforme UNI PdR 74:2019  
Responsabilità Sociale d'Impresa SA8000:2014

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA
SR	DT	GP	maggio 2024
CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE			AGG.
0452-2021			
Prima Emissione			0

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
A																
B																
C																
D																
E																
F																
G																
H																
I																
J																
K																
L																

NUMERO FOGLIO	NOME QUADRO	TITOLO
1		COPERTINA
2		ELENCO FOGLI E REVISIONI
3		LEGENDA SIMBOLI
4		TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI
5	QUADRO TIPICO LUCE/FM ASCENSORE - QAS	CARATTERISTICHE DEL QUADRO
6	QUADRO TIPICO LUCE/FM ASCENSORE - QAS	VISTA FRONTE QUADRO
7	QUADRO TIPICO LUCE/FM ASCENSORE - QAS	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
8	QUADRO TIPICO LUCE/FM ASCENSORE - QAS	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

 <p><b>ETS</b> Engineering and Technical Services S.p.A.</p> <p>Via A. Mazzi, 32 - 24018 Villa d'Almè - (BG) T. +39 035/ 63 13 111 F. +39 035/ 54 50 66 info@etseng.it - www.etseng.it</p>	 <p><b>FERROVIENORD</b> <b>FNMGROUP</b></p>	<p>QUADRO</p>	<p>SCHEMA</p> <p>F30Dd025IM--R0</p>	<p>N. DIS. COMM. F30Dd025IM--R0.dwg 0452-2021</p>	<p>FOGLIO</p> <p>3</p>
		<p>TITOLO</p> <p>LEGENDA SIMBOLI</p>	<p>DISEGNATORE</p> <p>Rigamonti</p>	<p>DATA</p> <p>Aprile 2023</p>	<p>TOT. FOGLI</p> <p>8</p>

# TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35024/1

CAVI UNIPOLARI			18 - Cavi unipolari su isolatori		71 - Cavi unipolari senza guaina posati con elementi scanalati		17 - Cavi multipolari sospesi a od incorporati in fili o corde di supporto
	1 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		21 - Cavi unipolari con guaina in cavità di strutture		72 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali provvisti di elementi di separazione		21 - Cavi multipolari in cavità di strutture
	3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		22 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di porte		22A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture
	3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		22A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di porte		24A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura
	4 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati su pareti		23 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati in cavità di strutture		74 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di finestre		25 - Cavi multipolari posati in controsoffitti
	5 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura		24 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura		74 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di finestre		25 - Cavi multipolari posati in pavimenti sopraelevati
	11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, posati su pareti		24A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura	CAVI MULTIPOLARI			31 - Cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale
	11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, distanziati da pareti		25 - Cavi unipolari con guaina posati in controsoffitti		2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		32 - Cavi multipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale
	12 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle non perforate		25 - Cavi unipolari con guaina posati in pavimenti sopraelevati		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		33A - Cavi multipolari posati in canali incassati nel pavimento
	13 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle perforate		31 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso orizzontale		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		34A - Cavi multipolari in canali sospesi
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi ravvicinati)		32 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale		4A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		43 - Cavi multipolari posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano orizzontale)		33 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali incassati nel pavimento		5A - cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura		51 - Cavi multipolari posati direttamente entro pareti termicamente isolate
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano verticale)		34 - Cavi unipolari senza guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, posati su pareti		52 - Cavi multipolari posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi ravvicinati)		34A - Cavi unipolari con guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, distanziati da pareti		53 - Cavi multipolari posati nella muratura con protezione meccanica addizionale
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano orizzontale)		41 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli chiusi, con percorso orizzontale o verticale		11A - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati su soffitti		73 - Cavi multipolari in stipiti di porte
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano verticale)		42 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli ventilati incassati nel pavimento		12 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle non perforate		74 - Cavi multipolari posati in stipiti di finestre
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi ravvicinati)		43 - Cavi unipolari con guaina posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale		13 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle perforate	TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35026	
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano orizzontale)		51 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente entro pareti termicamente isolate		14 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su mensole		Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati (un cavo per tubo)
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano verticale)		52 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale		15 - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati da collari		61 - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati
	17 - Cavi unipolari con guaina sospesi a, od incorporati, in fili o corde di supporto		53 - Cavi unipolari con guaina posati nella muratura con protezione meccanica addizionale		16 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle a traversini		61 - Cavi multipolari in tubi protettivi interrati

## CARATTERISTICHE

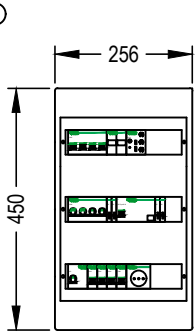
<b>Materiale</b>	<b>Tecnopolimero isolante autoestinguente</b>	
<b>Classe d'isolamento</b>	<b>II</b>	
<b>Sistema di distribuzione</b>	<b>TT</b>	
<b>Tensione nominale</b>	<b>400 V</b>	
<b>Frequenza nominale</b>	<b>50/60 Hz</b>	
<b>Corrente nominale</b>	<b>A</b>	
<b>Corrente di corto-circuito presunta</b>	<b>&lt;10 kA</b>	
<b>Corrente di corto-circuito di dimensionamento</b>	<b>10 kA</b>	
<b>Tensione circuiti ausiliari</b>		
<b>Portata Sbarre</b>	<b>A</b>	
<b>Grado di protezione</b>	<b>Interno</b>	<b>IP20</b>
	<b>Esterno</b>	<b>IP40</b>
<b>Dimensioni</b>	<b>Altezza</b>	<b>450 mm</b>
	<b>Larghezza</b>	<b>256 mm</b>
	<b>Profondità</b>	<b>100 mm</b>
<b>Capacità moduli EN 50022</b>	<b>3x12</b>	
<b>Forma di segregazione</b>	<b>1</b>	
<b>Installazione</b>	<b>All'interno del quadro di comando ascensore</b>	
<b>Accessori</b>	<b>Senza portella</b>	

## ALIMENTAZIONE

<i>Rete ordinaria</i>	<b>Da quadro generale alimentazione ascensori</b>
<i>Rete privilegiata</i>	No
<i>Rete continuità</i>	No

VISTA FRONTE QUADRO

QUADRO DI COMANDO  
ASCENSORE



PAVIMENTO  
SBARCO PIANO  
PASSERELLA

(\*) SERIE CONTATTI DI STATO PREDISPOSTI PER IL RIPORTO AL SISTEMA DI REMOTIZZAZIONE

\* Selettività  
\*\* Filiazione

NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE		1		L1L2L3N		2		L1L2L3NPE		3		L1L2L3NPE		4		L1N		5		L1NPE		6		L1NPE		7		L1NPE									
DESCRIZIONE CIRCUITO				Linea da quadro generale passerella pedonale				Sezionatore generale				Relè di controllo presenza tensione				AS_A Alimentazione quadro comando ascensore (FM)				Generale luce				Luce cabina				Luce vano corsa				Presenza fm di servizio 2P+T UNEL									
TIPO APPARECCHIO								iSW-NA				STI 2P Fus NFC (10,3x38)				iC60 N+id Tipo B-SI (4P)				iID (2P)				iC40 a				iC40 a				iC40 a									
INTERRUTTORE		Icu [kA] / Icn [A]										10				6		6		6						6		6		6											
Icu - CEI EN 60947-2		N. POLI		In [A]				4		40				4P		25				40		1P+N		6		1P+N		6		1P+N		16									
Icn - CEI EN 60898-1		CURVA/SGANCIATORE												D						C				C		C															
		I <sub>r</sub> [A]		t <sub>r</sub> [s]										25						6				6				16													
		I <sub>sd</sub> [A]		t <sub>sd</sub> [s]										350						60				60				160													
		I <sub>i</sub> [A]												0,3 classe B																											
		I <sub>g</sub> [A]		t <sub>g</sub> [s]																																					
DIFFERENZIALE		TIPO		CLASSE														iID (2P)		A																					
		I <sub>dn</sub> [A]		t <sub>dn</sub> [ms]														0,03		Istantaneo																					
CONTATTORE		TIPO		CLASSE																																					
TELERUTTORE		BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																																			
TERMICO		TIPO		I <sub>rt</sub> h [A]																																					
FUSIBILE		N. POLI		In [A]																																					
ALTRE APP.		TIPO		MODELLO																																					
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		61						PVC		31						EPR		03A		EPR		03A													
		SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10		1x10		1x10						1x6		1x6		1x6				1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5									
		I <sub>b</sub> [A]		I <sub>z</sub> [A]		13		35						11,1		25,2						1		17,6		1		17,6													
		U <sub>n</sub> [V]		P [kW]		400		7,9		7,9				400		7,5		0,4				230		0,2		230		0,2													
		I <sub>cc</sub> min [kA]		I <sub>cc</sub> max [kA]		2,4		7,8						1,5		5,4						0,4		0,9		0,3		0,6													
		LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		10		0,2						5		0,2						10		0,3		15		0,3													
NOTE				FG16OM16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1												FS17-450/750 V Cca-s3,d1,a3								FG16OM16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				FG16OM16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1													



\* Selettività  
\*\* Filiazione

NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		8		L1NPE															
DESCRIZIONE CIRCUITO				Riserva																	
TIPO APPARECCHIO				iC40 a																	
INTERRUTTORE		Icu [kA] / Icn [A]		6																	
Icu - CEI EN 60947-2		N. POLI		In [A]		1P+N		16													
Icn - CEI EN 60898-1		CURVA/SGANCIATORE		C																	
		Ir [A]		tr [s]		16															
		Isd [A]		tsd [s]		160															
		Ii [A]																			
		Ig [A]																			
DIFFERENZIALE		TIPO		CLASSE																	
		Idn [A]		tdn [ms]																	
CONTATTORE		TIPO		CLASSE																	
TELERUTTORE		BOBINA [V]		N. POLI		In [A]															
TERMICO		TIPO		I <sub>rt</sub> h [A]																	
FUSIBILE		N. POLI		In [A]																	
ALTRE APP.		TIPO		MODELLO																	
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO		POSA																	
		SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																			
		I <sub>b</sub> [A]		I <sub>z</sub> [A]																	
		U <sub>n</sub> [V]		P [kW]																	
FONDO LINEA		I <sub>cc</sub> min [kA]		I <sub>cc</sub> max [kA]																	
		LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]																	
NOTE																					