

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J64H17000140001

U.O. TECNOLOGIE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO PONTE S.PIETRO - BERGAMO - MONTELLO

**LOTTO 9: Opere Civili e Impianti Tecnologici di Piazzale per il completamento del raddoppio della linea Ponte SP - Bergamo e per lo spostamento provvisorio della linea Treviglio - Bergamo.**

ENERGIA IMPIANTI LFM - Appalto 9  
Schema elettrico Via San Bernardino

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

N B 1 R 0 9 D 5 8 D X L F 0 2 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	G. Drisaldi 	Febbraio 2021	C. Vacca 	Febbraio 2021	M. Berlingieri 	Febbraio 2021	M. Gambaro Febbraio 2021



File: NB1R09D58DXLF0200001A.dwg

n. Elab.:

	1	2	3	4	5	6	7	8		
A										
	Voltmetro	Amperometro con trasformatore amperometrico	Frequenzimetro con trasformatore amperometrico	Multimetro	Cosfimetra	Relè differenziale con toroide	Relè passo-passo	Comando motorizzato	Meccanismo a sgancio libero	Attuatore che si aziona ruotando
B										
	Bobina o dispositivo di comando	Dispositivo di comando di un relè a massima corrente	Dispositivo di comando di un relè a minima corrente	Dispositivo di comando di un relè a massima tensione	Dispositivo di comando di un relè a minima tensione	Sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore-fusibile	Sezionatore di terra	Sezionatore rotativo
C										
	Trasformatore a due avvolgimenti	Trasformatore di isolamento	Trasformatore di sicurezza	Trasformatore triangolo-stella, secondario con neutro accessibile	Trasformatore a tre avvolgimenti	Trasformatore amperometrico	Bobina di comando di un relè temporizzato	Bobina di comando di un relè ad aggancio meccanico	Bobina di comando di un relè a rimanenza	Bobina di comando di un relè ad orologio
D										
	Interruttore automatico	Interruttore automatico 50/51/51N x MT	Interruttore differenziale con relè incorporato	Interruttore automatico con relè magnetico	Interruttore automatico con relè termico	Interruttore automatico magnetico Differenziale	Interruttore automatico magnetico Termico con relè o sganciatori	Interruttore automatico magnetico Termico Differenziale	Interruttore magnetico Termico con termica regolabile-Salvamotore	Interruttore automatico con sganciatore TermicoDifferenziale
E										<b>Legenda</b> F - Fusibili GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa
	Interruttore automatico magnetico estraibile	Interruttore automatico magnetico Termico Differenziale estraibile	Interruttore automatico magnetico Termico estraibile	Blocco differenziale	Blocco elettromagnetico	Blocco termico	Presenza tensione	Terra di protezione	Dispositivo di protezione per le sovratensioni SPD	
F	COMMITTENTE		TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEGUE 2 3	
	RFI		VIABILITA'				NB1R09D58DXLF020001A .dwg			
	GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO		Quadri elettrici BT				COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.			
	Schema elettrico unifilare e fronte						NB1R 09 D 58 DX LF0200 001 A			
	1	2	3	4	5	6	7	8		
	A	FEB. 2021	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	C. Vacca	M. Bertingieri				
	REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO				

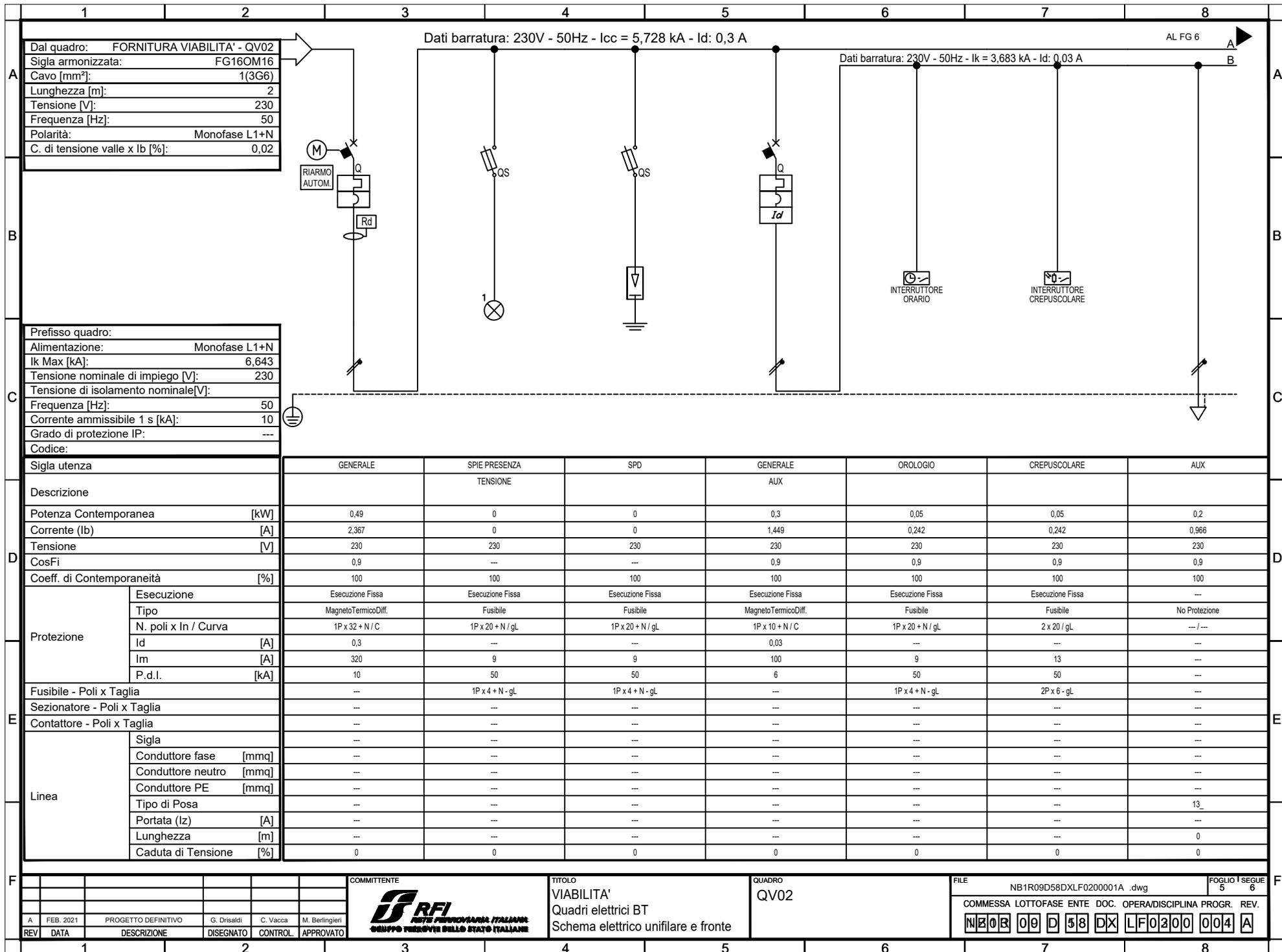
	1	2	3	4	5	6	7	8		
A										
	Contatti ausiliari 1NA e 1NC	Contatti ausiliari 1NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NA	Contatti ausiliari 2NA e 1NC	Contatti ausiliari 2NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NC	Contatti ausiliari 2SC	Contatti ausiliari 3NA	Contatti ausiliari 3NA e 1NC	Contatti ausiliari 3NC
B										
	Contatti ausiliari 4NA	Contatti ausiliari 4NA e 4NC	Contatti ausiliari 4NC	Contatti ausiliari 8NA	Contatti ausiliari 8NA e 8NC	Contattore con contatti 1NA	Contattore con contatti 1NA e 1NC	Contattore con contatti 1NC	Contattore con contatti 2NA	Contattore con contatti 2NA e 2NC
C										
	Contattore con contatti 2NC	Contattore con contatti 3NA	Contattore con contatti 4NA	Contattore con contatti 4NC	Contattore	Contatto ausiliario NA	Contatto ausiliario NC	Contatto ausiliario SC	Contatto ausiliario 1SC e 1NA	Contatto ausiliario 1SC, 1NA e 1NC
D										
	Presenza interbloccata tripolare	Presenza con contatto di protezione	Condensatore	Fusibile	Interruttore crepuscolare	Interruttore orario	Lampada o lampada di segnalazione	Chiave	Interblocco meccanico tra rete e GE	Commutatore
E									<b>Legenda</b> FU - Fusibile GE - Gruppo elettrogeno ld - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa	
	Partenza fornitura	Contatore dell'ente distributore	Gruppo elettrogeno	Morsetto	Morsetto	Punto di connessione	Conduttura trifase con conduttore di neutro	Simbolo di estraibile	Componente o apparecchio di classe II	
F	COMMITTENTE  <b>RFI</b> <b>GRUPPO FERROVIARIO ITALIANO</b>			TITOLO <b>VIABILITA'</b> <b>Quadri elettrici BT</b> <b>Schema elettrico unifilare e fronte</b>		QUADRO	FILE NB1R09D58DXLF020001A .dwg		FOGLIO 3 SEGUE 4	
	A FEB. 2021 PROGETTO DEFINITIVO G. Drisaldi C. Vacca M. Bertingieri REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROL. APPROVATO			COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. <b>NB1R 09 D 58 DX LF0200 001 A</b>						
	1	2	3	4	5	6	7	8		

INDICE	
PAG.	DESCRIZIONE
02	Legenda Simboli
04	Indice, Note Generali
05	Schema elettrico unifilare "QV02"
07	Schema funzionale
08	Carpenteria quadro elettrico

### NOTE GENERALI

- 1) Le linee di alimentazione dei carichi avranno sezione costante; le lunghezze indicate rappresentano la distanza tra il quadro e le utenze derivate;
- 2) Le sezioni dei morsetti dovranno essere equivalenti a quelle dei cavi da attestare;
- 3) La portata di ciascun morsetto è pari alla In dell'interruttore corrispondente;
- 4) I collegamenti agli interruttori alimentati con cavi di sezione superiore a 50mm<sup>2</sup> saranno effettuati direttamente ai loro terminali;
- 5) I collegamenti in cavo tra interruttori e morsetti avranno la sezione minima indicata per i cavi corrispondenti in uscita;
- 6) Il quadro è dotato di scaldiglia anticondensa.

					COMMITTENTE	TITOLO	QUADRO	FILE	FOGLIO 1 SEGUE
					 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>VIABILITA'</b> Quadri elettrici BT Schema elettrico unifilare e fronte		NB1R09D58DXLF0200001A .dwg	4 5
A	FEB. 2021	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	C. Vacca				M. Bertingieri	COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO				

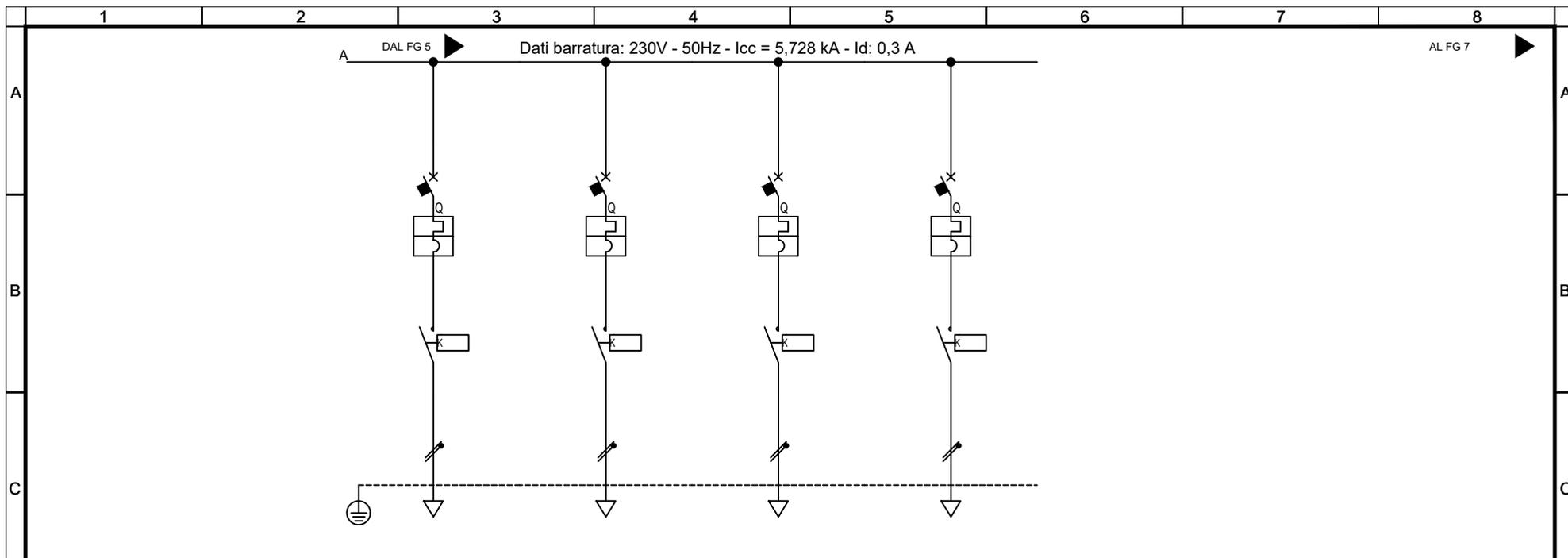


Dal quadro:	FORNITURA VIABILITA' - QV02
Sigla armonizzata:	FG16OM16
Cavo [mm²]:	1(3G6)
Lunghezza [m]:	2
Tensione [V]:	230
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Monofase L1+N
C. di tensione valle x Ib [%]:	0,02

Prefisso quadro:	
Alimentazione:	Monofase L1+N
Ik Max [kA]:	6,643
Tensione nominale di impiego [V]:	230
Tensione di isolamento nominale[V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	10
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

Sigla utenza		GENERALE	SPIE PRESENZA TENSIONE	SPD	GENERALE AUX	OROLOGIO	CREPUSCOLARE	AUX
Descrizione								
Potenza Contemporanea [kW]		0,49	0	0	0,3	0,05	0,05	0,2
Corrente (Ib) [A]		2,367	0	0	1,449	0,242	0,242	0,966
Tensione [V]		230	230	230	230	230	230	230
CosFi		0,9	---	---	0,9	0,9	0,9	0,9
Coef. di Contemporaneità [%]		100	100	100	100	100	100	100
Protezione	Esecuzione	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	---
	Tipo	MagnetoTermicoDiff.	Fusibile	Fusibile	MagnetoTermicoDiff.	Fusibile	Fusibile	No Protezione
	N. poli x In / Curva	1P x 32 + N / C	1P x 20 + N / gL	1P x 20 + N / gL	1P x 10 + N / C	1P x 20 + N / gL	2 x 20 / gL	--- / ---
	Id [A]	0,3	---	---	0,03	---	---	---
	Im [A]	320	9	9	100	9	13	---
P.d.l. [kA]	10	50	50	6	50	50	---	
Fusibile - Poli x Taglia		---	1P x 4 + N - gL	1P x 4 + N - gL	---	1P x 4 + N - gL	2P x 6 - gL	---
Sezionatore - Poli x Taglia		---	---	---	---	---	---	---
Contattore - Poli x Taglia		---	---	---	---	---	---	---
Linea	Sigla	---	---	---	---	---	---	---
	Conduttore fase [mmq]	---	---	---	---	---	---	---
	Conduttore neutro [mmq]	---	---	---	---	---	---	---
	Conduttore PE [mmq]	---	---	---	---	---	---	---
	Tipo di Posa	---	---	---	---	---	---	13_
	Portata (Iz) [A]	---	---	---	---	---	---	---
	Lunghezza [m]	---	---	---	---	---	---	0
Caduta di Tensione [%]		0	0	0	0	0	0	

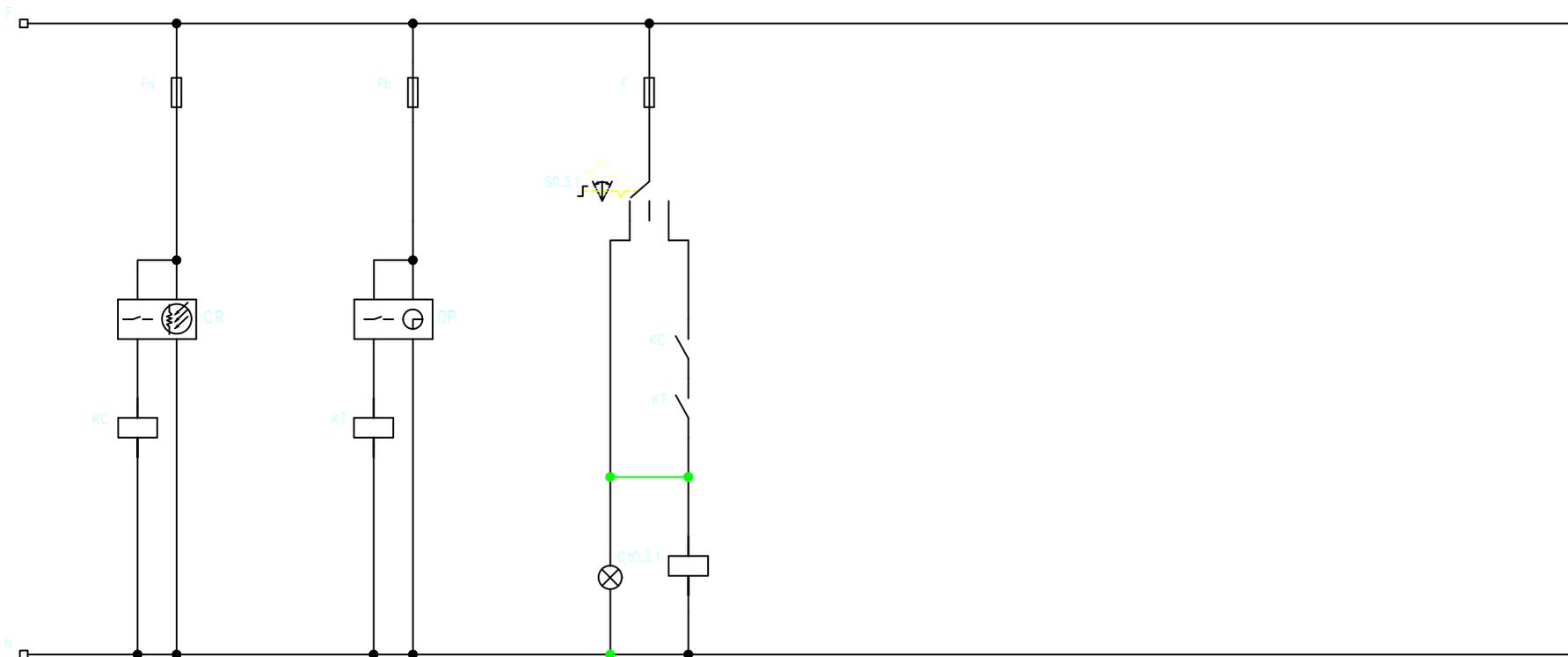
COMMITTENTE		TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEQUE	
		VIABILITA'		QV02		NB1R09D58DXLF020001A .dwg		5 6	
		Quadri elettrici BT				COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.			
		Schema elettrico unifilare e fronte							



Sigla utenza		L1	DISPONIBILE	DISPONIBILE	DISPONIBILE		
Descrizione		ILLUMINAZIONE QV01					
Potenza Contemporanea [kW]		VIABILITA'					
Corrente (Ib) [A]		0,19	0	0	0		
Tensione [V]		0,918	0	0	0		
CosFi		230	230	230	230		
Coeff. di Contemporaneità [%]		0,9	---	---	---		
Esecuzione		100	100	100	100		
Protezione	Esecuzione	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa		
	Tipo	MagnetoTermico+Contattore	MagnetoTermico+Contattore	MagnetoTermico+Contattore	MagnetoTermico+Contattore		
	N. poli x In / Curva	1P x 10 + N / C					
	Id [A]	---	---	---	---		
	Im [A]	100	100	100	100		
Fusibile - Poli x Taglia		P.d.I. [kA]	6	6	6		
Sezionatore - Poli x Taglia		---	---	---	---		
Contattore - Poli x Taglia		---	---	---	---		
Linea	Contattore - Poli x Taglia	2 x 15	2 x 15	2 x 15	2 x 15		
	Sigla	FG160R16	---	---	---		
	Conduttore fase [mmq]	4	---	---	---		
	Conduttore neutro [mmq]	1	---	---	---		
	Conduttore PE [mmq]	---	---	---	---		
	Tipo di Posa	61_	---	---	---		
	Portata (Iz) [A]	29	---	---	---		
Lunghezza [m]	50	---	---	---			
Caduta di Tensione [%]	0,13	0	0	0			

COMMITTENTE					TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEGUE	
					<b>VIABILITA'</b> Quadri elettrici BT Schema elettrico unifilare e fronte		<b>QV02</b>		NB1R09D58DXLF0200001A .dwg		6 7	
									COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.		<b>N202 00 D 58 DX LF0200 004 A</b>	
A	FEB. 2021	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	C. Vacca	M. Bertingieri							
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO							

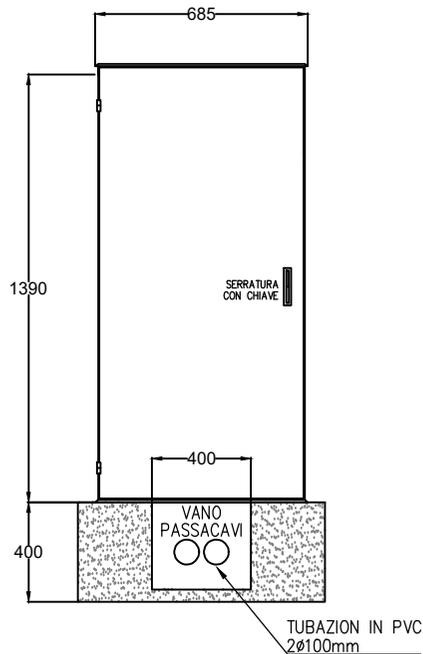
# SCHEMA FUNZIONALE ACCENSIONE LAMPADE



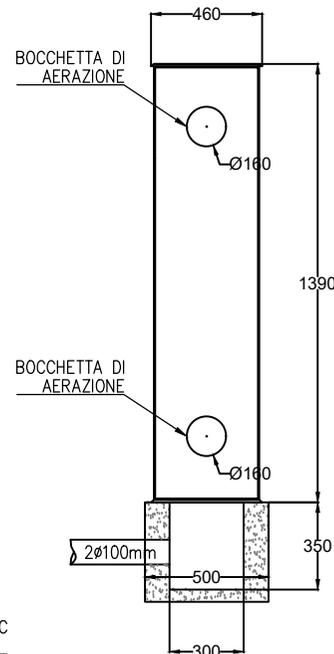
COMMITTENTE					TITOLO			QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEGUE													
					VIABILITA'			QV01		NB1R09D58DXLF0200001A .dwg		7 8													
<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>FEB. 2021</td> <td>PROGETTO DEFINITIVO</td> <td>G. Drisaldi</td> <td>C. Vacca</td> <td>M. Bertingieri</td> </tr> <tr> <td>REV</td> <td>DATA</td> <td>DESCRIZIONE</td> <td>DISEGNATO</td> <td>CONTROL.</td> <td>APPROVATO</td> </tr> </table>					A	FEB. 2021	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	C. Vacca	M. Bertingieri	REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO	Quadri elettrici BT			SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE E FRONTE		COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.		NB1R 09 D 58 DX LF0200 001 A	
A	FEB. 2021	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	C. Vacca	M. Bertingieri																				
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO																				

# PARTICOLARE ARMADIO STRADALE PER CONTENIMENTO CONTATORE ENEL E QUADRO ELETTRICO

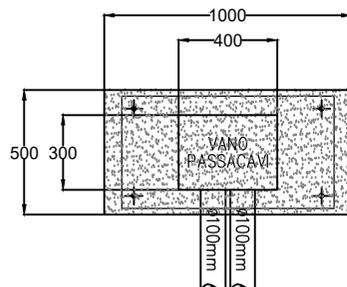
VISTA FRONTALE



VISTA LATERALE



VISTA IN PIANTA BASAMENTO



## Armadio ad 1 vano con vano contatore



### Caratteristiche

Altezze di ingombro disponibili: 1390mm con profondità: 460mm.  
 Tensione nominale di isolamento Ui 690V.  
 Completo di telaio di ancoraggio per installazione su basamento in calcestruzzo. Porta incernierata completa di chiusura azionabile con maniglia a scomparsa e serratura di sicurezza a cifratura unica Y21 (cilindro a profilato DIN18252-a richiesta difrature personalizzate).  
 Lato di apertura anta modificabile in opera.  
 Equipaggiabili con piastre di fondo e accessori dedicati per realizzazione quadri.  
 Paredi di fondo munite di borchie predisposte per inserimento di inserti filettati con prigioniero per fissaggio accessori M6 x 20.  
 Con cassonetto portacontatore incorporato sul fianco destro - accesso indipendente con serratura diversificata (In esecuzione standard triangolare luchettabile). **Adatto per il montaggio diretto dei contatori elettronici:**  
 - max n°1 gruppo di misura integrato monofase tipo GMI-GMY.  
 - max n°1 monofase per potenze fino a 10Kw tipo GEM-GISM. Fissaggio con n°1 basetta T5 A2 (matricola 286103).  
 - max n°1 trifase per potenze fino a 16.5Kw tipo GET2A, fino a 30Kw tipo GIST. Fissaggio con n°1 basetta T5 A4 (Matricola 286142).

Grado di protezione IP43 secondo CEI EN 60529, IK10 secondo CEI EN 62262.  
 Per posa autonoma con telaio in muratura.

### Materiali

Realizzato in vetroresina colore RAL 7035. Maniglia in resina termoplastica. Tenone di manovra in acciaio zincato. Aste e paletti interni in acciaio con trattamento GEOMET 321. Cerniere esterne non accessibili in acciaio inox. Telaio in acciaio zincato e verniciato. Guarnizioni di tenuta realizzate in EPDM espanso.

### Normative

Certificazione IMQ secondo norma CEI EN 62208. Grado di protezione IP44 secondo CEI EN 60529, IK10 secondo CEI EN 62262. Predisposti per esecuzione di apparecchiature in classe II secondo CEI 64-8/4

Dimensioni ingombro, mm			Dimensioni utili vano, mm			Luce porta, mm	Dimensioni utili vano contatore, mm			IP	Sigla	Codice
Altezza	Base	Prof.	Altezza	Base	Prof.		Altezza	Base	Prof.			
1390	685	460	a = 1340	667	428	1274x595	375	182	182	IP44	GH7-8/8/GMI/T-4	078718350

					COMMITTENTE	TITOLO		QUADRO	FILE	FOGLIO 1 SEGUE 9		
						VIABILITA' Quadri elettrici BT		QV01	NB1R09D58DXLF0200001A .dwg			8
A	FEB. 2021	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	C. Vacca	M. Bertingieri	Schema elettrico unifilare e fronte			COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.			9
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO				NB1R 09 D 58 DX L F 0200 001 A			

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

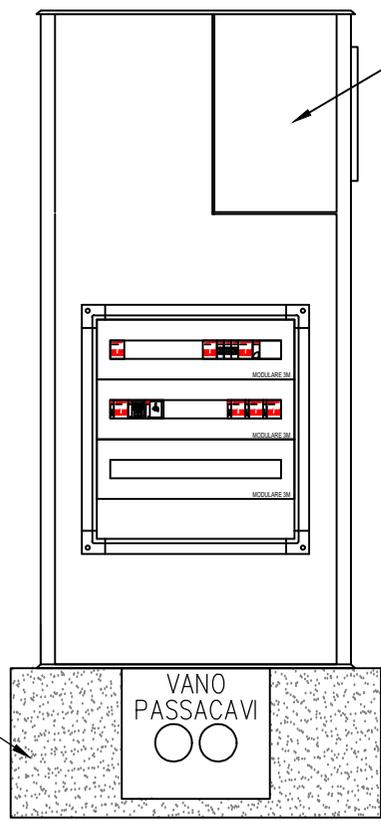
D

E

F

# VISTA FRONTALE A PORTE APERTE

CARATTERISTICHE TECNICHE QUADRO
- QUADRO REALIZZATO IN LAMIERA DI ACCIAIO COLORE BIANCO RAL 9001
- GRADO DI PROTEZIONE IP55
- GRADO DI PROTEZIONE MECCANICA IK10 SECONDO CEI EN 62262
- TENSIONE NOMINALE D'ISOLAMENTO DEL SISTEMA DI SBARRE PRINCIPALE: 1000V
- CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO 63A



SPAZIO PER  
CONTATORE ENEL

BLOCCO IN CLS  
DIM. 1000x500x400

VANO  
PASSACAVI

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO
A	FEB. 2021	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	C. Vacca	M. Berlingieri

COMMITTENTE

TITOLO  
VIABILITA'  
Quadri elettrici BT  
Schema elettrico unifilare e fronte

QUADRO  
QV01

FILE	NB1R09D58DXLF0200001A .dwg	FOGLIO   SEGUE	9
COMMESSA	LOTTOFASE ENTE	DOC.	OPERA/DISCIPLINA
PROGR.	REV.		
NB1R	09	D	58
DX	LF0200	001	A

1 2 3 4 5 6 7 8