

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

PROGETTISTA:

DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI

Ing. LUCA NANI

Ing. PIETRO MAZZOLI



Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

## PROGETTO ESECUTIVO

### ITINERARIO NAPOLI-BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO 1° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE MADDALONI

#### LUCE E FORZA MOTRICE

Posto tecnologico FA09

Schemi elettrici unifilari, bifilari dei circuiti ausiliari e fronti quadri QVC

APPALTATORE		SCALA:
CONSORZIO CFT IL DIRETTORE TECNICO Geom. C. BIANCHI 22/09/2018		-

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

IF1N    01    E    ZZ    DX    LF0600    002    B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	F.Checucci	10/07/2018	L.Nani	10/07/2018	P.Mazzoli	10/07/2018	L.Nani
B	Rev. Istruttoria ITF 07/09/18	F.Checucci	22/09/2018	L.Nani	22/09/2018	P.Mazzoli	22/09/2018	
								22/09/2018

File: IF1N.0.1.E.ZZ.DX.LF.06.0.0.002.B.dwg

n. Elab.:







	0	1	2	3	4	5	6	7	8				
H										H			
G	Voltmetro	Amperometro con trasformatore amperometrico	Frequenzimetro con trasformatore amperometrico	Multimetro	Cosfimetra	Interruttore differenziale magnetico con toroide	Comando motorizzato	Meccanismo a sgancio libero	Attuatore che si aziona ruotando	G			
F										F			
E	Bobina o dispositivo di comando	Dispositivo di comando a massima corrente	Dispositivo di comando a minima corrente	Dispositivo di comando a massima tensione	Dispositivo di comando a minima tensione	Sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore-fusibile	Sezionatore di terra	Sezionatore rotativo			
D													
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 comando	Bobina di comando di comando	Bobina di comando di comando	Bobina di comando di comando			
B													
A	Interruttore automatico	Interruttore automatico 50/51/51N x MT	Interruttore differenziale con magnetico	Interruttore differenziale magnetico	Interruttore differenziale termico	Interruttore automatico magnetico Differenziale	Interruttore automatico magnetico Termico con Differenziale	Interruttore automatico magnetico Termico Differenziale	Interruttore magnetico Termico con termica regolabile-Salvamatore	Interruttore automatico magnetico Termico Differenziale			
										<b>Legenda</b> F - Fusibili GE - Gruppo elettrogeno Q - Interruttore differenziale magnetico 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 Differenziale estraibile	Blocco differenziale	Blocco elettromagnetico	Blocco termico	Presenza tensione	Terra di protezione	Dispositivo di protezione per le sovratensioni SPD				
	COMMITTENTE  RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO PERSONE DELLO STATO ITALIANO	APPALTATORE  PIZZAROTTI	PROGETTAZIONE  Sintagma	DIRETTORE PROGETTAZIONE Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche	Schema elettrico di potenza QUADRO VANO CONTATORI	N. COMMESSA 040_18_LP_04	SIGLA QUADRO QVC	N. REVISIONE B	DATA REVISIONE 22-09-2018	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE leg004002	DATA EMISSIONE 10/07/2018
	Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.						Legenda simboli		ELAB.	FOGLIO L2	CONTR.	SEGUE L3	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8				

	0	1	2	3	4	5	6	7	8						
H		2X 	2X 	2X 	2X 2X 	2X 		3X 	3X 	3X 	H				
G	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	G				
F	4X 	4X 4X 	4X 	8X 	8X 8X 						F				
E	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	E				
D	2X 	3X 	4X 	4X 							D				
C	Contattore con contatti 2NC	Contattore con contatti 3NA	Contattore con contatti 4NA	Contattore con contatti 4NC	Contattore	Contacto ausiliario NA	Contacto ausiliario NC	Contacto ausiliario SC	Contacto ausiliario 1SC e 1NA	Contacto ausiliario 1SC, 1NA e 1NC	C				
B											B				
A	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	A				
										<b>Legenda</b> FU - Fusibile GE - Gruppo elettrogeno 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						
COMMITTENTE 		APPALTATORE 	PROGETTAZIONE 	DIRETTORE PROGETTAZIONE Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche		Schema elettrico di potenza QUADRO VANO CONTATORI	N. COMMESSA 040_18_LP_04	SIGLA QUADRO QVC	N. REVISIONE B	DATA REVISIONE 22-09-2018	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE leg004003	DATA EMISSIONE 10/07/2018	
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.										Legenda simboli		ELAB.	CONTR.	FOGLIO L3	SEGUE P1
	0	1	2	3	4	5	6	7	8						




# QUADRO VANO CONTATORI QVC

## TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

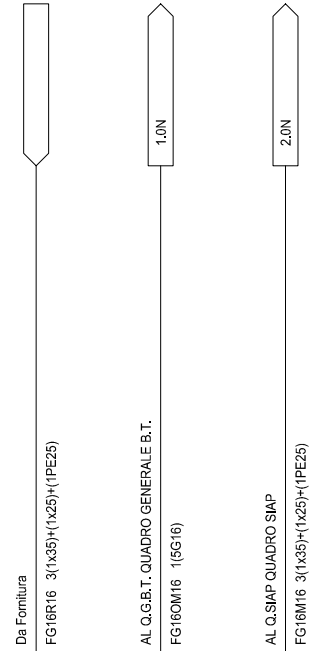
<b>TENSIONE NOMINALE:</b> $V_n = 400V$
<b>FREQUENZA:</b> $f = 50Hz$
<b>POTENZE E CORRENTI:</b> <b>(VEDERE PAGINE SEGUENTI)</b>
<b>PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:</b> <b>DA FORNITURA ENERGIA ELETTRICA</b> <b>m.5 DI LINEA IN CAVO FG16R16 0.6/1Kv SEZIONE 3(1x35)+(1x25)+(1x25PE)mmq</b>
<b>STRUTTURA DEL QUADRO:</b> <b>IN RESINA POLIESTERE E FIBRE DI VETRO ENTRO ARMADIO DI TIPO STRADALE</b>
<b>GRADO DI PROTEZIONE MINIMO:</b> <b>IP55</b>

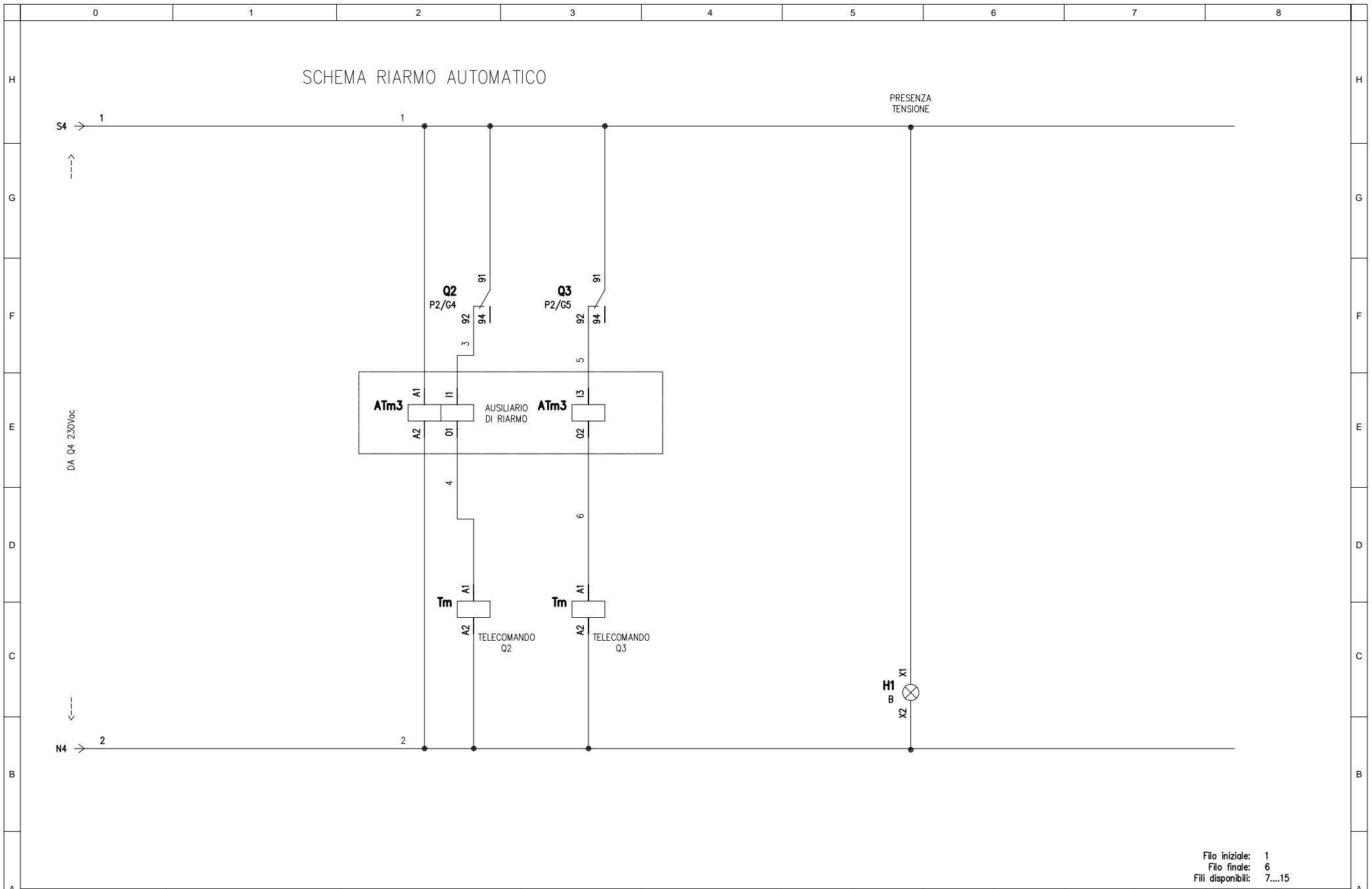
<b>COMMITTENTE</b>  RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>APPALTATORE</b>  CONSORZIO CPT PIZZAROTTI	<b>PROGETTAZIONE</b>   PIZZAROTTI Simlogma INTEGRA	<b>DIRETTORE PROGETTAZIONE</b> Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche	Schema elettrico di potenza QUADRO VANO CONTATORI	N. COMMESSA 040_18_LP	SIGLA QUADRO QVC	N. REVISIONE B	DATA REVISIONE 22-09-2018	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE ELAB.	DATA EMISSIONE 10/07/2018 CONTR.
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.							Schema di potenza		FOGLIO P1	SEGUE P2		



	0	1	2	3	4	5	6	7	8									
H										H								
G										G								
F										F								
E										E								
D										D								
C										C								
B										B								
A	<b>COMMITTENTE</b>  <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		<b>APPALTATORE</b>  <b>CONSORZIO CPT</b> PIZZAROTTI		<b>PROGETTAZIONE</b>  <b>PIZZAROTTI</b> Simigmo		<b>DIRETTORE PROGETTAZIONE</b> Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche		Schema elettrico di potenza QUADRO VANO CONTATORI		N. COMMESSA 040_18_LP_02	SIGLA QUADRO QVC	N. REVISIONE B	DATA REVISIONE 22-09-2018	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE mor001002	DATA EMISSIONE 10/07/2018
	Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riproduzione, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.								Schema morsettiere								ELAB. M1	CONTR. SEGUE AU1
	0	1	2	3	4	5	6	7	8									

MORSETTO	N.	TIPO
R	1	50
S	2	50
T	3	50
N	4	50
T	5	50
R.2	5	25
S.2	6	25
T.2	7	25
N.2	8	25
T	9	25
R.3	10	50
S.3	11	50
T.3	11	50
N.3	12	50
T	12	50



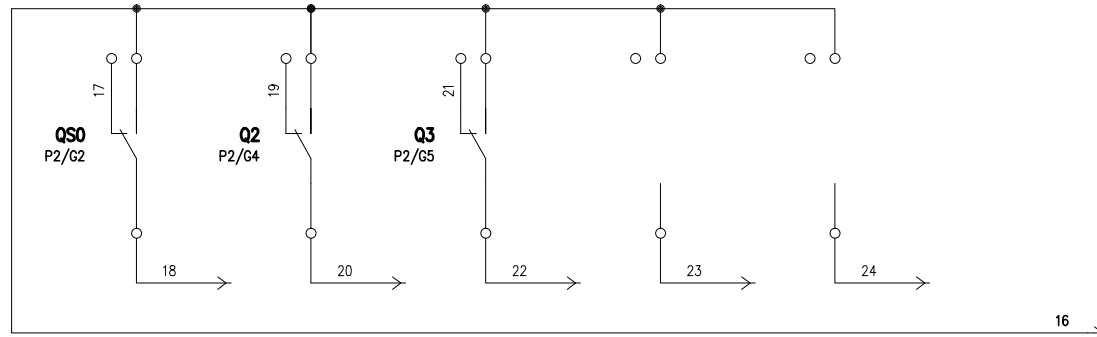


Filo iniziale: 1  
 Filo finale: 6  
 Fili disponibili: 7...15

A	COMMITTENTE 	APPALTATORE 	PROGETTAZIONE 	DIRETTORE PROGETTAZIONE <b>Ing. PIETRO MAZZOLI</b> <small>Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche</small>	Schema elettrico di potenza QUADRO VANO CONTATORI	N. COMMESSA 040_18_LP_04	SIGLA QUADRO QVC	N. REVISIONE B	DATA REVISIONE 22-09-2018	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE mor002007	DATA EMISSIONE 10/07/2018	A
	Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riproduzione, utilizzo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.													
0	1	2	3	4	5	6	7	8			AU1	AU2	8	



## SERIE SCATTATI RELE' INTERRUTTORI

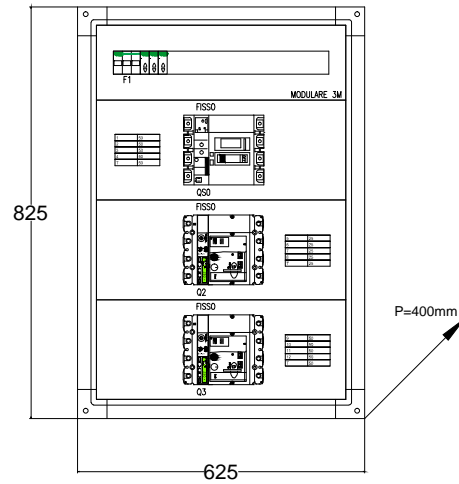


Filo iniziale: 16  
 Filo finale: 24  
 Fili disponibili: 25....30

COMMITTENTE RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	APPALTATORE PIZZAROTTI	PROGETTAZIONE INTEGRA SIMIO	DIRETTORE PROGETTAZIONE Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche	Schema elettrico di potenza QUADRO VANO CONTATORI	N. COMMESSA 040_18_LP_04	SIGLA QUADRO QVC	N. REVISIONE B	DATA REVISIONE 22-09-2018	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE mor002007 ELAB.	DATA EMISSIONE 10/07/2018 CONTR.
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.											FOGLIO AU2	SEGUE FR1
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Circuiti ausiliari

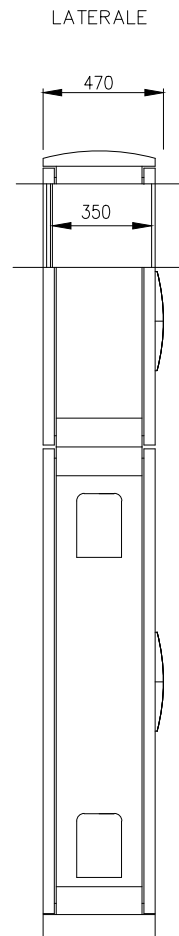
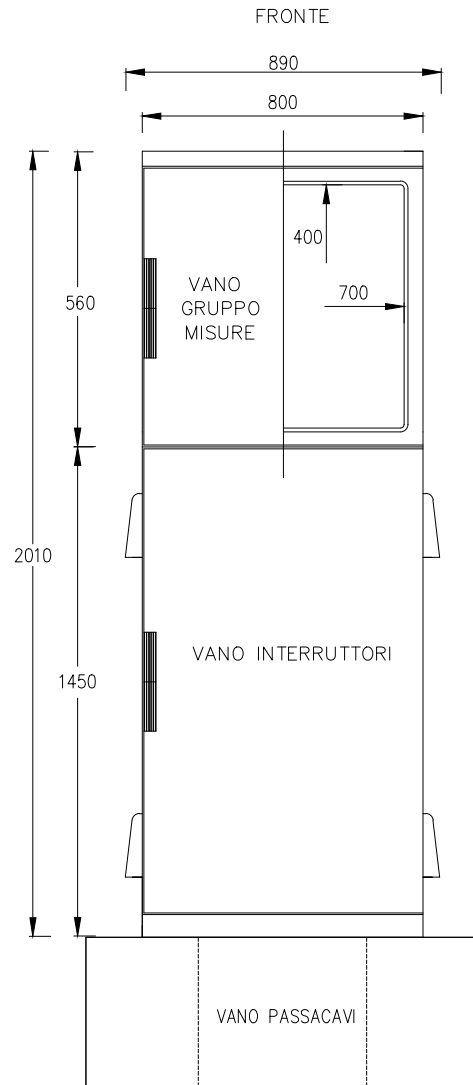
VISTA FRONTALE DEL QUADRO INTERNO  
L=625mm – H=825mm – P=400mm



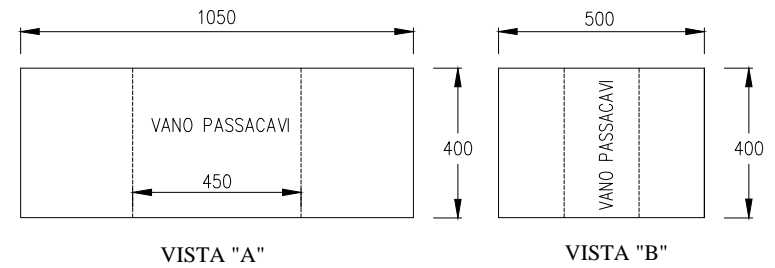
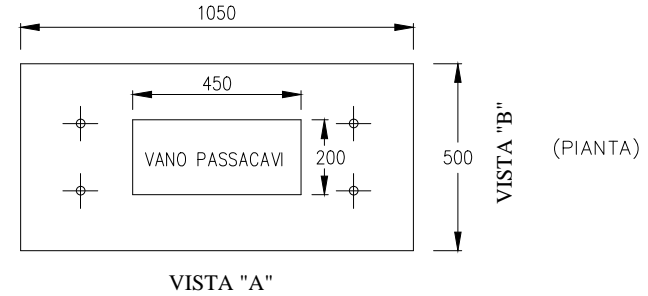
- QUADRO IP55 IN RESINA POLIEST. IN FIBRA DI VETRO
- 
- FORMA DI SEGREGAZIONE FORMA 2
- PORTA CIECA CON SERR. DI SICUREZZA
- SPAZIO MINIMO A DISPOSIZIONE PER EVENTUALI AMPLIAMENTI 20%

COMMITTENTE <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	APPALTATORE <b>CONSORZIO CPT</b> <b>PIZZAROTTI</b>	PROGETTAZIONE <b>PIZZAROTTI</b> <b>Simigmo</b> <b>INTEGRA</b>	DIRETTORE PROGETTAZIONE Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche	Schema elettrico di potenza	N. COMMESSA	SIGLA QUADRO	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE	DATA EMISSIONE
				QUADRO VANO CONTATORI	040_18_LP_04	QVC	B	22-09-2018				
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.				Vista frontale quadro							FOGLIO	SEGUE
0	1	2	3	4	5	6	7	8			FR1	FR2

# QUADRO ELETTRICO





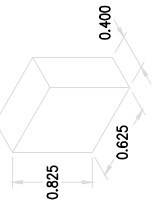
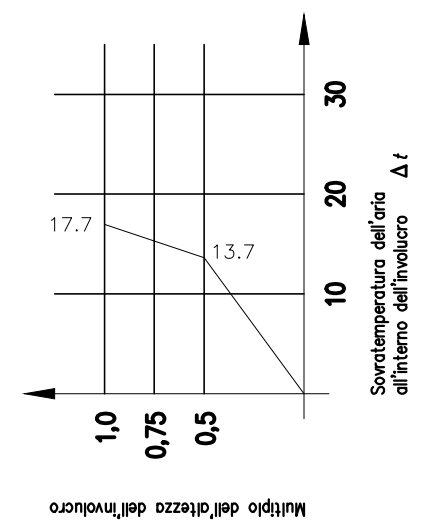






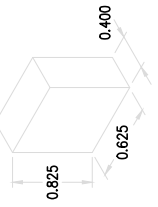
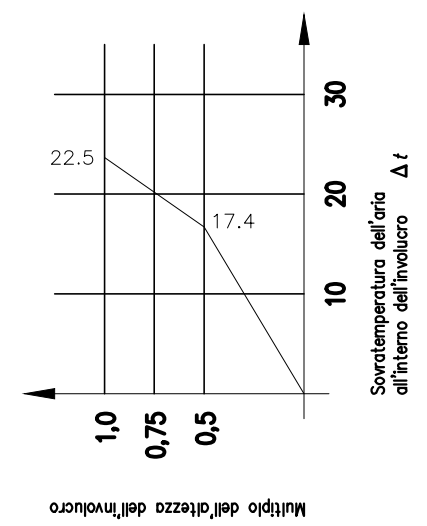
BLOCCO IN CLS mc 0,210  
 - CEMENTO ARMATO E VIBRATO Rck 30 N/mm<sup>2</sup>  
 - ARMATURA in Fe B 44K



BLOCCO IN CLS  
 DIM. 1050x500x400

A	COMMITTENTE	APPALTATORE	PROGETTAZIONE	DIRETTORE PROGETTAZIONE	Schema elettrico di potenza	N. COMMESSA	SIGLA QUADRO	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE	DATA EMISSIONE	A
				Ing. PIETRO MAZZOLI	QUADRO VANO CONTATORI	040_18_LP_04	QVC	B	22-09-2018			mor002007	10/07/2018	
	Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riproduzione, utilizzo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.				Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche							ELAB.	CONTR.	
					Vista frontale quadro							FOGLIO	SEGUE	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			FR2	FR3	

A	B	C	D	E	F	G	H							
COMMITTEE  RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO-PIRELLONITELLO-STATO-ITALIANO Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riproduzione, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.	APPALTI  PIZZAROTTI	PROGETTAZIONE  INTEGRA 	DIRETTORE PROGETTAZIONE Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche	Schema elettrico di potenza QUADRO VANO CONTATORI	N. COMMESSA 040_18_LP_04	SIGLA QUADRO QVC	N. REVISIONE B	DATA REVISIONE 22-09-2018	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE mor002007 ELAB.	DATA EMISSIONE 10/07/2018 CONTR.	FOGLIO FR3	SEGUE FR4
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro CEI 17-43 Cliente/impianto FABBRICATO TECNOLOGICO FA09 Tipo di involucro	<b>Dimensioni significative per la sovratemperatura</b> Altezza 825 mm Larghezza 625 mm Profondità 400 mm	Tipo di installazione: per montaggio a muro Apertura di ventilazione: No Numero di diaframmi orizzontali: 0	<b>Superficie di raffreddamento effettivo</b> 	Dimensioni m x m 2	A0 m2 3	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3 4	A0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4) m2 5							
<b>Superficie di raffreddamento effettivo</b> $A_{\theta} = \Sigma (A0 \times b) = \text{Totale}$	Parte superiore 0.625x0.400 Parte anteriore 0.625x0.825 Parte posteriore 0.625x0.825 Lato sinistro 0.400x0.825 Lato destro 0.400x0.825	0.250 0.516 0.516 0.330 0.330	1.4 0.9 0.5 0.9 0.9	0.350 0.464 0.258 0.297 0.297	1.666	Con superficie di raffreddamento effettivo $A_{\theta}$ Superiore a 1,25 m2	$f = \frac{h1,35}{Ab}$ (vedi 5.2.3) 3.085	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)	Aperture d'entrata aria cm2 0 Costante d'involucro k 0.430 Fattore d 1.0 Potenza dissipata effettiva P W 73.9 $P_x = P \cdot 0.804$ 31.78 $\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P_x$ K 13.7 Fattore di distribuzione della temperatura c 1.29 $\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$ K 17.7	Curva caratteristica: 	Vista frontale quadro - Sovratemperatura con lb			

A	B	C	D	E	F	G	H							
COMMITTENTE  RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO-PIRELLONITELLO-STATO-ITALIANO Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.	APPALTATORE  PIZZAROTTI	PROGETTAZIONE  INTEGRA 	DIRETTORE PROGETTAZIONE Ing. PIETRO MAZZOLI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche	Schema elettrico di potenza QUADRO VANO CONTATORI	N. COMMESSA 040_18_LP_04	SIGLA QUADRO QVC	N. REVISIONE B	DATA REVISIONE 22-09-2018	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE mor002007 ELAB.	DATA EMISSIONE 10/07/2018 CONTR.	FOGLIO FR4	SEGUE -
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro CEI 17-43 Cliente/impianto FABBRICATO TECNOLOGICO FA09 Tipo di involucro	<b>Dimensioni significative per la sovratemperatura</b> Altezza 825 mm Larghezza 625 mm Profondità 400 mm	Tipo di installazione: per montaggio a muro Apertura di ventilazione: No Numero di diaframmi orizzontali: 0	<b>Superficie di raffreddamento effettivo</b> 	Dimensioni m x m 2	A0 m2 3	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3 4	A0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4) m2 5							
	Parte superiore 0.625x0.400 0.250	Parte anteriore 0.625x0.825 0.516	Parte posteriore 0.625x0.825 0.516	Lato sinistro 0.400x0.825 0.330	Lato destro 0.400x0.825 0.330	1.4 0.9 0.5 0.9 0.9	0.350 0.464 0.258 0.297 0.297							
	$A_{\theta} = \Sigma (A0 \times b) = \text{Totale}$ Con superficie di raffreddamento effettivo $A_{\theta}$							Superiore a 1,25 m2 Inferiore o uguale a 1,25 m2						
	$f = \frac{h1,35}{Ab}$ (vedi 5.2.3) $g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)							3.085						
	Aperture d'entrata aria cm2 0	Costante d'involucro k 0.430	Fattore d 1.0	Potenza dissipata effettiva P W 99.6	$P_x = P \cdot 0.804$ 40.42	$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P_x$ K 17.4	Fattore di distribuzione della temperatura c 1.29	$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$ K 22.5						
	Curva caratteristica: 													
	Vista frontale quadro - Sovratemperatura con In													
0	1	2	3	4	5	6	7	8						