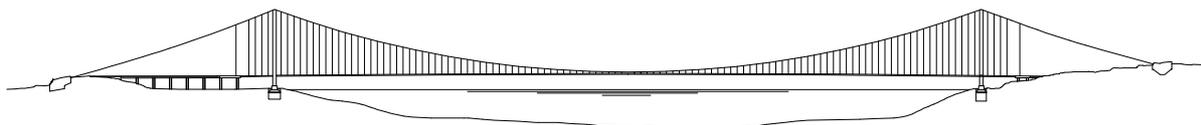




Concessionaria per la progettazione, realizzazione e gestione del collegamento stabile tra la Sicilia e il Continente
 Organismo di Diritto pubblico
 (Legge n° 1158 del 17 dicembre 1971, modificata dal D.Lgs. n° 114 del 24 aprile 2003)



PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



PROGETTO DEFINITIVO

EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (Mandataria)
 SOCIETA' ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (Mandante)
 COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. di Ravenna Soc. Coop. a.r.l. (Mandante)
 SACYR S.A.U. (Mandante)
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. Ltd. (Mandante)
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (Mandante)

IL PROGETTISTA



Dott. Ing. I. Barilli
 Ordine Ingegneri V.C.O.
 n° 122



Dott. Ing. E. Pagani
 Ordine Ingegneri Milano
 n° 15408

IL CONTRAENTE GENERALE

Project Manager
 (Ing. P.P. Marcheselli)

STRETTO DI MESSINA
 Direttore Generale e
 RUP Validazione
 (Ing. G. Fiammenghi)

STRETTO DI MESSINA
 Amministratore Delegato
 (Dott. P. Ciucci)

COLLEGAMENTI SICILIA

SS1173_F0

INFRASTRUTTURE STRADALI – IMPIANTI TECNOLOGICI
 ELEMENTI DI CARATTERE GENERALE
 GALLERIA NATURALE – FARO SUPERIORE
 SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE QUADRO DI MEDIA TENSIONE
 (MT) LATO MESSINA

CODICE

C G 0 7 0 0 P 4 A D S S I 0 0 G N F 3 0 0 0 0 0 1 F 0

SCALA:

-

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
FO	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	D. RE	G. LUPI	I. BARILLI

NOME DEL FILE: SS1173_F0.dwg

A	01	CARATTERISTICHE ELETTRICHE DEL QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	CATEGORIA DI PERDITA DELLA CONTINUITA' DI SERVIZIO	=	LSC 2A								
B	CLASSE DEI DIVERAMI	=	PI								
C	TENUTA ALL' ARCO INTERNO (IAC)	=	A/R								
D	TENSIONE DI ESERCIZIO Ue	=	20 kV								
E	TENSIONE NOMINALE Uf	=	24 kV								
F	FREQUENZA NOMINALE fn	=	50 Hz								
G	CORRENTE NOMINALE SBARRE PRINCIPALI In	=	630 A								
H	CORRENTE NOMINALE SBARRE DERIVATE In	=	630 A								
I	CORRENTE AMMISSIBILE BREVE DURATA (SIML) Icc	=	16 kA (1 s)								
L	CORRENTE AMMISSIBILE BREVE DURATA (PICCO) Ibc	=	40 kA (1 s)								
M	POTERE DI INTERRUZIONE DEGLI INTERRUTTORI	=	16 kA								
N	PROTEZIONE ARCO INTERNO	=	16 kA (1 s)								
O	NUMERO DELLE FASI	=	3								
P	IDENTIFICAZIONE DELLE FASI	=	L1 L2 L3								
Q	LIVELLO D'ISOLAMENTO A F=50 Hz E T=1'	=	50 kV (F-1)								
R	LIVELLO D'ISOLAMENTO IMPULSIVO 1,2/50 µs (VDI PICCO)	=	125 kV (F-1)								
D	02	CONDIZIONI DI SERVIZIO									
A	CLIMA	=	MEDITERRANEO								
B	AMBIENTE	=	INDUSTRIALE								
C	TEMPERATURA MASSIMA	=	40°C (-5 / +40)								
D	UMIDITA' RELATIVA DELL'ARIA	=	95% (MIN 50% / MAX 100%)								
E	ALTITUDINE	=	< 1000 m slm.								
F	INSTALLAZIONE QUADRO	=	ALL'INTERNO								
E	03	TENSIONI AUSILIARIE									
A	CARGICIALE / COMANDO / SEGNALAZIONI / ALLARMI	=	230Vcd/24Vcc								
B	ILLUMINAZIONE INTERNA SCOMPARTO	=	NO								
F	COMMITENTE										
	1	2	3	4	5	6	7	8			
	Stretto	di Messina	EuroLink	OGGETTO	POMTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO	TITOLO	SCHEMA ELETTRICO UNITARIARE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (0,4/17)	DATA	11/2010	FOGLIO	01 DI 18
				GALLERIA FARO - LATO MESSINA				SEGUE			02

NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

- (1) COMANDO DAL PULSANTE DI SGANCIO DI EMERGENZA INSTALLATO FUORI PORTA DELLA CABINA
- (2) SEGNALEZIONE STATO DA RIPORTARE ALLA BASE REMOIA INPUT/OUTPUT DI QUADRO
- (3) COLLEGAMENTO RS485 A SISTEMA DI SUPERVISIONE
- (4) INTERBLOCCO CON RELATNO INTERRUITTORE ET (TRASFORMAZIONE)
- (5) SEGNALI DI STATO DEL TRASFORMATORE GESTITO CON I CONTATTI AUSILIARI DI SEZIONATORE DI TERRA DELLA RELATINA UNITA' FUNZIONALE (VEDI PUNTO 8)
- (6) CHIAVE D'ACCESSO AL BOX TRASFORMATORE
- (7) DISPOSIZIONI INSTALLATI FUORI PORTA DI ACCESSO AL BOX TRASFORMATORE
- (8) CONTATTI UTILIZZATI PER SEGNALEZIONI SUL BOX TRASFORMATORE
- (9) STATO DEL SELETORE DA RIPORTARE A SISTEMA DI SUPERVISIONE
- (10) COLLEGAMENTO ETHERNET ALTO SWITCH DATI DI CABINA
- (11) TRASMISSIONE DEL SEGNALE DI BLOCCO LOGICO ALLA CABINA ADJACENTE
- (12) RICEZIONE DEL SEGNALE DI BLOCCO LOGICO DALLA CABINA ADJACENTE
- (13) COMANDO APERTURA RELATNO INTERRUITTORE INT DA CENTRALINA TERMODINAMICA
- TUTTE LE APPARECCHIATURE MOTORIZZATE DEVONO ESSERE PREPACATE PER COMANDO A DISTANZA DAL SISTEMA DI CONTROLLO CENTRALIZZATO
- L'ABILITAZIONE DELLE FUNZIONI DI PROTEZIONE NONCHE' LA RELATINA TRAVANTURA SARANNO ESEGUITE IN SEDE DI D.L. IN ACCORDO CON L'ENTE FORNITORE
- GLI SCHEMI SONO RAPPRESANTATI NELLE SEGUENTI CONDIZIONI:
 - CIRCUITI AUSILIARI E DI POTENZA IN ASSENZA DI TENSIONE
 - INTERRUITTORE APERTO E SEZIONATO
 - MOLLE DI COMANDO INTERRUITTORE SCARICHE
 - SEZIONATORE DI TERRA APERTO
 - FUSIBILI M.T. NON INTERVENUTI

ACCESSORI

- PRESA 230V 2x16A+T PER OGNI CELLA AUSILIARI
- LAMPADIE DI SEGNALEZIONE DI TIPO A LED
- CIRCUITO TEST LAMPADIE
- PROTEZIONE MAGNETOTERMICA DEI MOTORIDUTTORI
- RESISTENZE ANTICONDENSA CON TERMOSTATO
- CONTAMANORE INTERRUITTORE
- SEGNALEZIONE MOLLE CARICHE
- MORSETTIERE (TA) CORCORQUITABILI E MORSETTIERE (TV) SEZIONABILI
- CAVI ELETTRICI INTERPANNELLARE SUPERIORE
- SEGNALEZIONE OTICA SU QUADRO E RIPORTATA IN MORSETTIERA PER:
 - * SCATTO INTERRUITTORE AUSILIARI
 - * BLOCCHI A CHIAVE E LUCCHETTI
- SELETORE A CHIAVE LOC.REM PER INIEZIONE GENERALE DEI COMANDI PROVENIENTI DALL'ESTERNO
- SCHEMA SMONTICO SUL FRONTE QUADRO

COMMENTENTE  	OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO GALLERA FARO - LATO MESSINA	TITOLO SCHEMA ELETTRICO UNITARE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (0,4M)	DATA 11/2010 FOGLIO 02 DI 18 SEGUE 03
--	--	--	---

LEGENDA CODICI ANSI

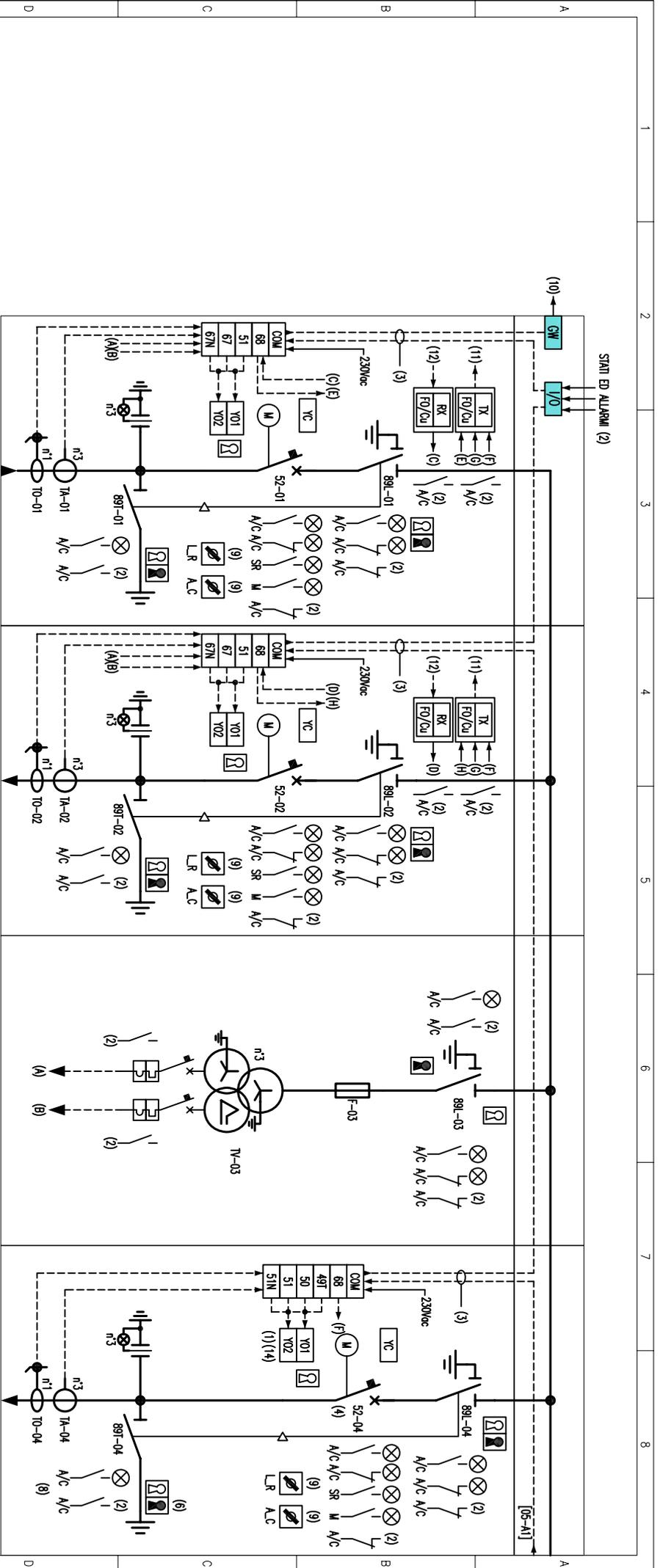
26	MASSIMA TEMPERATURA (TRASFORMATORE)
50	MASSIMA CORRENTE ISTANTANEA
51	MASSIMA CORRENTE RITARDATA
51N	MASSIMA CORRENTE DI GUASTO A TERRA RITARDATA
67	MASSIMA CORRENTE DIREZIONALE DI FASE
67N	MASSIMA CORRENTE DIREZIONALE DI GUASTO A TERRA
68	SELETTIVITA' LOGICA (RETE DI BLOCCO)
52	INTERRUTTORE
89	SEZIONATORE



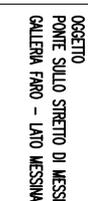
OGGETTO
PONTE SUOLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO
GALLERIA FARO - LATO MESSINA

TITOLO
SCHEMA ELETTRICO UNITARIAMENTE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (0,24KV)
LEGENDA PROTEZIONI

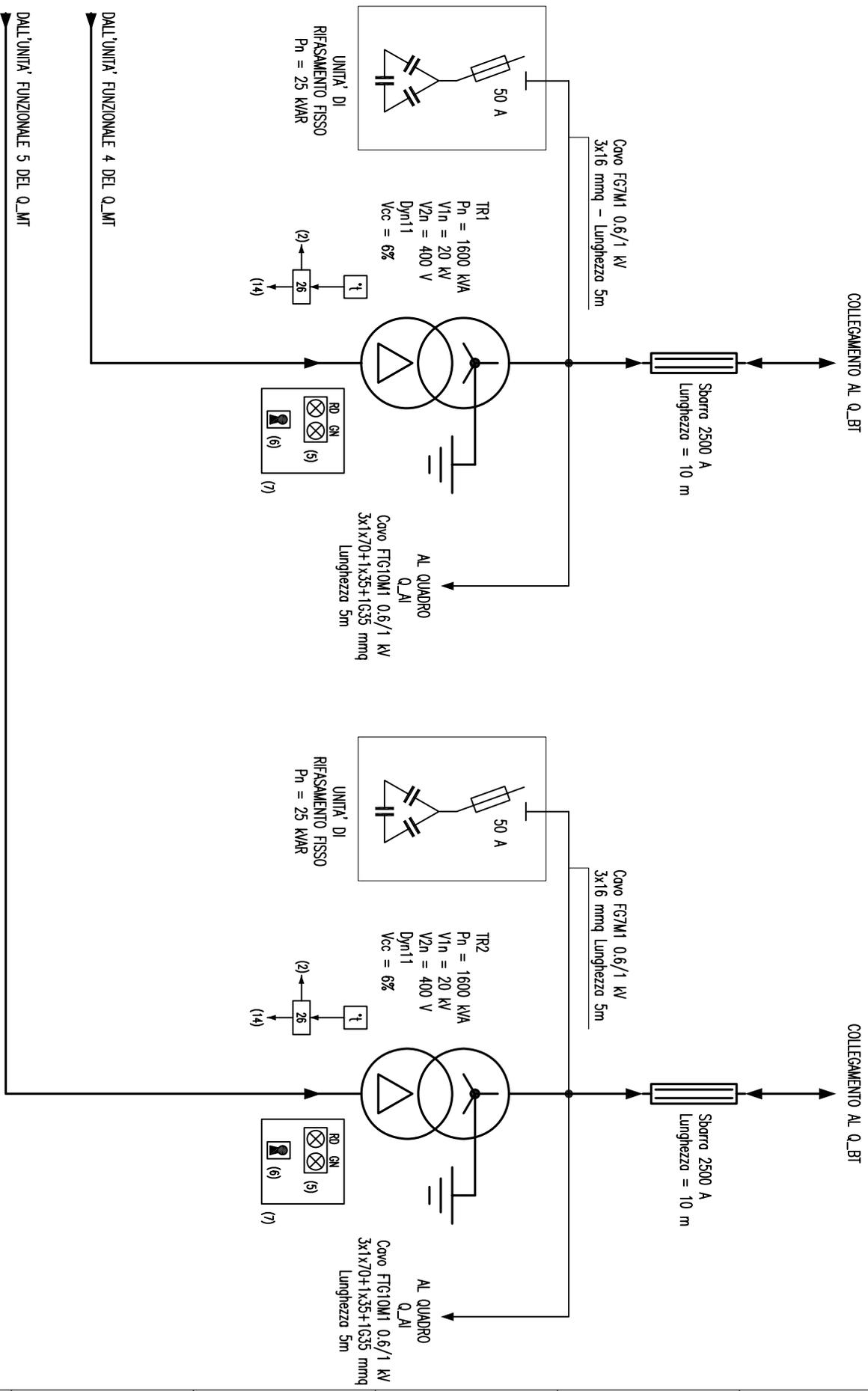
DATA 11/2010
FOGLIO 03 DI 18
SERIE 04



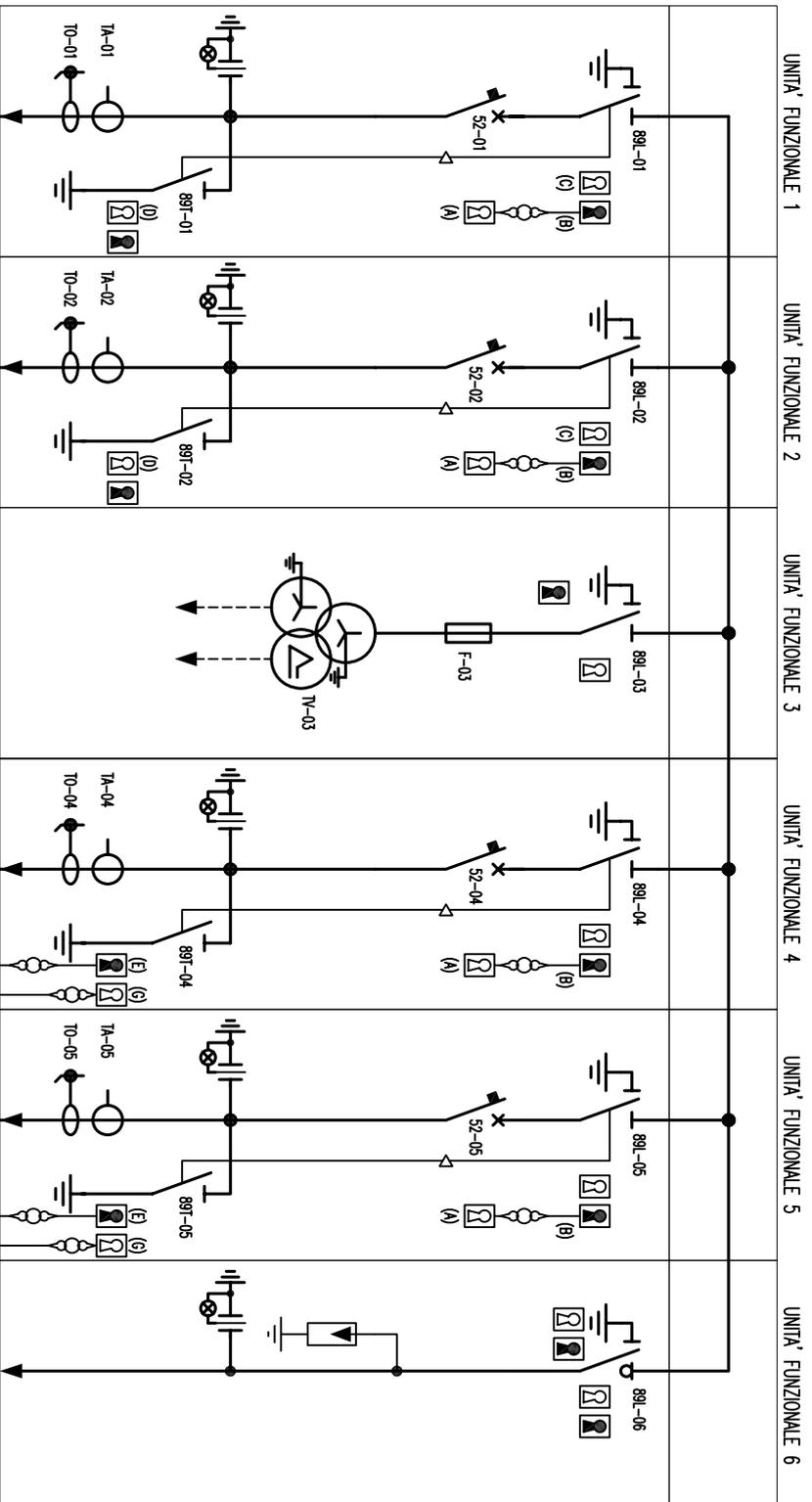
UNITA' FUNZIONALE N.	1	2	3	4
UNITA' FUNZIONALE TIPO	ARRINO ANELLO 1	ARRINO ANELLO 2	MISURE	INTERRUZIONE
INTERRUZIONE/SEZIONATORE (A)	630	630	-	630
COMANDO	MOTORIZZATO	MOTORIZZATO	MANUALE	MOTORIZZATO
FUSIBILI INT. (A)	-	-	-	-
PROTEZIONI/INTERRUTTORE	51	51	-	49T
	68	68	-	50
	67	67	-	51
	67N	67N	-	68
	67M	67M	-	51N
PROTEZIONI/INTERRUTTORE	-	-	-	-
CARATTERISTICHE TA	N° 3 SENSORI TOROIDALI - I1= 5x630A - RAPPORTO= 100A/22,5 mV			
CARATTERISTICHE TO/INT	d 0,5-SP250			
CARATTERISTICHE TV	100/1A SP20			
TIPOLOGIA CAVO	RG7HMIX - 12/20 KV			
FORMAZIONE CAVO	3x1x185			
LUNGHEZZA (M)	3730			
DESTINAZIONE LINEA	ALLA CABINA GALERIA FARO - LATO REGGIO CALABRIA		ALLA CABINA GALERIA FOSSE - LATO REGGIO CALABRIA	
COMMITENTE	OSETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO GALLERIA FARO - LATO MESSINA		TITOLO SCHEMA ELETTRICO UNITARIE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (Q.MT)	



DATA 11/2010
FOGLIO 04 DI 18
SCALE



- NOTE:
- (A) CHIAVE LIBERA CON INTERRUTTORE APERTO E IMANELLATA CON CHIAVE DEL SEZIONATORE DI LINEA
 - (B) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI LINEA CHIUSO E IMANELLATA CON CHIAVE DELL'INTERRUTTORE
 - (C) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI LINEA APERTO PER CHIUSURA DEL SEZIONATORE DI TERRA DEL QUADRO MT COLLEGATO
 - (D) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI TERRA APERTO PER CHIUSURA SEZIONATORE DI LINEA DEL QUADRO MT COLLEGATO
 - (E) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI TERRA CHIUSO E IMANELLATA CON CHIAVE DI ACCESSO AL BOX TRASFORMATORE
 - (F) CHIAVE DI ACCESSO AL BOX TRASFORMATORE
 - (G) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI TERRA APERTO E IMANELLATA CON CHIAVE DELL'INTERRUTTORE SUL LATO BT DEL TRASFORMATORE
 - (H) CHIAVE IMANELLATA CON CHIAVE DEL SEZIONATORE DI TERRA DELLO SCOMPARTO MT RELATIVO
- LE ALTRE CHIAVI INDICATE NON SONO FUNZIONALI ALLE MANOVRE MA HANNO SOLO FUNZIONE DI BLOCCO DELL'APPARECCHIATURA NELLA POSIZIONE RAPPRESENTATA

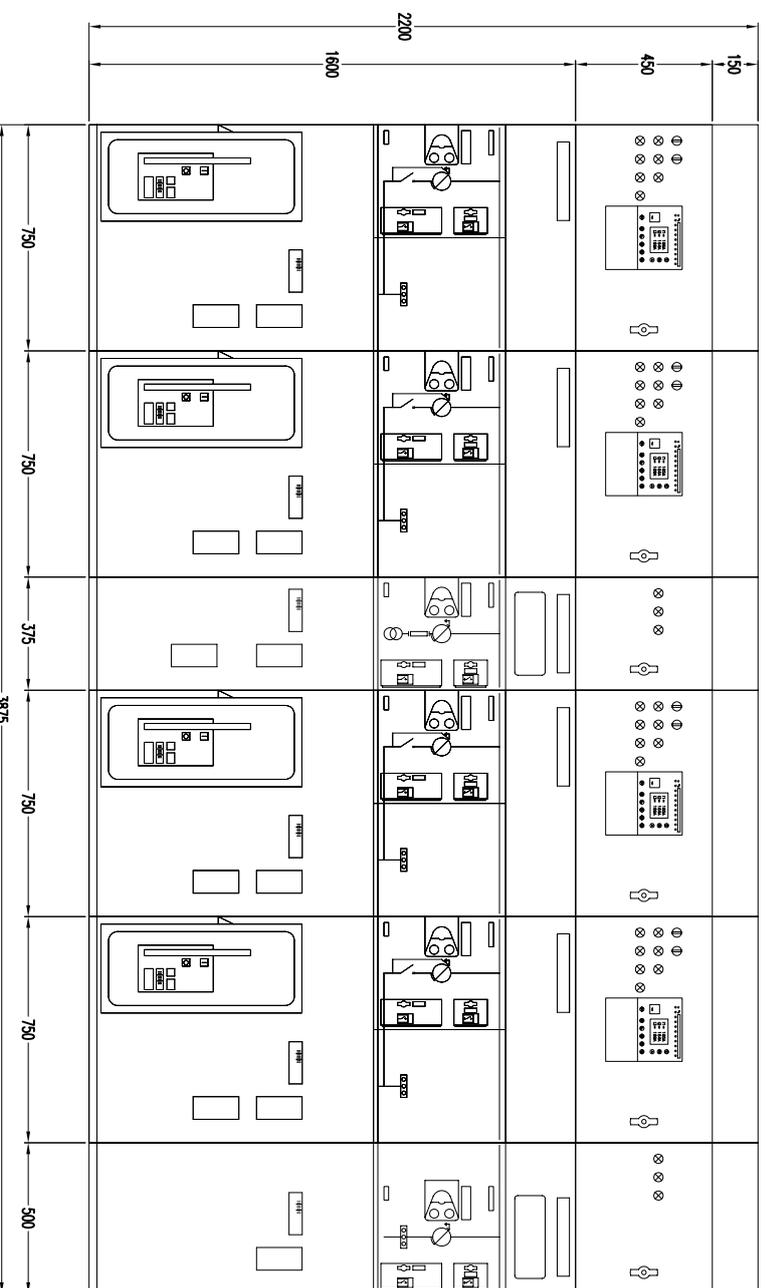


TITOLO
SCHEMA ELETTRICO UNITAIRE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (Q.MT)
LOGICA BLOCCHI A CHIAVE

OGGETTO
PONTE STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO
GALLERIA FARO - LATO MESSINA



DATA	11/2010
FOGLIO	07 DI 18
SCALE	08



UNITA'
FUNZIONALE
1

UNITA'
FUNZIONALE
2

UNITA'
FUNZIONALE
3

UNITA'
FUNZIONALE
4

UNITA'
FUNZIONALE
5

UNITA'
FUNZIONALE
6

COMMITTENTE



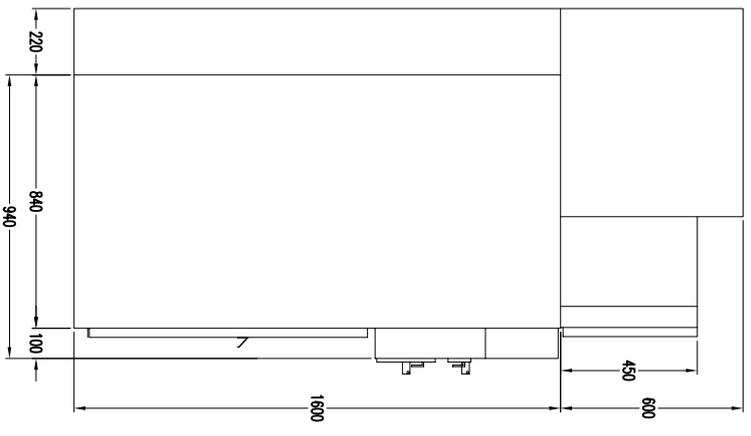
OGGETTO
PONTE STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO
GALLERIA FARO - LATO MESSINA

TITOLO
SCHEMA ELETTRICO UNITARE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (0,4/17)
FRONTE QUADRO

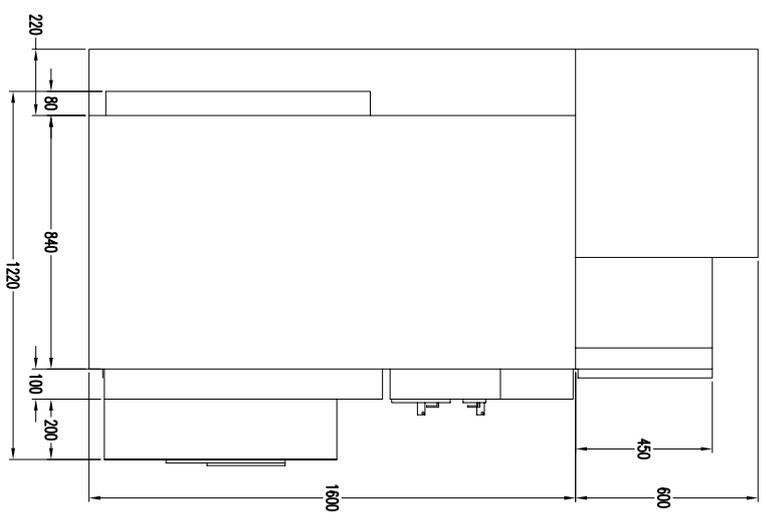
DATA 11/2010
FOGLIO 08 DI 18
SCHEM 09

1 2 3 4 5 6 7 8

UNITA'
FUNZIONALE
3-6



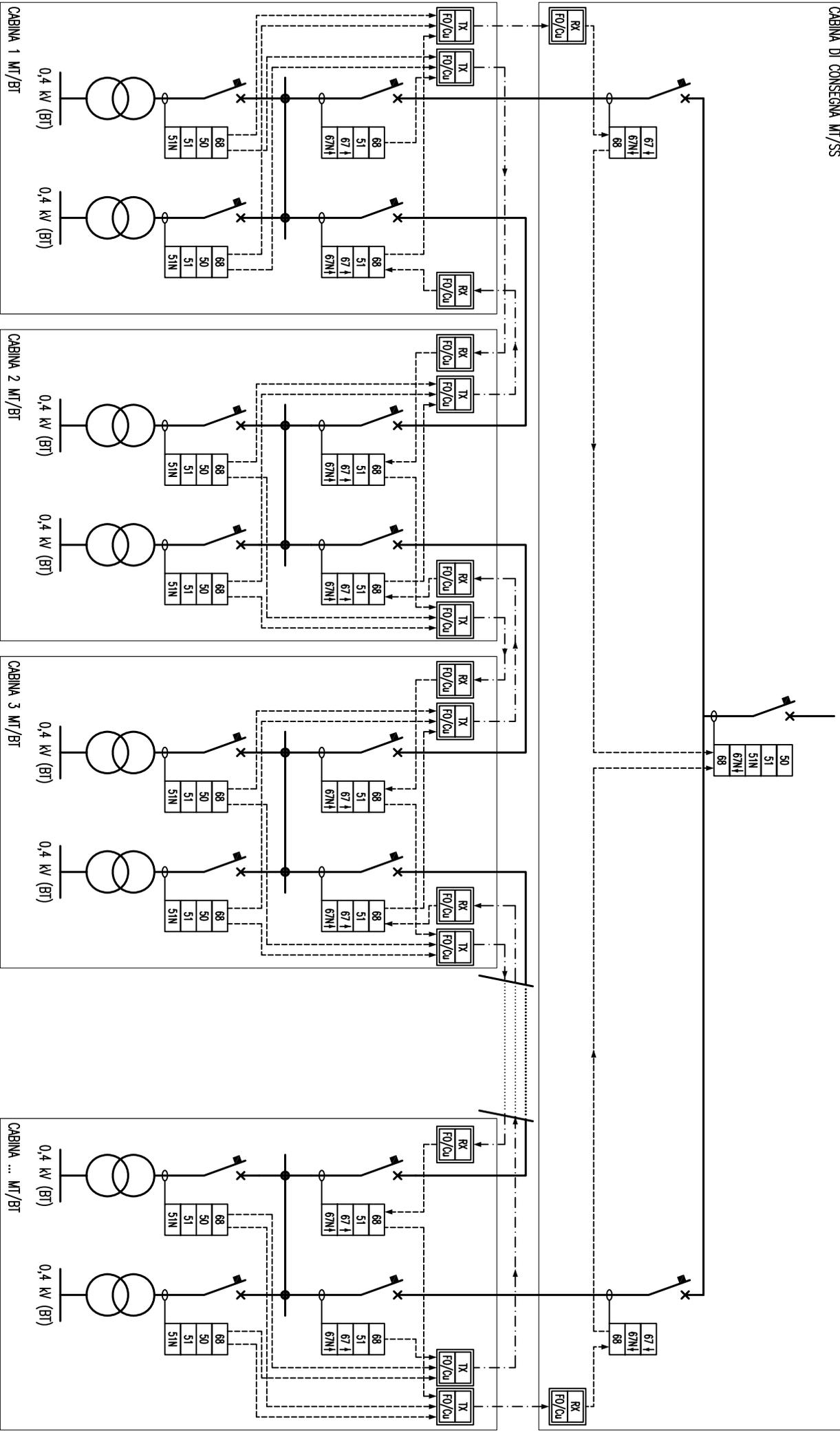
UNITA'
FUNZIONALI
1-2-4-5



ALTEZZA MINIMA DEL LOCALE: 2800 mm

COMMITTENTE	1		2		3		4		5		6		7		8	
	 															
OGGETTO	PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO GALLERIA FARO - LATO MESSINA															
	TITOLO	SCHEMA ELETTRICO UNITARIAMENTE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (Q.M.T) VISTA LATERALE QUADRO														
DATA		11/2010														
FOLIO	09 DI 18															
SCALE	8															

CABINA DI CONSEGNA MT/SS



COMMITENTE



OGGETTO
PONTE SUOLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO
GALLERIA FARO - LATO MESSINA

TITOLO
SCHEMA ELETTRICO UNITARIAMENTE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (0,4/10)
SCHEMA DI PRINCIPIO SELETTIVA LOGICA

DATA 11/2010
FOGLIO 10 DI 18
SCALE

1 2 3 4 5 6 7 8

PRESE, MOTORIZZAZIONI E RESISTENZE
ANTICONDENSA DAL Q.BT
Vn=230 VAC

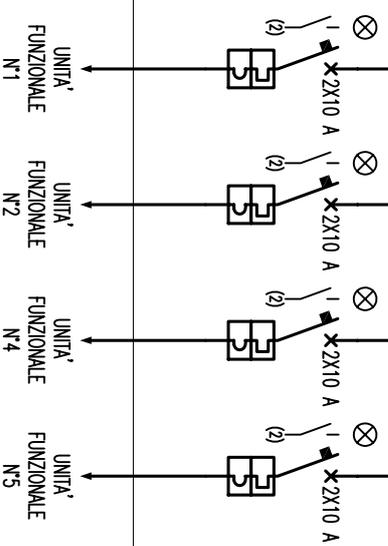
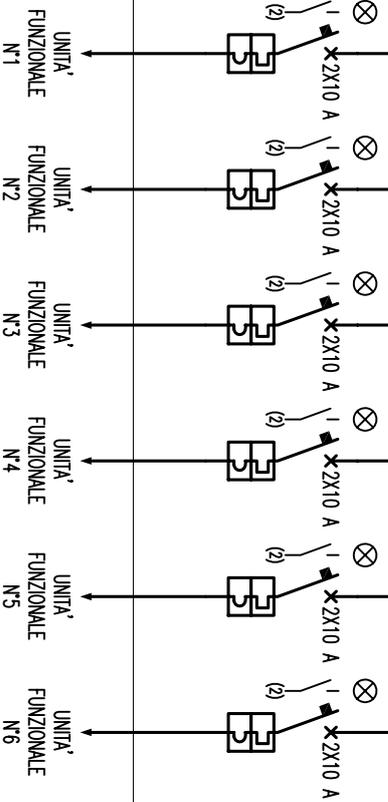
SEZIONATORI INSTALLATI
NELL'UNITA' FUNZIONALE 1

2X32 A

PROTEZIONE E MISURE
DAL Q.SA
Vn=230 VAC

2X32 A

INTERRITORI INSTALLATI
NELLA CELLA AUSILIARI
DELO SCOMPARTO
RELATIVO



COMMITENTE



OGGETTO
PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO
GALLERIA FARO - LATO MESSINA

TITOLO
SCHEMA ELETTRICO UNITAIRE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (Q.MT)
INTERRITORI AUSILIARI

DATA 11/2010
FOGLIO 11 DI 18
SEGUE 12

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		INTERRUTTORE (DI POTENZA)			RELE' DI MISURA O DISPOSITIVO SIMILARE CON INDICAZIONE DELLE FUNZIONI DI PROTEZIONE ABILITATE SECONDO CODICI ANSI			
		INTERRUTTORE DI MANOVRA CON FUSIBILE INCORPORATO			RELE' TERMICO			
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA			RELE' MAGNETICO			
B		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, TERMICO			RELE' A CORRENTE DIFFERENZIALE			
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO			RELE' DI MASSIMA CORRENTE (LUNGO RITARDO)			
C		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE			RELE' DI MASSIMA CORRENTE (CORTO RITARDO)			
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE			RELE' DI GUASTO A TERRA			
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA CON TERMICO REGOLABILE			RELE' A MANCANZA DI TENSIONE			
D		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA CON TERMICO REGOLABILE			RELE' A MINIMA TENSIONE			
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA ESTRIBILE			UNITA' DI PROTEZIONE, MISURA (CORRENTI E POTENZE) E DIALOGO PER INTERRUTTORI BT			
E					COMMUTATORE DI RETE AUTOMATICO			
F	COMMITENTE			OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO GALLERIA FARO - LATO MESSINA	TITOLO SCHEMA ELETTRICO UNITAIARE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (Q.MT) LEGENDE	DATA 11/2010	Foglio 14 di 18	FOGLIO 14 DI 18

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONTATTO DI CHIUSURA (APERTO A RIPOSO)			CONTATTO DI CHIUSURA SENSIBILE ALLA TEMPERATURA			
		CONTATTO DI APERTURA (CHIUSO A RIPOSO)			CONTATTO DI CHIUSURA DI RELE' TERMICO			
B		CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA			COMMUTATORE A TRE VIE			
		CONTATTO A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA			COMMUTATORE A DUE VIE			
		CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO MANUALE			COMMUTATORE A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA			
		CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO A PULSANTE			CONTATTO N.A./N.C. TEMPORIZZATO ALL'AZIONE			
C		CONTATTO DI APERTURA CON COMANDO A PULSANTE			CONTATTO N.A./N.C. TEMPORIZZATO AL RILASCIO			
		CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO A TIRANTE						
		CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO ROTATIVO						
D		CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA)						
		CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA)						
E		CONTATTO DI SCAMBIO SENZA INTERRUZIONE						
F	COMMENTANTE 			OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO GALLETTA FARO - LATO MESSINA	TITOLO SCHEMA ELETTRICO UNITARE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (0,4M) LEGGENDE		DATA 11/2010	FOGLIO 16 DI 18
	1	2	3	4	5	6	7	8

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		SELETORE A PIU' POSIZIONI (L-R: LOCALE_REMOTO; A.C: APERTI_CHIUSO)						
		OROLOGIO SEGNO GRAFICO GENERALE						
		ORENSQUOLARE						
B		SENSORE DI PRESSIONE A SERVIZIO DELLA CELLA (X) DELLO SCOMPARTO (N)						
		BATTERIA DI ACCUMULATORI O DI PILE						
C		DIVISORE CAPACITIVO PER SEGNALE PRESSIONE TENSIONE						
D								
E								
F	COMMITENTE 		OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO GALLETTA FARO - LATO MESSINA		TITOLO SCHEMA ELETTRICO UNITAIRE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (Q.M.T) LEGGENDE		DATA 11/2010 FOGLIO 17 DI 18 SEGUE	

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		TRASFORMATORE SECONDO GRAFICO GENERALE				MACCHINA ROTANTE O SISTEMA CON MACCHINA ROTANTE G = GENERATORE; M = MOTORE; GS = GENERATORE SINCRONO; MS = MOTORE SINCRONO; GE = GRUPPO ELETTROGENO		
		TRASFORMATORE A DUE AVVOLGIMENTI CON SCHERMO-TRASFORMATORE D'ISOLAMENTO				CONVERTITORE DI POTENZA SECONDO GRAFICO GENERALE		
B		TRASFORMATORE CON PRESA CENTRALE SU UN'AVVOLGIMENTO				RAADDRIZZATORE		
		TRASFORMATORE TRIFASE COLLEGAMENTO STELLA TRIANGOLO				CONVERTITORE DI CORRENTE CONTINUA IN ALTERNATA (INVERTER)		
		TRASFORMATORE DI SICUREZZA				COMMUTATORE STATICO		
C		AUTOTRASFORMATORE				GATEWAY - MODBUS RS485/ETHERNET MODBUS TCP-IP		
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO				SWITCH DI QUADRO		
D		AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO APERTO				BASE REMOTA SEGNALE INPUT/OUTPUT CON COMUNICAZIONE MODBUS (ETHERNET O RS485)		
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA				RETE DI COMUNICAZIONE CON CAVO MULTICONDUTTORE		
E		AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA CON NEUTRO ACCESSIBILE DALL'ESTERNO				RETE DI COMUNICAZIONE IN FIBRA OTTICA		
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A ZIG-ZAG				CENTRALINA GESTIONE IMPIANTO SEMAFORICO		
F	COMMITENTE 				OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO GALLETTA FARO - LATO MESSINA	TITOLO SCHEMA ELETTRICO UNITARIAMENTE QUADRO DI MEDIA TENSIONE (0,24KV) LEGGENDE	DATA 11/2010 FOGLIO 18 DI 18 SEGN.	