

## AUTOSTRADA (A12) : ROMA - CIVITAVECCHIA

TRATTO: CERVETERI - TORRIMPIETRA

### POTENZIAMENTO FUNZIONALE TRATTO CERVETERI - TORRIMPIETRA

## PROGETTO DEFINITIVO

### PARTE AUTOSTRADALE

### IMPIANTI

### SCHEMA ELETTRICO GENERALE QR1 E SCHEMI ELETTRICI UNIFILARI QUADRI ELETTRICI DI CAMPO

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Ing. Luigi Schiavetta  
Ord. Ingg. Pavia n.1272  
RESPONSABILE OPERE  
TECNOLOGICHE

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

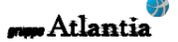
Ing. Danilo D'Alessandro  
Ord. Ingg. L'Aquila N. 1503

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Orlando Mazza  
Ord. Ingg. Pavia N. 1496

RESPONSABILE PROGETTAZIONE  
NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

RIFERIMENTO PROGETTO			CODICE IDENTIFICATIVO				RIFERIMENTO ELABORATO				ORDINATORE
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	
111206	LL00	PDAU	OPC		00000	00000	D	OPT	0020	00	SCALA -

 	PROJECT MANAGER:	SUPPORTO SPECIALISTICO:	REVISIONE	
			n.	data
			0	LUGLIO 2018
			1	-
			2	-
REDATTO:		VERIFICATO:	3	-
			4	-

	<p>VISTO DEL COMMITTENTE</p>  <p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO ING. M. TORRESI</p>	<p>VISTO DEL CONCEDENTE</p>  <p><b>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</b> DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</p>
--	--	---

FOGLIO	DESCRIZIONE	DATA	REVISIONE	DATA	REVISIONE	DATA	REVISIONE
001	CARTIGLIO - TITOLO	05/07/18	0				
002	ELENCO FOGLI - CARATTERISTICHE QUADRI	05/07/18	0				
003	TAVOLA DISPONIBILE	05/07/18	0				
004	SCHEMA FLUSSO GENERALE DA QR1 E QR2	05/07/18	0				
005	SCHEMA FLUSSO GENERALE DA QR3 E QR4	05/07/18	0				
006	SCHEMA UNIFILARE QR1	05/07/18	0				
007	SCHEMA UNIFILARE QGD1 - PIAZZOLA TECNICA N°1	05/07/18	0				
008	SCHEMA UNIFILARE QGD1 - PIAZZOLA TECNICA N°1	05/07/18	0				
009	LAYOUT QGD1	05/07/18	0				
010	SCHEMA UNIFILARE QGD2 - PIAZZOLA SOSTA N°1	05/07/18	0				
011	SCHEMA UNIFILARE QGD2 - PIAZZOLA SOSTA N°1	05/07/18	0				
012	LAYOUT QGD2	05/07/18	0				
013	TAVOLA DISPONIBILE	05/07/18	0				
014	SCHEMA UNIFILARE QGD3 - PIAZZOLA SOSTA N°2	05/07/18	0				
015	SCHEMA UNIFILARE QGD3 - PIAZZOLA SOSTA N°2	05/07/18	0				
016	LAYOUT QGD3	05/07/18	0				

CARATTERISTICHE PECULIARI DEL QUADRO QR1:

Alimentato da gruppo di misura

Su QR risulta Icu = 10 kA max ai morsetti (CEI 0-21)

Carpenteria in SMC min. IP5x - IK8

Protezione contatti indiretti da isolamento carpenteria in SMC

Numero minimo moduli 12

Portelle esterna Cieca

Predisposizione per Gruppo di misura ENEL

CARATTERISTICHE PECULIARI DEL QUADRO QGD1:

Alimentato da QR1

Su QGD1 risulta Icto = 206A max ai morsetti

Carpenteria in SMC min. IP5x - IK2

Protezione contatti indiretti da isolamento carpenteria in SMC

Numero moduli (cablaggio su piastra) 4 file DIN da 30 moduli

Portelle esterna Cieca

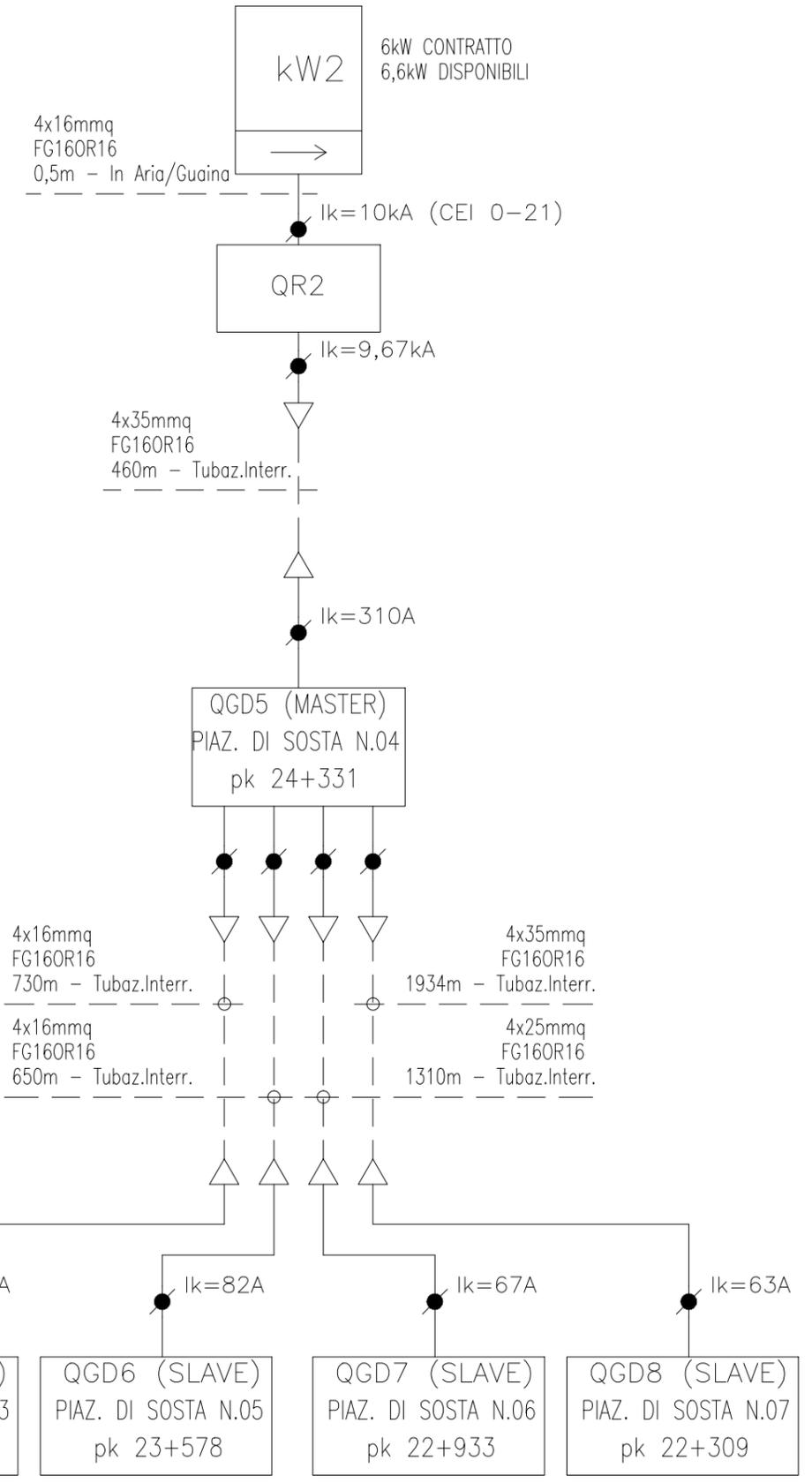
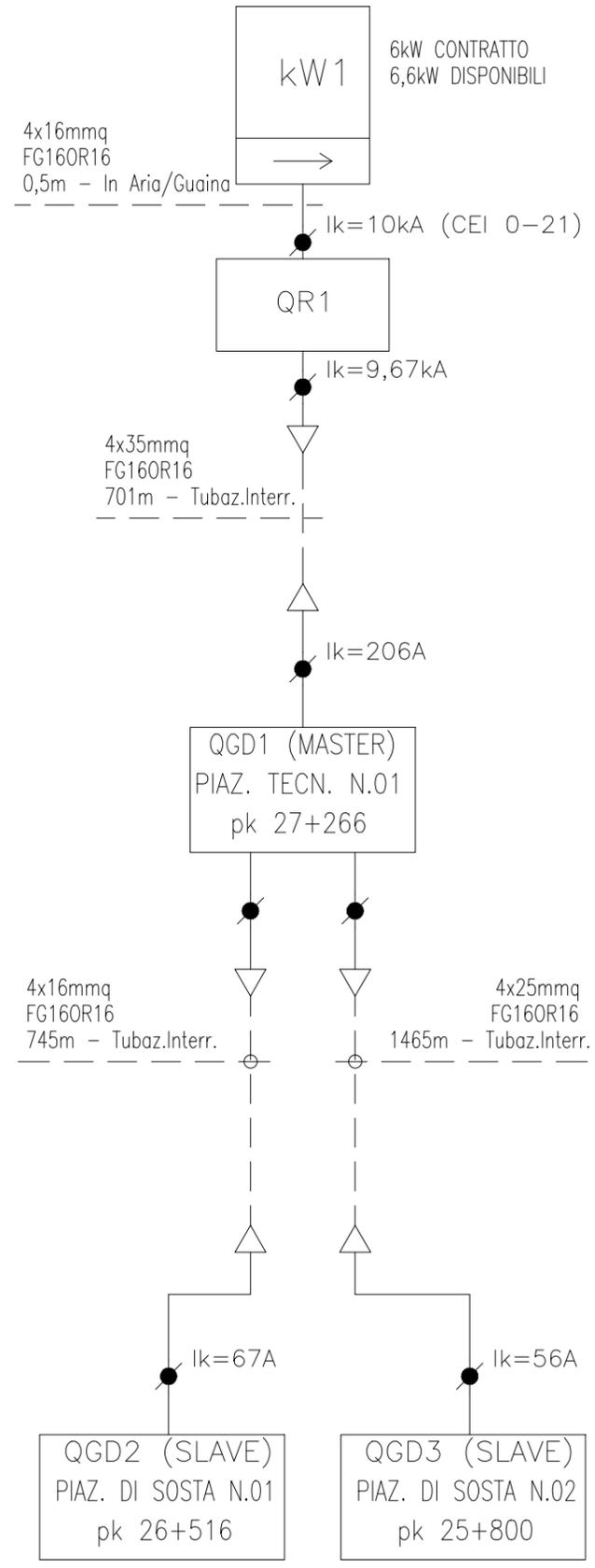
CARATTERISTICHE PECULIARI DEI SOTTOQUADRI (DA QGD1):

Analoghe a QGD1

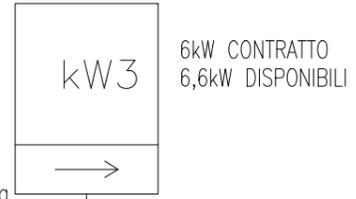
# TAVOLA DISPONIBILE

IPOTESI DI CONSEGNA  
 ZONA CERVETERI (CABINE ESISTENTI)

IPOTESI DI CONSEGNA  
 Rif. pk 24+700 (Trafo palo)



IPOTESI DI CONSEGNA  
 pk 20+600



4x16mmq  
 FG160R16  
 0,5m - In Aria/Guaina

$I_k = 10\text{kA}$  (CEI 0-21)



$I_k = 9,67\text{kA}$

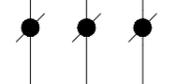
4x25mmq  
 FG160R16  
 115m - Tubaz.Interr.



$I_k = 857\text{A}$

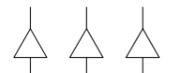


4x25mmq  
 FG160R16  
 1132m - Tubaz.Interr.



4x35mmq  
 FG160R16  
 1880m - Tubaz.Interr.

4x25mmq  
 FG160R16  
 1130m - Tubaz.Interr.



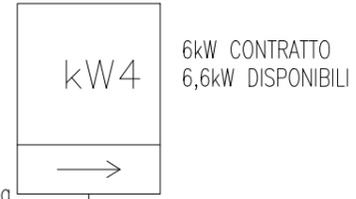
$I_k = 86\text{A}$

$I_k = 86\text{A}$

$I_k = 73\text{A}$



IPOTESI DI CONSEGNA  
 pk 17+900 (PMV sottovia)



4x16mmq  
 FG160R16  
 0,5m - In Aria/Guaina

$I_k = 10\text{kA}$  (CEI 0-21)



$I_k = 9,679\text{kA}$

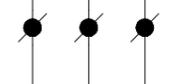
4x25mmq  
 FG160R16  
 324m - Tubaz.Interr.



$I_k = 318\text{A}$



4x16mmq  
 FG160R16  
 777m - Tubaz.Interr.



4x35mmq  
 FG160R16  
 2300m - Tubaz.Interr.

4x16mmq  
 FG160R16  
 1500m - Tubaz.Interr.

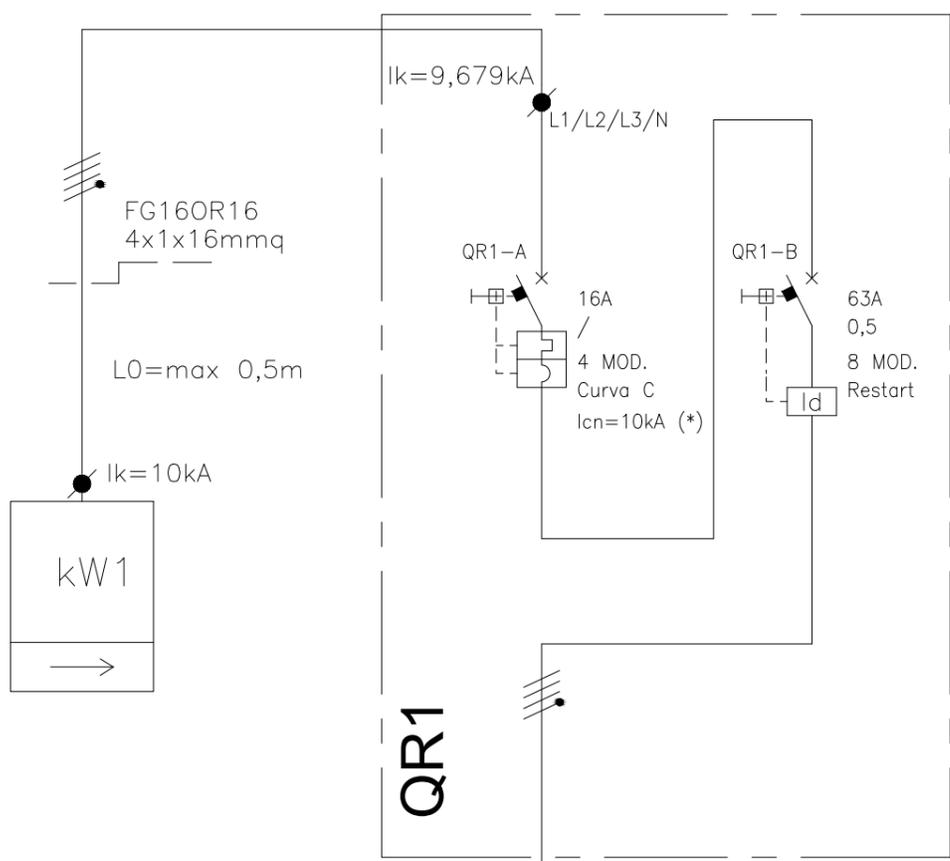


$I_k = 71\text{A}$

$I_k = 60\text{A}$

$I_k = 55\text{A}$

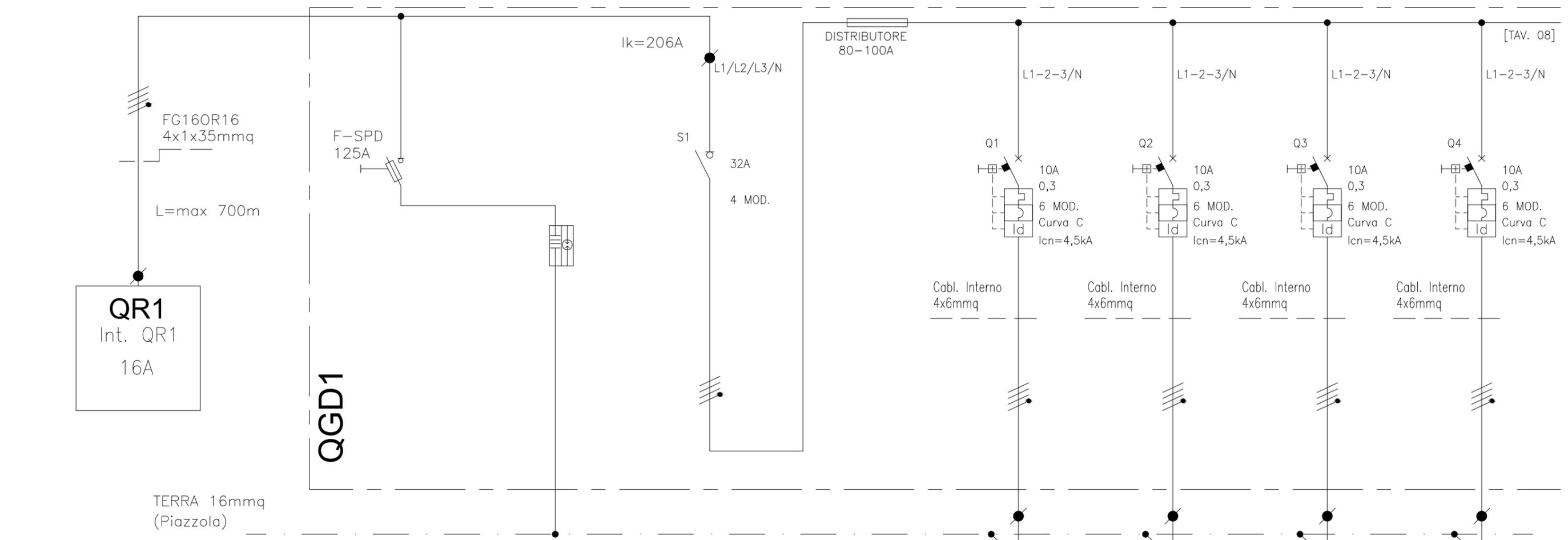




(\*) Icn = 10kA secondo IEC/EN 60898-1  
 Icn = 15kA secondo IEC/EN 60947-2

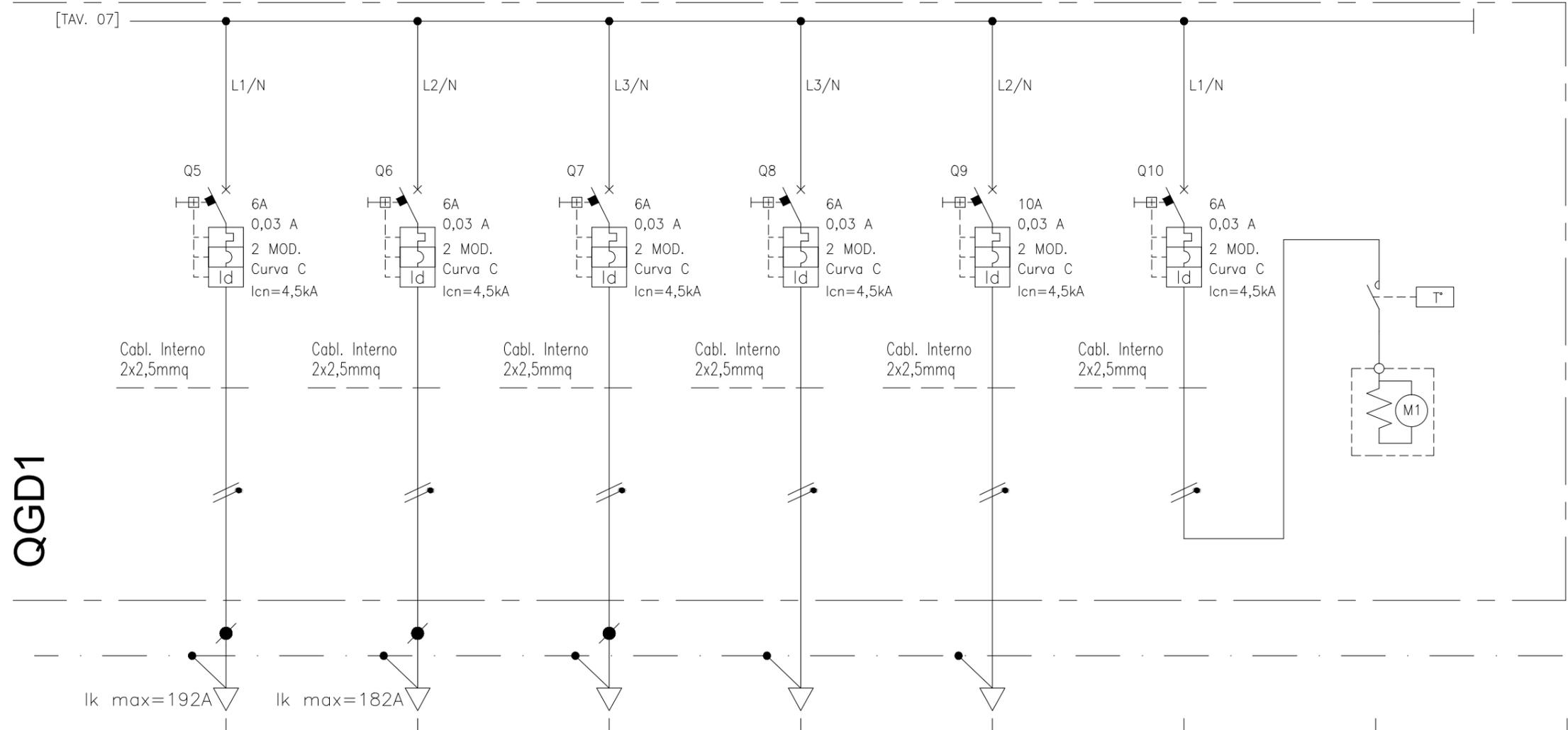
Ik=206A

SCOMPARTO		QR1-A	QR1-B						
POSIZIONE UTENZA		-	-						
DESCRIZIONE UTENZA		RICEZIONE PROT. MONTANTE QGD1	SISTEMA RIARMO PROT. DIFFERENZIALE						
POTENZA (kVA)		/	/						
CORRENTE NOMINALE (A)		16	63						
INTERRUTTORE SEZIONATORE FUSIBILE	COSTRUTTORE	ABB	ABB						
	TIPO	S 204 M - D16	F 390 AR						
	PORT. / TARAT. [A]	16	63						
	DIFFERENZ. [A]	/	Tipo A - 0,5						
	P.d.I [kA]	10	/						
	NUMERO POLI	4P	4P						
	CURVA	D	D						
TRASF. TA - CARATTERISTICHE		/	/						
AMPEROMETRO - CARATTERISTICHE		/	/						
VOLTMETRO - CARATTERISTICHE									
COLLEGAMENTO	NUMERO E SEZIONE CAVI mmq.	cond. 4x35mmq	cond. 4x35mmq						
	TIPO	FG16OR16	FG16OR16						
	LUNGHEZZA LINEA	700	700						
	MORSETTIERA/NOTE								

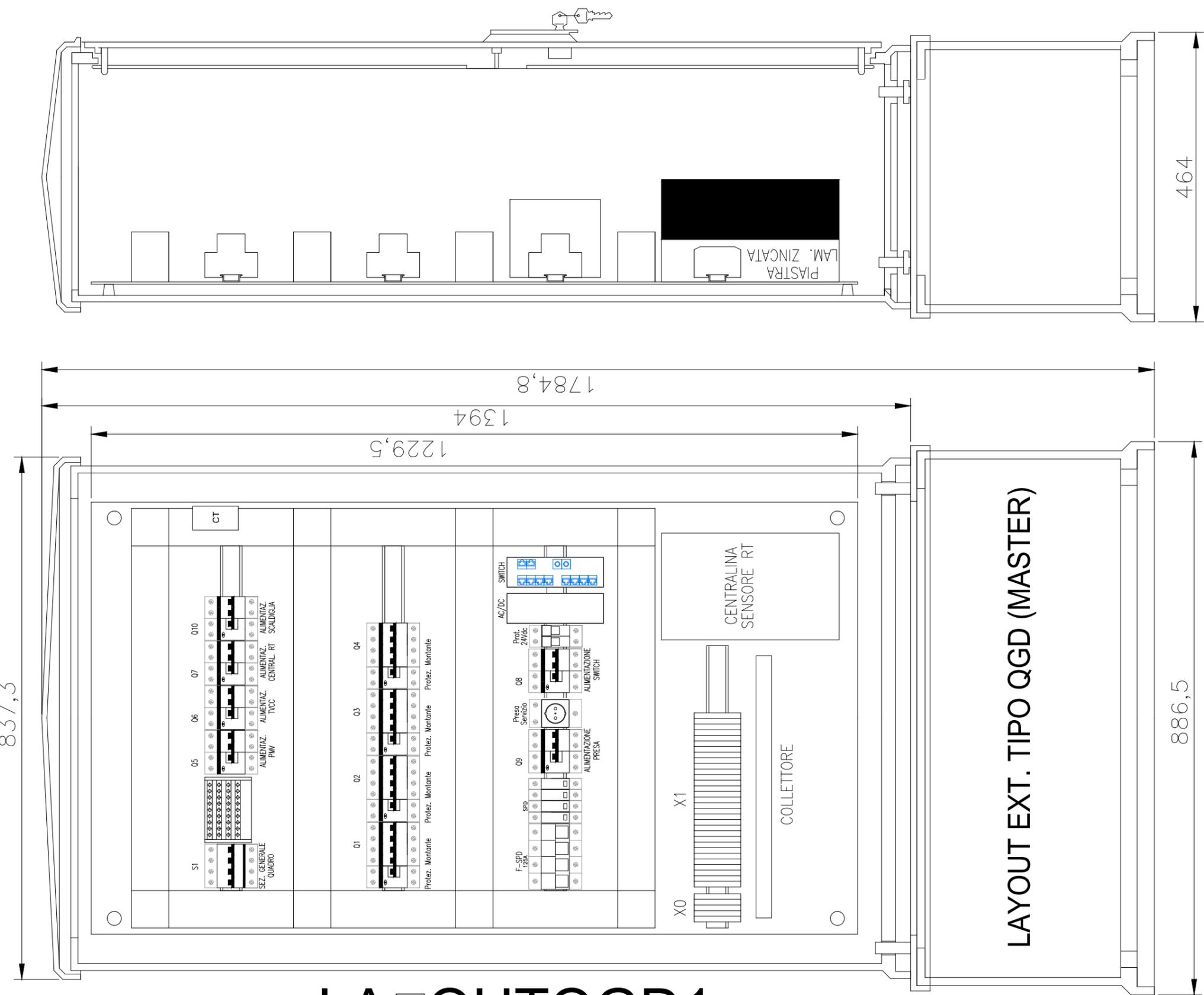


(\*) Icn = 10kA secondo IEC/EN 60898-1  
 Icn = 12,5kA secondo IEC/EN 60947-2

SCOMPARTO	F-SPD	SPD	S1		Q1 (QGD1)	Q2 (QGD1)	Q3 (QGD1)	Q4 (QGD1)
POSIZIONE UTENZA	Prot. Scarica Susseg.		-		-	-	-	-
DESCRIZIONE UTENZA	Fusibile SPD	SPD	SEZIONAMENTO GEN. QUADRO QGD1		ALIM. MONTANTE VERSO QGD2	ALIM. MONTANTE VERSO QGD3	SCORTA	SCORTA
POTENZA (kVA)	/	/	/		max 6,2kW	max 6,2kW	max 6,2kW	max 6,2kW
CORRENTE NOMINALE (A)	Fusibile 125A gG	Fusibile 125A gG	32		10	10	10	10
INTERRUTTORE SEZIONATORE FUSIBILE	COSTRUTTORE	LEGRAND	CONTRADE	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB
	TIPO	125A gG	Num.3 Tipo IA25 Cod.203000	S204/32	S204-D10+DDA204AC-63/0,3	S204-D10+DDA204AC-63/0,3	S204-D10+DDA204AC-63/0,3	S204-D10+DDA204AC-63/0,3
	PORT. / TARAT. [A]	/	Num.1 Tipo I100 Cod.208201	32	10	10	10	10
	DIFFERENZ. [A]	/	Num.1 Tipo CP8 Cod.249598	/	0,3A - Tipo AC	0,3A - Tipo AC	0,3A - Tipo AC	0,3A - Tipo AC
	P.d.I [kA]	Protez. 12,5kA	Protez. 12,5kA	/	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA
	NUMERO POLI	4	4	4P	4P	4P	4P	4P
	CURVA	/	/	/	D	D	D	D
TRASF. TA - CARATTERISTICHE	/	/	/	/	/	/	/	
AMPEROMETRO - CARATTERISTICHE	/	/	/	/	/	/	/	
VOLTMETRO - CARATTERISTICHE								
COLLEGAMENTO	NUMERO E SEZIONE CAVI mmq.	6mmq	25mmq	cond. 4x10mmq	cond. 4x1x16mmq	cond. 4x1x25mmq	/	/
	TIPO	FS17	N07VK	FS17	FG16 OR 16	FG16 OR 16	/	/
	LUNGHEZZA LINEA			cablaggi interni	745 m	1465 m	___ m	___ m
	MORSETTIERA/NOTE							

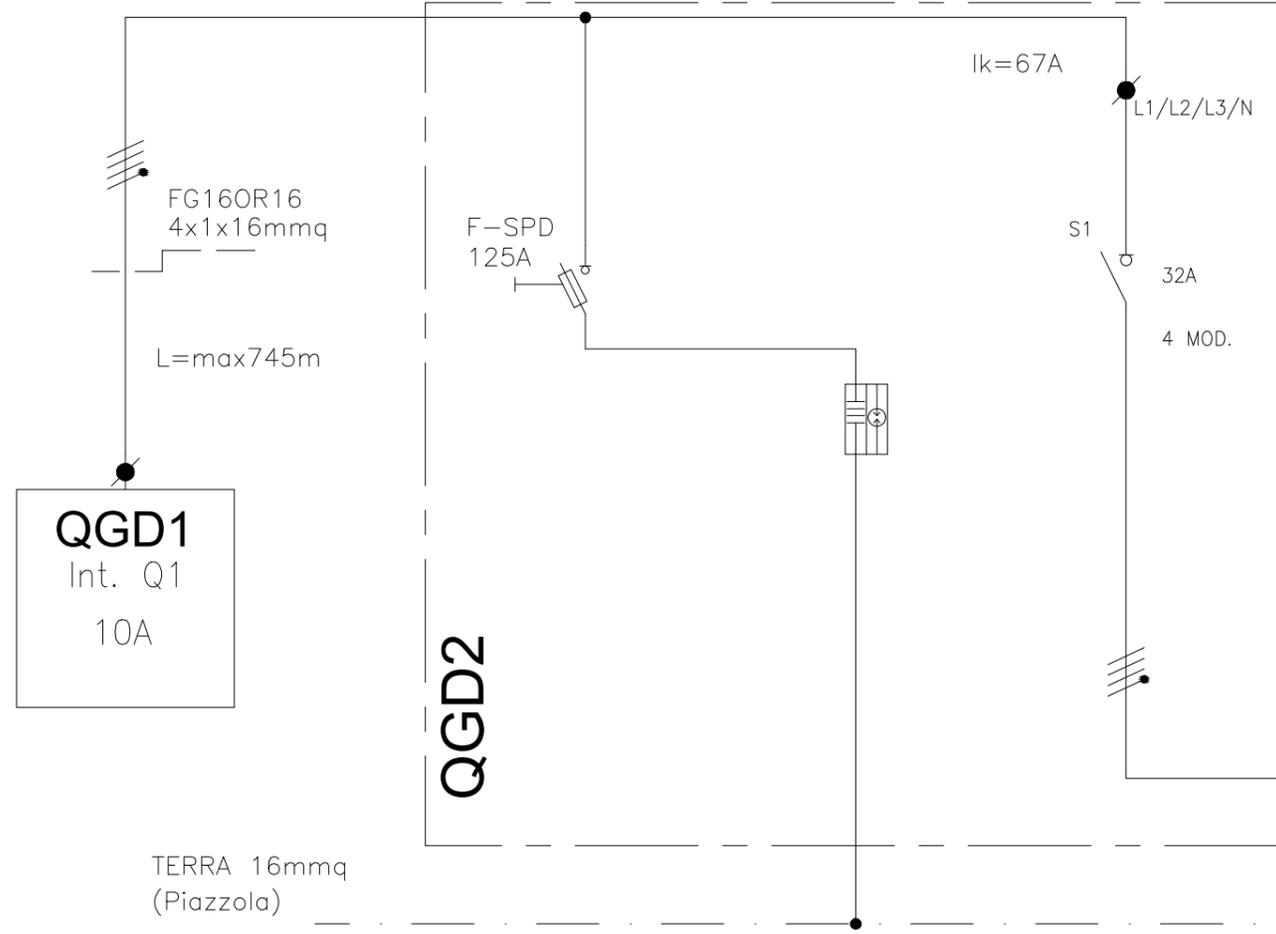


SCOMPARTO		Q5 (QGD1)	Q6 (QGD1)	Q7 (QGD1)	Q8 (QGD1)	Q9 (QGD1)	Q10 (QGD1)	
POSIZIONE UTENZA		-	-	-	-	-	-	
DESCRIZIONE UTENZA		ALIMENTAZIONE PMV	ALIMENTAZIONE TELECAMERE	ALIMENTAZIONE CENTRALINA RT	ALIMENTAZIONE SWITCH	ALIMENTAZIONE PRESA SERVIZIO	ALIMENTAZIONE SCALDIGLIA ANTICONDENSA	RISCALDATORI CON VENTILATORE
POTENZA (kVA)		max 0,52kW	max 0,07kW	max 0,6kW	max 0,03kW	max 2kW	max 2kW	235 - 870 W
CORRENTE NOMINALE (A)		6	6	6	6	10	6	
INTERRUTTORE SEZIONATORE FUSIBILE	COSTRUTTORE	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	
	TIPO	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202AC-25/0,03+S202L-C10	DDA202AC-25/0,03+S202L-C6	
	PORT. / TARAT. [A]	6	6	6	6	10	6	
	DIFFERENZ. [A]	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo AC	0,03A - Tipo AC	
	P.d.I [kA]	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	
	NUMERO POLI	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N	
	CURVA	C	C	C	C	C	C	
TRASF. TA - CARATTERISTICHE		/	/	/	/	/	/	
AMPEROMETRO - CARATTERISTICHE		/	/	/	/	/	/	
VOLTMETRO - CARATTERISTICHE		/	/	/	/	/	/	
COLLEGAMENTO	NUMERO E SEZIONE CAVI mmq.	cond. 3x2,5mmq	cond. 3x1,5mmq	cond. 3x1,5mmq	cond. 3x1,5mmq	cond. 3x2,5mmq	cond. 3x2,5mmq	
	TIPO	/	/	/	/	/	/	
	LUNGHEZZA LINEA	max 30 m	max 20-30 m	Cablaggio interno	Cablaggio interno	Cablaggio interno	Cablaggio interno	
	MORSETTIERA/NOTE							



LA □ OUT QGD1

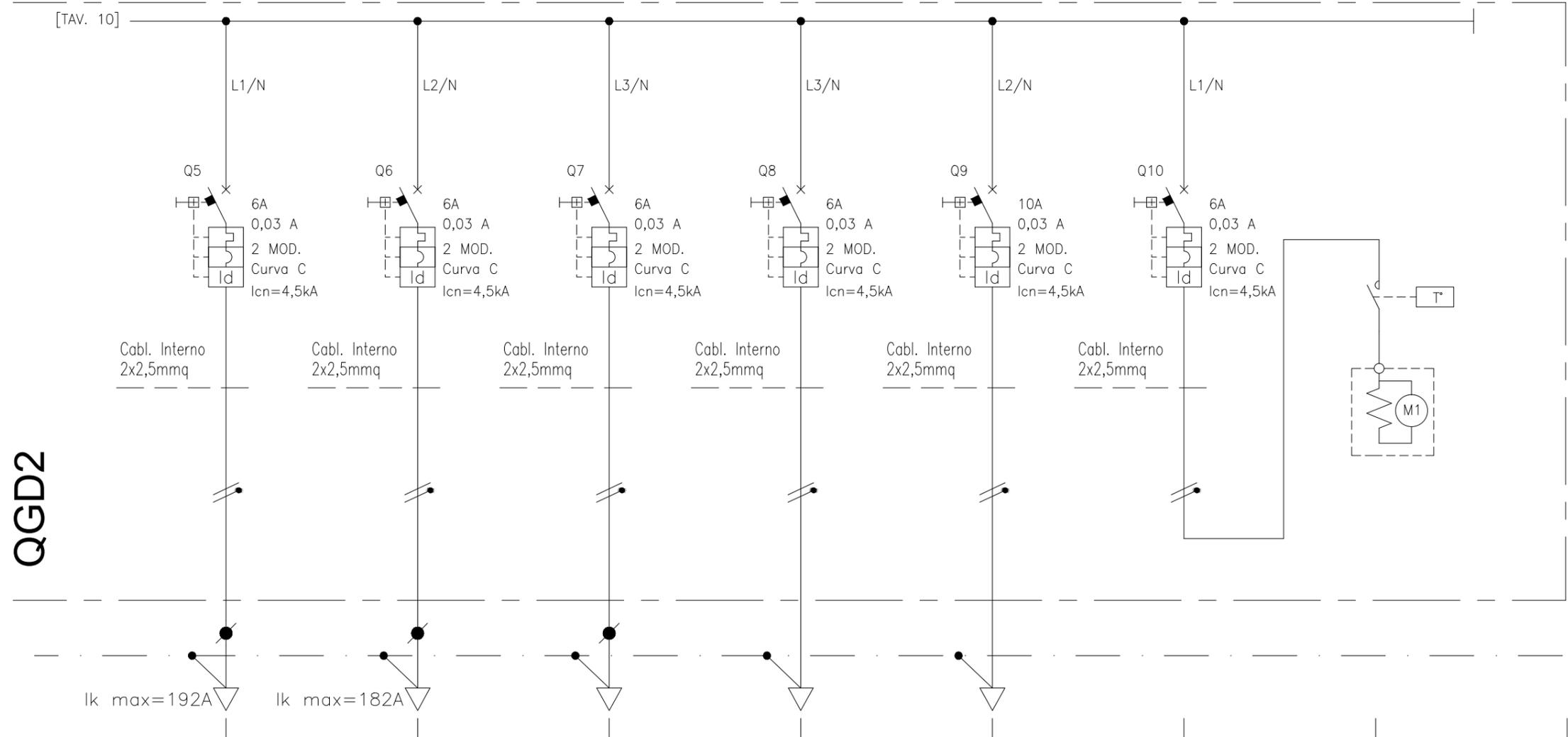
LAYOUT EXT. TIPO QGD (MASTER)



[TAV. 11]

(\*) Icn = 10kA secondo IEC/EN 60898-1  
 Icn = 12,5kA secondo IEC/EN 60947-2

SCOMPARTO	F-SPD	SPD	S1						
POSIZIONE UTENZA	Prot. Scarica Susseg.		-						
DESCRIZIONE UTENZA	Fusibile SPD	SPD	SEZIONAMENTO GEN. QUADRO QGD2						
POTENZA (kVA)	/	/	/						
CORRENTE NOMINALE (A)	Fusibile 125A gG	Fusibile 125A gG	32						
INTERRUTTORE SEZIONATORE FUSIBILE	COSTRUTTORE	LEGRAND	CONTRADE	ABB					
	TIPO	125A gG	Num.3 Tipo IA25 Cod.203000	S204/32					
	PORT. / TARAT. [A]	/	Num.1 Tipo I100 Cod.208201	32					
	DIFFERENZ. [A]	/	Num.1 Tipo CP8 Cod.249598	/					
	P.d.I [kA]	Protez. 12,5kA	Protez. 12,5kA	/					
	NUMERO POLI	4	4	4P					
CURVA	/	/	/						
TRASF. TA - CARATTERISTICHE	/	/	/						
AMPEROMETRO - CARATTERISTICHE	/	/	/						
VOLTMETRO - CARATTERISTICHE									
COLLEGAMENTO	NUMERO E SEZIONE CAVI mmq.	6mmq	25mmq	cond. 4x10mmq					
	TIPO	FS17	N07VK	FS17					
	LUNGHEZZA LINEA			cablaggi interni					
	MORSETTIERA/NOTE								

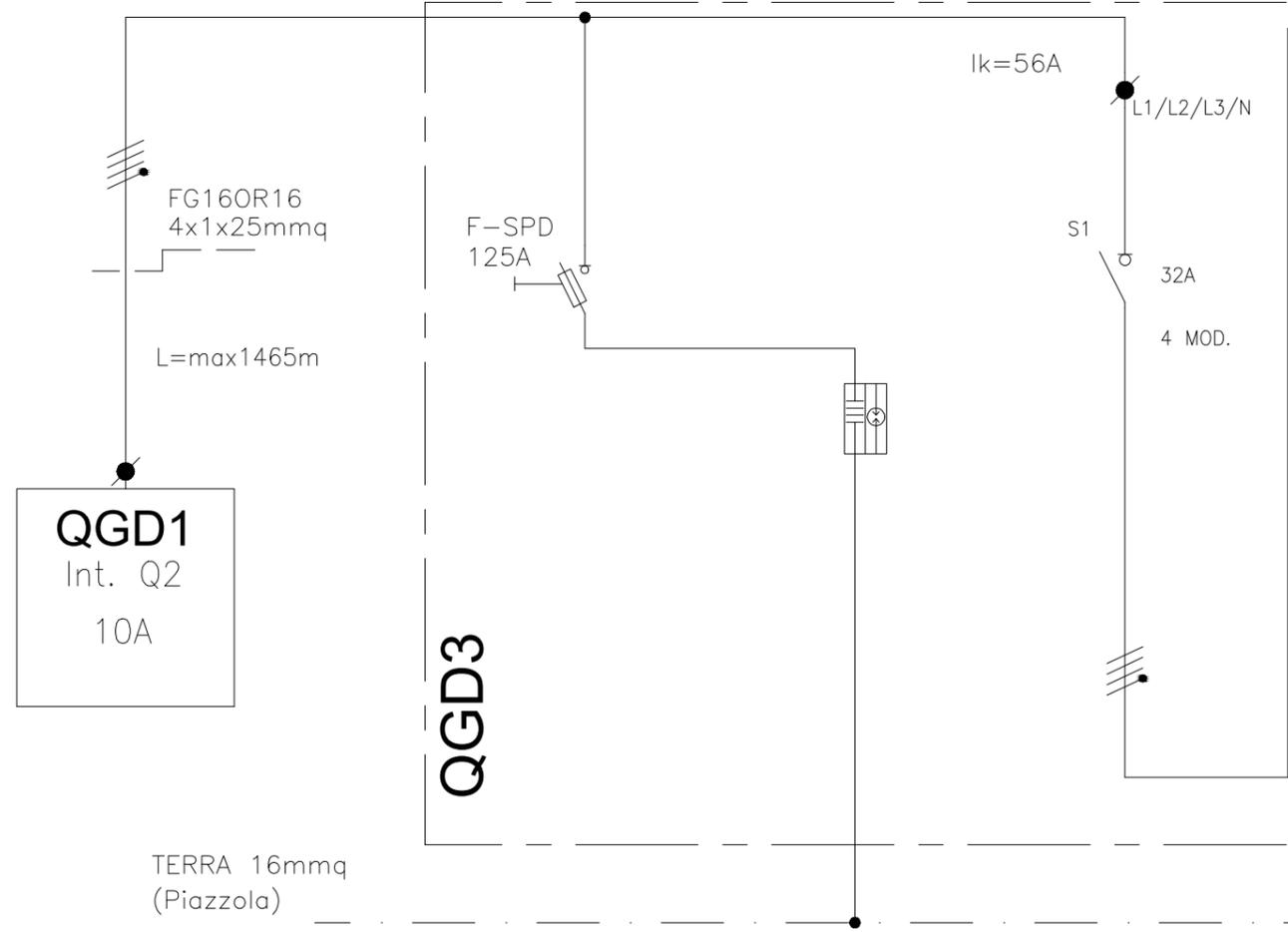


QGD2

SCOMPARTO		Q1 (QGD2)	Q2 (QGD2)	Q3 (QGD2)	Q4 (QGD2)	Q5 (QGD2)	Q6 (QGD2)	
POSIZIONE UTENZA		-	-	-	-	-	-	
DESCRIZIONE UTENZA		ALIMENTAZIONE PMV	ALIMENTAZIONE TELECAMERE	ALIMENTAZIONE CENTRALINA RT	ALIMENTAZIONE SWITCH	ALIMENTAZIONE PRESA SERVIZIO	ALIMENTAZIONE SCALDIGLIA ANTICONDENSA	RISCALDATORI CON VENTILATORE
POTENZA (kVA)		max 0,52kW	max 0,07kW	max 0,6kW	max 0,03kW	max 2kW	max 2kW	235 - 870 W
CORRENTE NOMINALE (A)		6	6	6	6	10	6	
INTERRUTTORE SEZIONATORE FUSIBILE	COSTRUTTORE	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	
	TIPO	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202AC-25/0,03+S202L-C10	DDA202AC-25/0,03+S202L-C6	
	PORT. / TARAT. [A]	6	6	6	6	10	6	
	DIFFERENZ. [A]	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo AC	0,03A - Tipo AC	
	P.d.I [kA]	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	
	NUMERO POLI	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N	
	CURVA	C	C	C	C	C	C	
TRASF. TA - CARATTERISTICHE		/	/	/	/	/	/	
AMPEROMETRO - CARATTERISTICHE		/	/	/	/	/	/	
VOLTMETRO - CARATTERISTICHE		/	/	/	/	/	/	
COLLEGAMENTO	NUMERO E SEZIONE CAVI mmq.	cond. 3x2,5mmq	cond. 3x1,5mmq	cond. 3x1,5mmq	cond. 3x1,5mmq	cond. 3x2,5mmq	cond. 3x2,5mmq	
	TIPO	/	/	/	/	/	/	
	LUNGHEZZA LINEA	max 30 m	max 20-30 m	Cablaggio interno	Cablaggio interno	Cablaggio interno	Cablaggio interno	
	MORSETTIERA/NOTE							



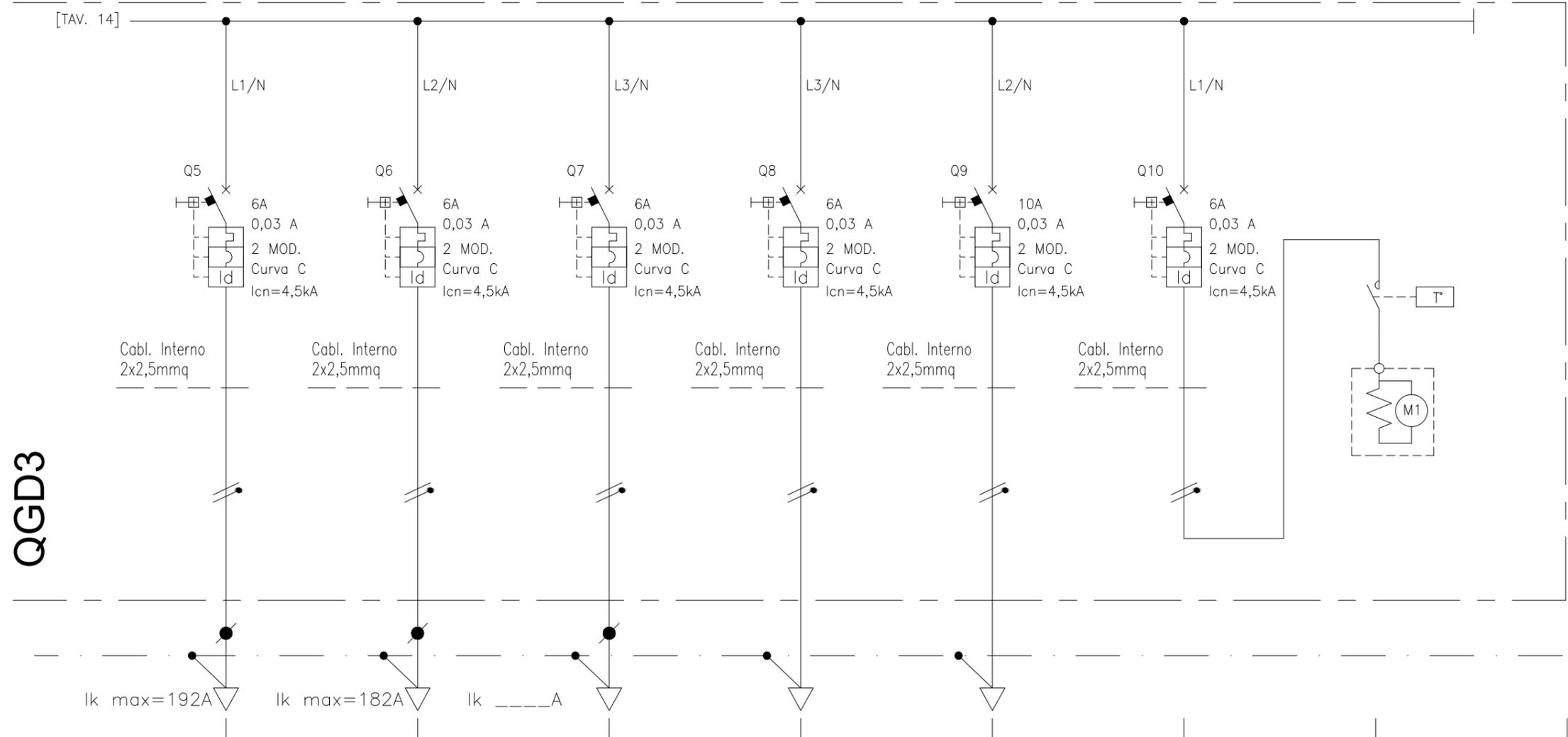
**TAVOLA DISPONIBILE**



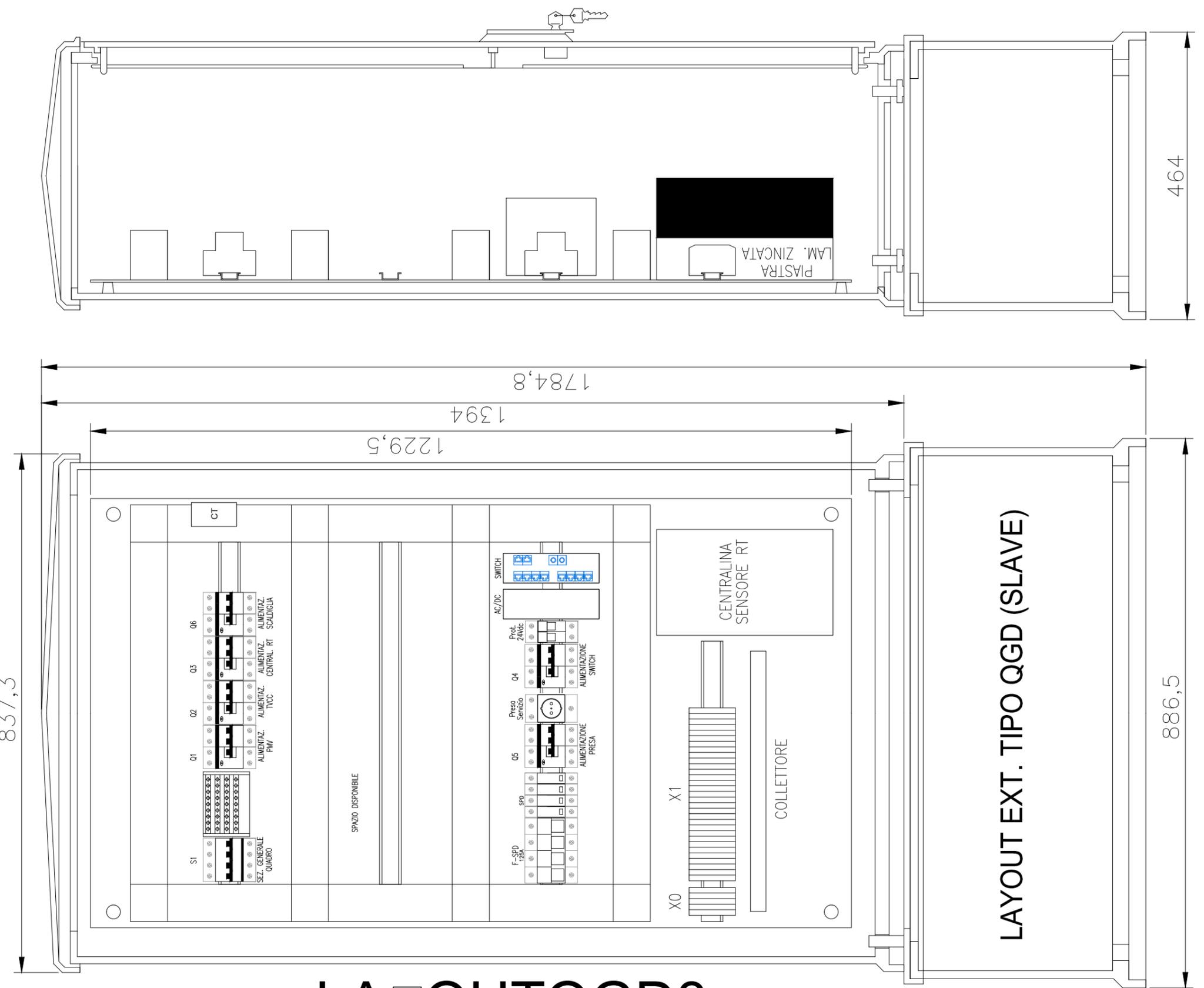
[TAV. 15]

(\* Icn = 10kA secondo IEC/EN 60898-1  
 Icn = 12,5kA secondo IEC/EN 60947-2

SCOMPARTO	F-SPD	SPD	S1					
POSIZIONE UTENZA	Prot. Scarica Susseg.		-					
DESCRIZIONE UTENZA	Fusibile SPD	SPD	SEZIONAMENTO GEN. QUADRO QGD3					
POTENZA (kVA)	/	/	/					
CORRENTE NOMINALE (A)	Fusibile 125A gG	Fusibile 125A gG	32					
INTERRUTTORE SEZIONATORE FUSIBILE	COSTRUTTORE	LEGRAND	CONTRADE	ABB				
	TIPO	125A gG	Num.3 Tipo IA25 Cod.203000	S204/32				
	PORT. / TARAT. [A]	/	Num.1 Tipo I100 Cod.208201	32				
	DIFFERENZ. [A]	/	Num.1 Tipo CP8 Cod.249598	/				
	P.d.I [kA]	Protez. 12,5kA	Protez. 12,5kA	/				
	NUMERO POLI	4	4	4P				
	CURVA	/	/	/				
TRASF. TA - CARATTERISTICHE	/	/	/					
AMPEROMETRO - CARATTERISTICHE	/	/	/					
VOLTMETRO - CARATTERISTICHE								
COLLEGAMENTO	NUMERO E SEZIONE CAVI mmq.	6mmq	25mmq	cond. 4x10mmq				
	TIPO	FS17	N07VK	FS17				
	LUNGHEZZA LINEA			cablaggi interni				
	MORSETTIERA/NOTE							



SCOMPARTO	Q1 (QGD3)	Q2 (QGD3)	Q3 (QGD3)	Q4 (QGD3)	Q5 (QGD3)	Q6 (QGD3)	
POSIZIONE UTENZA	-	-	-	-	-	-	
DESCRIZIONE UTENZA	ALIMENTAZIONE PMV	ALIMENTAZIONE TELECAMERE	ALIMENTAZIONE CENTRALINA RT	ALIMENTAZIONE SWITCH	ALIMENTAZIONE PRESA SERVIZIO	ALIMENTAZIONE SCALDIGLIA ANTICONDENSA	RISCALDATORI CON VENTILATORE
POTENZA (kVA)	max 0,52kW	max 0,07kW	max 0,6kW	max 0,03kW	max 2kW	max 2kW	235 - 870 W
CORRENTE NOMINALE (A)	6	6	6	6	10	6	
INTERRUTTORE SEZIONATORE FUSIBILE	COSTRUTTORE	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	
	TIPO	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202A-25/0,03+S202L-C6	DDA202AC-25/0,03+S202L-C10	DDA202AC-25/0,03+S202L-C6
	PORT. / TARAT. [A]	6	6	6	6	10	6
	DIFFERENZ. [A]	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo A	0,03A - Tipo AC	0,03A - Tipo AC
	P.d.I [kA]	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA
	NUMERO POLI	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N	1P+N
	CURVA	C	C	C	C	C	
TRASF. TA - CARATTERISTICHE	/	/	/	/	/	/	
AMPEROMETRO - CARATTERISTICHE	/	/	/	/	/	/	
VOLTMETRO - CARATTERISTICHE	/	/	/	/	/	/	
COLLEGAMENTO	NUMERO E SEZIONE CAVI mmq.	cond. 3x2,5mmq	cond. 3x1,5mmq	cond. 3x1,5mmq	cond. 3x1,5mmq	cond. 3x2,5mmq	
	TIPO	/	/	/	/	/	
	LUNGHEZZA LINEA	max 30 m	max 20-30 m	Cablaggio interno	Cablaggio interno	Cablaggio interno	Cablaggio interno
	MORSETTIERA/NOTE						



LA □ OUT QGD3

LAYOUT EXT. TIPO QGD (SLAVE)