

Società Autostrada Tirrenica p.A.  
GRUPPO AUTOSTRADALE PER L'ITALIA S.p.A.

**AUTOSTRADA (A12) : ROSIGNANO – CIVITAVECCHIA**  
**LOTTO 3**

**TRATTO: SCARLINO – GROSSETO SUD**

**PROGETTO DEFINITIVO**

INFRASTRUTTURA STRATEGICA DI PREMINENTE INTERESSE  
NAZIONALE LE CUI PROCEDURE DI APPROVAZIONE SONO REGOLATE  
DALL' ART. 161 DEL D.LGS. 163/2006

**AU – CORPO AUTOSTRADALE**

**IMPIANTI ELETTROMECCANICI**

**SCHEMA ELETTRICO**  
**QUADRO ROTATORIA R1**  
**SVINCOLO BRACCAGNI**

**IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE  
SPECIALISTICA**

Ing. Luigi Schiavetta  
Ord. Ingg. Pavia N. 1272

**RESPONSABILE UFFICIO IMP**

**IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**

Ing. Alessandro Alfì  
Ord. Ingg. Milano N. 20015

**COORDINATORE GENERALE APS**

**IL DIRETTORE TECNICO**

Ing. Maurizio Torresi  
Ord. Ingg. Milano N. 16492

**RESPONSABILE DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURE**


RIFERIMENTO ELABORATO					DATA:		REVISIONE	
-	DIRETTORIO		FILE		FEBBRAIO 2011		n.	data
	codice commessa	N.Prog.	unita'	n. progressivo				
-	12	12	12	02	IMP	02	5	--

<b>ingegneria europea</b>	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	
	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :	
CONSULENZA A CURA DI :	IL RESPONSABILE UFFICIO/UNITA'	Ing. Luigi Schiavetta – O.I. Pavia N.1272

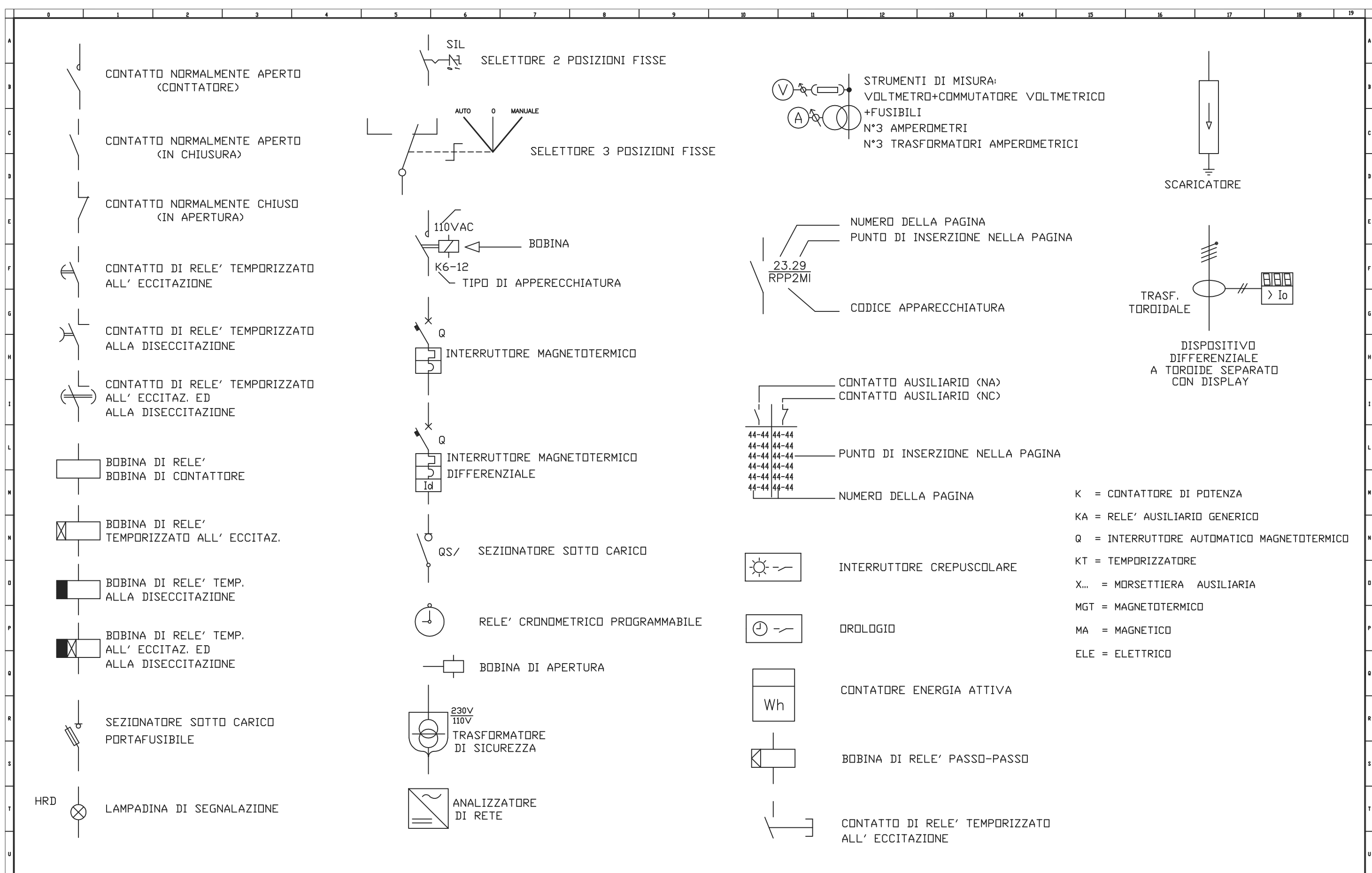
<b>RESPONSABILE DI COMMESSA</b>  Ing. Michele Parrella Ord. Ingg. Avellino N. 933  <b>COORDINATORE OPERATIVO DI PROGETTO</b>	<b>VISTO DEL COMMITTENTE</b>  	<b>VISTO DEL CONCEDENTE</b>  
---	--------------------------------------	-------------------------------------

Non e' permesso consegnare a terzi o riprodurre questo documento, ne utilizzare il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione di SINA SpA. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. E' fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.

PAG	DESCRIZIONE PAGINE	REVISIONI								DESCRIZIONE REVISIONI	
		0	1	2	3	4	5	6	7		8
		1	INTESTAZIONE	X							
2	INDICE	X									
3	LEGENDA SIMBOLI	X									
4	TARGHETTA QUADRO	X									
5	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA	X									
6	FRONTEQUADRO	X									
7	FRONTEQUADRO	X									
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											

0 NOV. 2010		Prima emissione	Disegn.: G. A. GAZZOLA	Committente <b>spea</b> <small>autostrade</small> <b>Ingegneria europea</b>		Titolo: <b>AUTOSTRADA A12 LOTTO 3</b>					
0			Contr.: F. OLDANI	Progetto <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Descrizione: <b>INDICE</b>					
Nr.	Data	Descrizione	Visto: L. SCHIAVETTA	Foglio: <b>2</b> Segue: <b>3</b> Tot. fogli:							

Non e' permesso consegnare a terzi o riprodurre questo documento, ne utilizzare il contenuto o renderlo conguenuto a terzi senza esplicita autorizzazione di SINA SpA. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. E' fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.



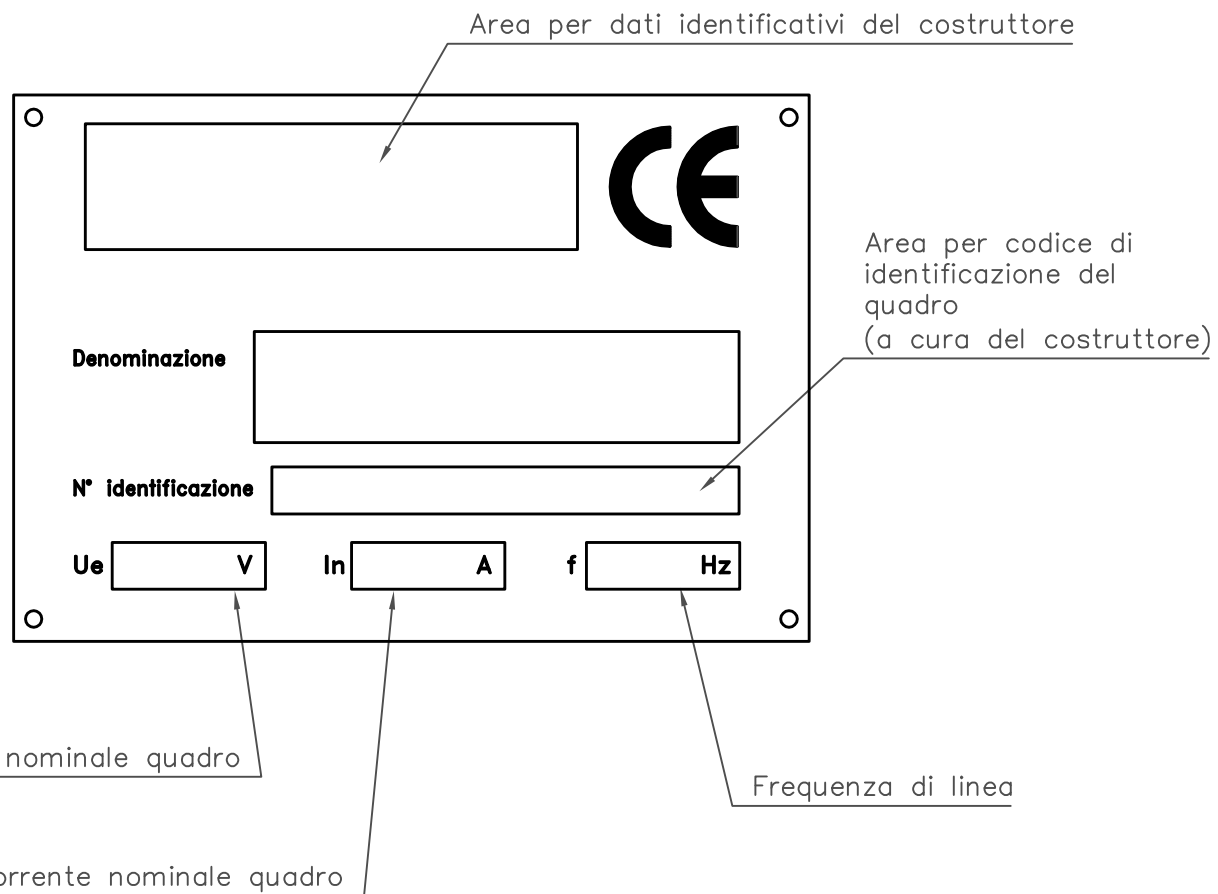
- K = CONTATTORE DI POTENZA
- KA = RELE' AUSILIARIO GENERICO
- Q = INTERRUPTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO
- KT = TEMPORIZZATORE
- X... = MORSETTIERA AUSILIARIA
- MGT = MAGNETOTERMICO
- MA = MAGNETICO
- ELE = ELETTRICO

		Disegn.: G. A. GAZZOLA		Committente <b>spea</b> <small>autostrade</small> <b>ingegneria europea</b>		<b>SAT</b>		Titolo: <b>AUTOSTRADA A12 LOTTO 3</b>									
		Contr.: F. OLDANI		Progetto <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>				Descrizione: <b>LEGENDA SIMBOLI</b>						Foglio: <b>3</b>		Segue: <b>4</b>	
0 NOV. 2010		Prima emissione		Visto: L. SCHIAVETTA													
Nr.	Data	Descrizione															

# SVINCOLO BRACCAGNI CASSETTA DI SEZIONAMENTO ROTATORIA R1



TARGA DA APPLICARE AL  
QUADRO

IN MODO INAMOVIBILE CON SCRITTE  
INDELEBILI



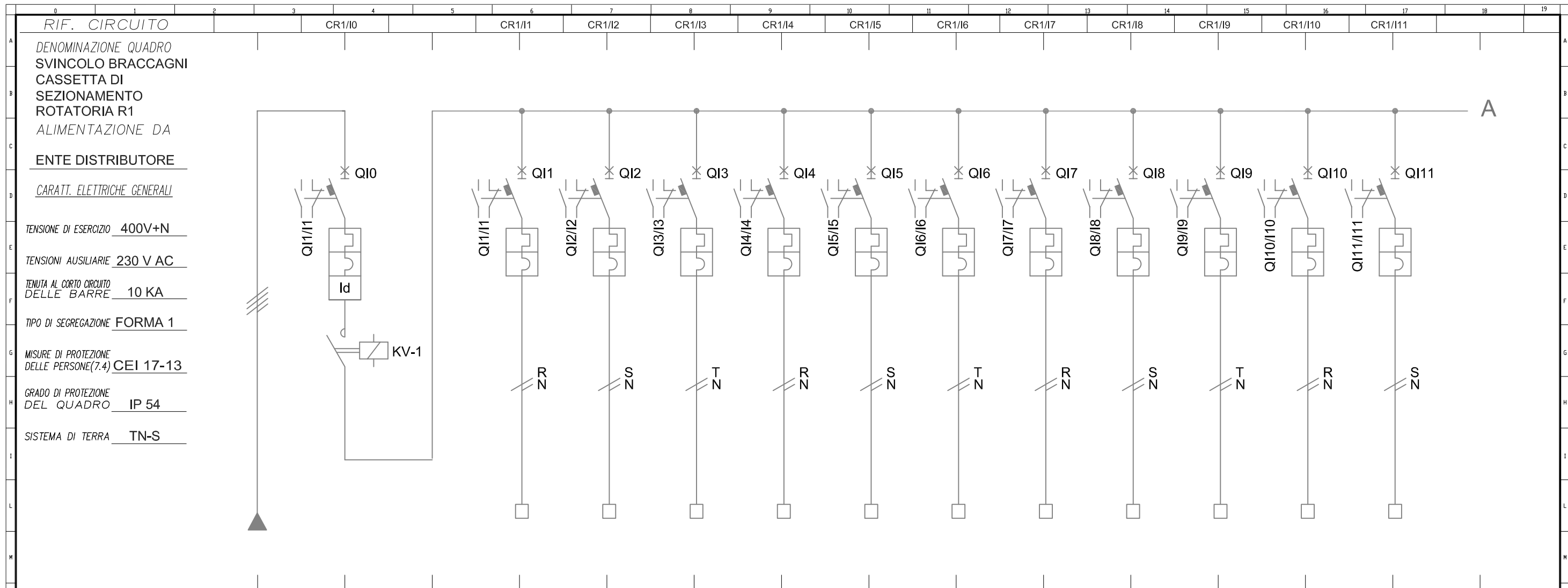
Non e' permesso consegnare a terzi o riprodurre questo documento, ne utilizzarne il contenuto o renderlo comunque a terzi senza esplicita autorizzazione di SINA SPA. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. E' fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.

Copying of this document and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority of SINA SPA. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

			Disegn.:	Committente	 <b>spea</b> autostrade	<b>Ingegneria europea</b>		Titolo: <b>AUTOSTRADA A12 LOTTO 3</b>						
			G. A. GAZZOLA	Progetto				<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Descrizione	<b>TARGHETTA QUADRO</b>			Foglio:	Segue:
0	NOV. 2010	Prima emissione	Contr.:							<b>4</b>	<b>5</b>			
Nr.	Data	Descrizione	Visto:											
			L. SCHIAVETTA											

Copying of this document and giving it to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without express authority of SINA SpA. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

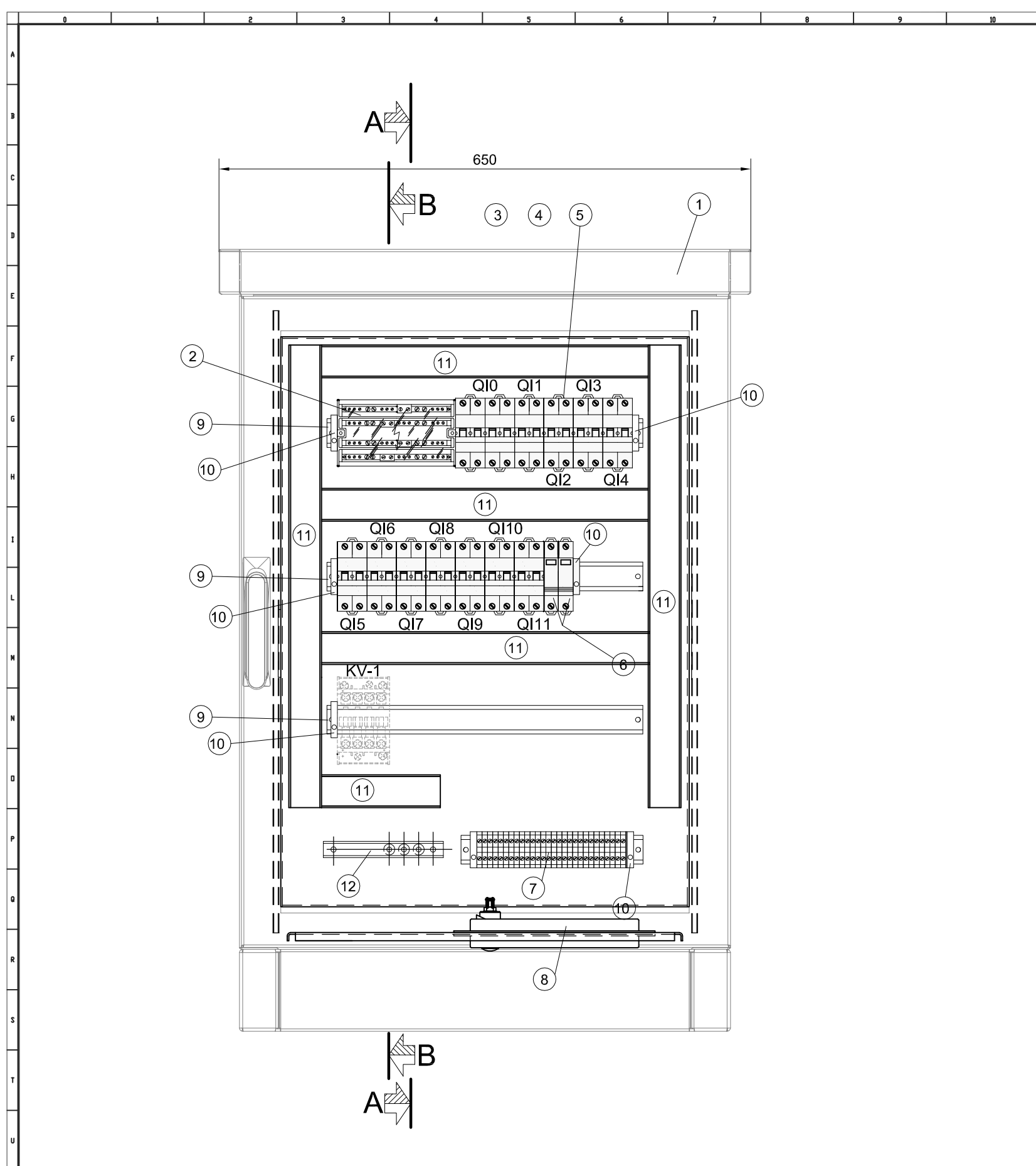
Non e' permesso consegnare a terzi o riprodurre questo documento, ne utilizzarne il contenuto o renderlo comunque a terzi senza esplicita autorizzazione di SINA SpA. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. E' fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.



RIF. CIRCUITO		CR1/I0		CR1/I1		CR1/I2		CR1/I3		CR1/I4		CR1/I5		CR1/I6		CR1/I7		CR1/I8		CR1/I9		CR1/I10		CR1/I11			
DENOMINAZIONE QUADRO		SVINCOLO BRACCAGNI																									
CASSETTA DI SEZIONAMENTO		ROTATORIA R1																									
ALIMENTAZIONE DA		ENTE DISTRIBUTORE																									
CARATT. ELETTRICHE GENERALI																											
TENSIONE DI ESERCIZIO		400V+N																									
TENSIONI AUSILIARIE		230 V AC																									
TENUTA AL CORTO CIRCUITO DELLE BARRE		10 KA																									
TIPO DI SEGREGAZIONE		FORMA 1																									
MISURE DI PROTEZIONE DELLE PERSONE(7.4)		CEI 17-13																									
GRADO DI PROTEZIONE DEL QUADRO		IP 54																									
SISTEMA DI TERRA		TN-S																									
NUM. INVOLUCRO		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A					
NUMERAZ. MORSETTIERA		I-0		I-1		I-2		I-3		I-4		I-5		I-6		I-7		I-8		I-9		I-10					
POTENZA kW/KVA/KVAR																										0,2 kW	
Corrente d'impiego Ib (A)																										1,0	
INTERRUTT. o SEZIONAT.	TIPO	MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE	
	Poli-Portata (A)	4x16		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6	
CONTATTORE	TIPO	AC1																									
	Portata In (A)	25																									
R. TERMICO (o CURVA)	TIPO	C																									
	Taratura (A)	16		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6	
DIFFERENZ.	TIPO	AC 0,3																									
	Tar. (A)																										
LINEA di POTENZA	FORMAZIONE																										
	TIPO CAVO	FG7R/4		FG7OR/4		FG7OR/4		FG7OR/4		FG7OR/4		FG7OR/4		FG7OR/4		FG7OR/4		FG7OR/4		FG7OR/4		FG7OR/4					
	LUNGH. POSA	21		61		61		61		61		61		61		61		61		61		61					
Portata Iz (A)																											
DESTINAZIONE / UTENZA		DA ENTE DISTRIB.		GENERALE CASSETTA ROTATORIA R1		PALO P01 ROTATORIA R1		PALO P02 ROTATORIA R1		PALO P03 ROTATORIA R1		PALO P04 ROTATORIA R1		PALO P05 ROTATORIA R1		PALO P06 ROTATORIA R1		PALO P07 ROTATORIA R1		PALO P08 ROTATORIA R1		RISERVA		RISERVA		ALIMENTAZ. SERVIZI AUSILIARI	

Disegn.: G. A. GAZZOLA		Committente <b>spea</b> Ingegneria europea		<b>SAT</b>		Titolo: <b>AUTOSTRADA A12 LOTTO 3</b>									
Contr.: F. OLDANI		Progetto <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>				Descrizione: <b>SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA</b>									
0 NOV. 2010		Prima emissione		Visto: L. SCHIAVETTA		Foglio: <b>5</b>						Segue: <b>6</b>		Tot. fogli:	
Nr.		Data		Descrizione											

Non e' permesso consegnare a terzi o riprodurre questo documento, ne' utilizzarne il contenuto o renderlo conuenuto a terzi senza esplicita autorizzazione di SINA SpA. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. E' fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.

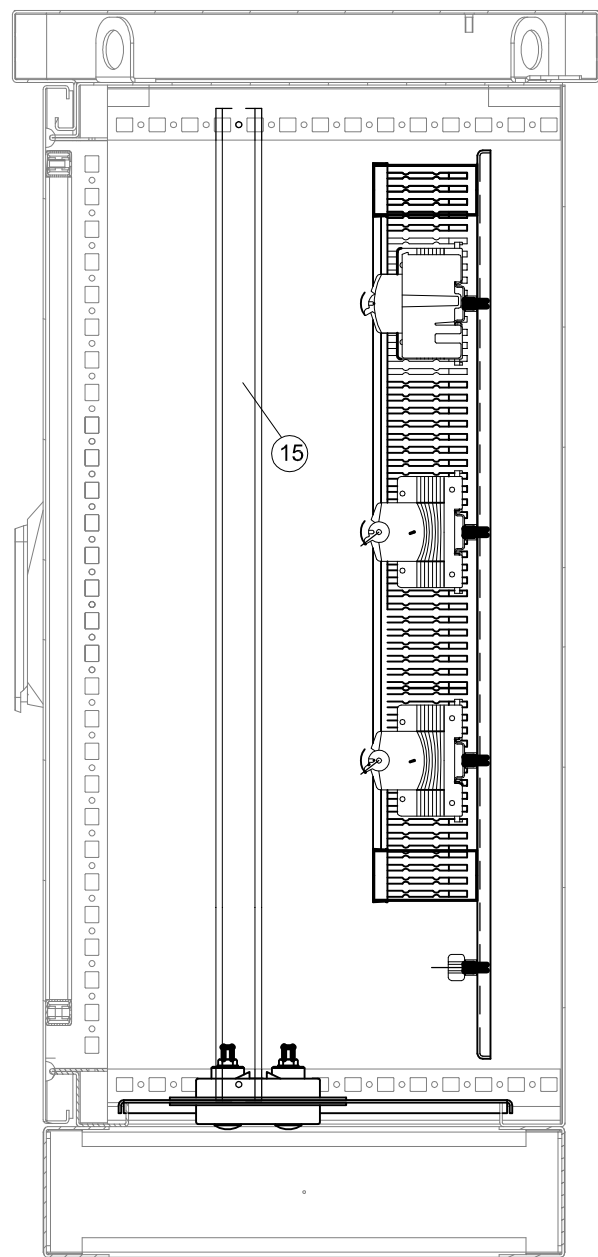


LEGENDA	
①	Contenitore monoporta (RITTAL cod. CS.9783.540), chiuso su tutti i lati di dimensioni esterne 600x800x400mm (LxHxP), con fondo aperto, interblocco su due punti tramite maniglia a leva orientabile e inserto cilindrico di sicurezza, zoccolo e tetto parapiooggia, avente le seguenti caratteristiche meccaniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- contenitore, tetto, porta di alluminio (AlMg3) spessore 2mm;</li> <li>- golfari di trasporto a scomparsa, nel tetto parapiooggia;</li> <li>- griglie di areazione lungo tutto il perimetro del tetto parapiooggia;</li> <li>- lamiera di fondo (cod. CS.9783.549);</li> <li>- piastradi montaggio (cod. CS.9765.090);</li> <li>- larghezza utile 512mm;</li> <li>- altezza utile 712mm;</li> <li>- profondita' utile 349mm;</li> <li>- larghezza tetto parapiooggia 650mm;</li> <li>- altezza tetto parapiooggia 55mm;</li> <li>- profondita' tetto parapiooggia 450mm;</li> <li>- altezza zoccolo 100mm;</li> <li>- altezza totale armadio da terra 955mm.</li> </ul>
②	Morsettiere ripartitrice tetrapolare (GEWISS cod. GW44699) avente le seguenti caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensioni esterne BxHxP (mm) 185x75x135</li> <li>- corrente nominale (A) 160</li> <li>- n° mod. 10 EN 50022</li> <li>- connessione max. ingresso 1x16-50 mm²</li> <li>- connessione max. uscita (2x10-35+2x6-25+8x4-16) mm²</li> <li>- I<sub>cw</sub> (1s) 10 kA</li> </ul>
③	Interruttore restart (GEWISS cod. GW90968 RD PRO) per interruttori differenziali puri 4P - 0,5A 230V- 3 moduli. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- idoneo per SD-4 Poli-500mA</li> <li>- tensione nominale 230 V</li> <li>- n° moduli 3</li> </ul>
④	Interruttore (GEWISS cod. GW94670) differenziale puro - 4P 40A tipo AC istantaneo I <sub>dn</sub> =0,5A - 3 moduli. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- I<sub>dn</sub> 500 mA</li> <li>- n° poli 4P</li> <li>- corrente nominale 40 A</li> <li>- tensione nominale 230 - 400 V</li> <li>- n° 3 moduli (EN 50022)</li> </ul>
⑤	Alimentazione pali illuminazione. Interruttore (GEWISS cod. GW92245) magnetotermico - 2P curva B 6A 6kA - 2 moduli. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- corrente nominale 6 A</li> <li>- n° poli 2P</li> <li>- tensione nominale 230 - 400 V</li> <li>- n° 2 moduli (EN 50022)</li> </ul>
⑥	Scaricatore per protezione alimentatore guida ottica. Limitatore di sovratensione (CONTRADE cod. SPD L 1/10), avente le seguenti caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SPD tipo L con funzionamento a "limitazione" con varistore per la protezione contro correnti da fulmine e sovratensioni di utenze BT, in occasione di scariche indirette.</li> <li>- Limitatore NFC (No Follow Current); impedisce la circolazione della corrente susseguente di rete dopo l'intervento.</li> <li>- Dispositivo di distacco con segnalazione ottica in caso di guasto o degrado dell'SPD.</li> <li>- idoneo all'installazione alle interfacce 0B -1 e superiori, in accordo con il criterio delle zone di protezione e al coordinamento con ulteriori SPD a "limitazione".</li> <li>- SPD di Classe di prova II (sec. IEC 61643-1) e Tipo 2 (sec. EN 61643-11).</li> </ul>
⑦	Morsettiere per attestazione linee alimentazione pali illuminazione. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- morsetti (Cabur serie CBD) con corpo isolante in poliammide (UL94V-0)</li> <li>- aggancio su profilati DIN</li> <li>- certificato CESI 01 ATEX 090 U Ex e I M2 / II 2 G D campo di temperatura di utilizzo: -40 + +80 °C</li> </ul>
⑧	Sistema di passacavi (ROXTEC mod. COMSEAL cod. 32/32) grado di protezione IP55.
⑨	Profilato a norma IEC 60715/TH35 H=7,5mm in acciaio zincato bianco sistema Sendzimir.
⑩	Blocchetto terminale (Cabur cod. BT005) universale, per profi tipo DIN. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale poliammide nero</li> <li>- spessore: 8 mm</li> </ul>
⑪	Canalina passacavi (ARNOCANALI cod. V5K8040). Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensioni meccaniche 40x80 (BxH)</li> <li>- feritoie laterali 4,5mm</li> <li>- lamella laterale 5,5mm</li> </ul>
⑫	Barra di terra per nodo equipotenziale
⑬	Piastra di montaggio. Per tipo, (CODICE), caratteristiche, vedi NOTA N.1
⑭	Piastra di fondo. Per tipo, (CODICE), caratteristiche, vedi NOTA N.1.

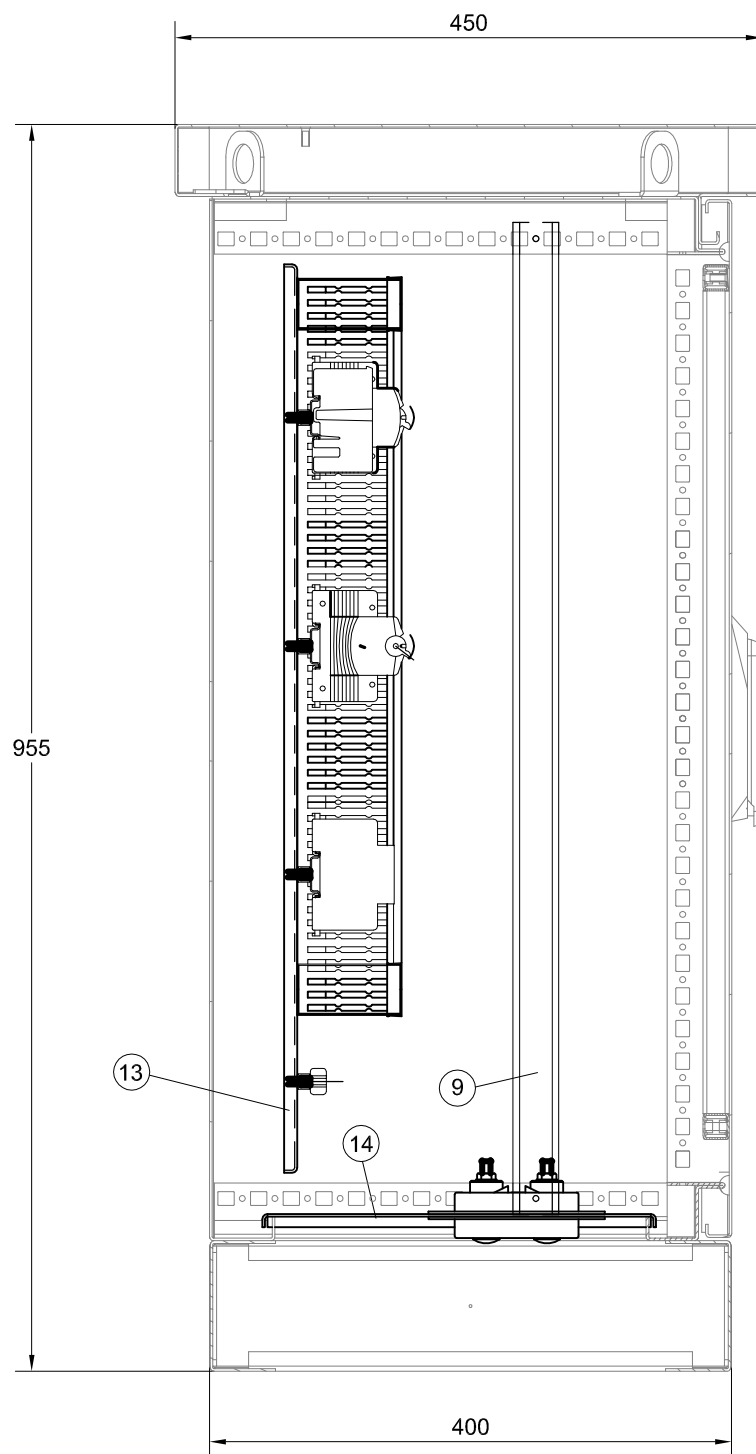
			Disegn.: G. A. GAZZOLA	Committente <b>spea</b> <small>autostrade</small> <b>ingegneria europea</b>	<b>SAT</b>		<b>TITOLO: AUTOSTRADA A12 LOTTO 3</b>					
			Contr.: F. OLDANI	Progetto <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>			<b>DESCRIZIONE: FRONTEQUADRO</b>					
0	NOV. 2010	Prima emissione	Visto: L. SCHIAVETTA							Foglio: <b>6</b>	Segue: <b>7</b>	Tot. fogli: 7
Nr.	Data	Descrizione										

Non e' permesso consegnare a terzi o riprodurre questo documento, ne' utilizzarne il contenuto o renderlo conguenuto a terzi senza esplicita autorizzazione di SINA SpA. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. E' fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli. All rights reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

### SEZIONE B-B



### SEZIONE A-A



### LEGENDA

①	Contenitore monoporta (RITTAL cod. CS.9783.540), chiuso su tutti i lati di dimensioni esterne 600x800x400mm (LxHxP), con fondo aperto, interblocco su due punti tramite maniglia a leva orientabile e inserto cilindrico di sicurezza, zoccolo e tetto parapiooggia, avente le seguenti caratteristiche meccaniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- contenitore, tetto, porta di alluminio (AlMg3) spessore 2mm;</li> <li>- golfari di trasporto a scomparsa, nel tetto parapiooggia;</li> <li>- griglie di areazione lungo tutto il perimetro del tetto parapiooggia;</li> <li>- lamiera di fondo (cod. CS.9783.549);</li> <li>- piastradi montaggio (cod. CS.9765.090);</li> <li>- larghezza utile 512mm;</li> <li>- altezza utile 712mm;</li> <li>- profondita' utile 349mm;</li> <li>- larghezza tetto parapiooggia 650mm;</li> <li>- altezza tetto parapiooggia 55mm;</li> <li>- profondita' tetto parapiooggia 450mm;</li> <li>- altezza zoccolo 100mm;</li> <li>- altezza totale armadio da terra 955mm.</li> </ul>
②	Morsettiera ripartitrice tetrapolare (GEWISS cod. GW44699) avente le seguenti caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensioni esterne BxHxP (mm) 185x75x135</li> <li>- corrente nominale (A) 160</li> <li>- n° mod. 10 EN 50022</li> <li>- connessione max. ingresso 1x16-50 mm²</li> <li>- connessione max. uscita (2x10-35+2x6-25+8x4-16) mm²</li> <li>- Icw (1s) 10 kA</li> </ul>
③	Interruttore restart (GEWISS cod. GW90968 RD PRO) per interruttori differenziali puri 4P - 0,5A 230V - 3 moduli. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- idoneo per SD-4 Poli-500mA</li> <li>- tensione nominale 230 V</li> <li>- n° moduli 3</li> </ul>
④	Interruttore (GEWISS cod. GW94670) differenziale puro - 4P 40A tipo AC istantaneo I <sub>dn</sub> =0,5A - 3 moduli. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- I<sub>dn</sub> 500 mA</li> <li>- n° poli 4P</li> <li>- corrente nominale 40 A</li> <li>- tensione nominale 230 - 400 V</li> <li>- n° 3 moduli (EN 50022)</li> </ul>
⑤	Alimentazione pali illuminazione. Interruttore (GEWISS cod. GW92245) magnetotermico - 2P curva B 6A 6kA - 2 moduli. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- corrente nominale 6 A</li> <li>- n° poli 2P</li> <li>- tensione nominale 230 - 400 V</li> <li>- n° 2 moduli (EN 50022)</li> </ul>
⑥	Scaricatore per protezione alimentatore guida ottica. Limitatore di sovratensione (CONTRADE cod. SPD L 1/10), avente le seguenti caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SPD tipo L con funzionamento a "limitazione" con varistore per la protezione contro correnti da fulmine e sovratensioni di utenze BT, in occasione di scariche indirette.</li> <li>- Limitatore NFC (No Follow Current); impedisce la circolazione della corrente susseguente di rete dopo l'intervento.</li> <li>- Dispositivo di distacco con segnalazione ottica in caso di guasto o degrado dell'SPD.</li> <li>- Idoneo all'installazione alle interfacce 0B -1 e superiori, in accordo con il criterio delle zone di protezione e al coordinamento con ulteriori SPD a "limitazione".</li> <li>- SPD di Classe di prova II (sec. IEC 61643-1) e Tipo 2 (sec. EN 61643-11).</li> </ul>
⑦	Morsettiera per attestazione linee alimentazione pali illuminazione. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- morsetti (Cabur serie CBD) con corpo isolante in poliammide (UL94V-0)</li> <li>- aggancio su profilati DIN</li> <li>- certificato CESI 01 ATEX 090 U Ex e I M2 / II 2 G D campo di temperatura di utilizzo: -40 ÷ +80 °C</li> </ul>
⑧	Sistema di passacavi (ROXTEC mod. COMSEAL cod. 32/32) grado di protezione IP55.
⑨	Profilato a norma IEC 60715/TH35 H=7,5mm in acciaio zincato bianco sistema Sendzimir.
⑩	Blocchetto terminale (Cabur cod. BT005) universale, per profi tipo DIN. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale poliammide nero</li> <li>- spessore: 8 mm</li> </ul>
⑪	Canalina passacavi (ARNOCANALI cod.V5K8040). Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensioni meccaniche 40x80 (BxH)</li> <li>- feritoie laterali 4,5mm</li> <li>- lamella laterale 5,5mm</li> </ul>
⑫	Barra di terra per nodo equipotenziale
⑬	Piastra di montaggio. Per tipo, (CODICE), caratteristiche, vedi NOTA N.1
⑭	Piastra di fondo. Per tipo, (CODICE), caratteristiche, vedi NOTA N.1.

Disegn.: G. A. GAZZOLA  
 Contr.: F. OLDANI  
 Visto: L. SCHIAVETTA

Committente **spea** Ingegneria europea  
 Progetto **PROGETTO DEFINITIVO**



Titolo: **AUTOSTRADA A12 LOTTO 3**

Descrizione: **FRONTEQUADRO**

Foglio: **7**  
 Segue:  
 Tot. fogli:

Nr.	Data	Descrizione
0	NOV. 2010	Prima emissione