

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

**TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
 PROGETTO DEFINITIVO
 RELAZIONE TECNICA SISTEMA DI DISTRIBUZIONE
 ALIMENTAZIONE AGLI ENTI LUNGO LINEA (LDT, DMT, QS)**

GENERAL CONTRACTOR Ing. G. Guagnozzi Consorzio Cociv Project Manager Data:		ITALFERR S.p.A.	SCALA: -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE ORDINE INGEGNERI DI MILANO n. 1408 Data:		Ettore Pagani	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
A 3 0 1	0 0	D	C V	1 R	L C 0 0 0 0	K 0 7	B	0 0 1 di 0 0 8

	VISTO CONSORZIO SATURNO	
	Firma	Data
	<i>A. Pizzani</i>	25 GIU. 2012

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE A SEGUITO DI VARIANTE A TETTO MASSIMO	ALBERTINI	29/02/12	MANTA	29/02/12	FAPPANI	29/02/12	
B	REV. A SEGUITO DI ISTR. AND.TV.0025915.12.U DEL 18-05-'12	ALBERTINI	21/06/12	MANTA	21/06/12	FAPPANI	21/06/12	

n. Elab.:	File: A301 00 DCV 1R LC0000 K07 B.DOC Cod. origine: CUP: F81H92000000008
-----------	--



RELAZIONE TECNICA SISTEMA DI DISTRIBUZIONE ALIMENTAZIONE AGLI ENTI LUNGO LINEA (LDT, DMT, QS)

SOMMARIO

1	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
3	DEFINIZIONI	4
4	CRITERI DI ALIMENTAZIONE	5
5	DIMENSIONAMENTO	5
6	CONTROLLO	6
7	APPARECCHIATURE.....	7
	7.1 Sezionatori LDT.....	7
	7.2 Sezionatori DMT.....	7
	7.3 Sezionatori Sottocarico	7
	7.4 Quadri in Cabina	7
	7.5 Quadri in Campo	7
	7.6 Quadri MATS.....	7
	7.7 Sistema controllo continuità	7
	7.8 Rilevatore voltmetrico	7
	7.9 Cavi di alimentazione, comando e controllo	7
8	SCHEMI ELETTRICI	8

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di descrivere i criteri di Alimentazione e di Comando & Controllo degli enti lungo linea, atti a garantire la messa a terra in sicurezza delle gallerie sulla linea ferroviaria 3 kV Milano-Genova ed il sezionamento della TE.

Le MATS ed i sezionamenti aggiuntivi sono stati richiesti da Italferr nel documento A301 00 D IF SP IS0000 001 D.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

A301 00 D IF SP IS0000 001 D	“Relazione scelte impiantistiche”
RFI DTC DNS EE SP IFS 177 A	“Sezionamento della linea di contatto e messa a terra di sicurezza per gallerie ferroviarie (DM 28.10.2005)”
A301 00 D CV 1R LC0000 K04	“Relazione tecnica per Implementazioni impianti LC”
A301 00 D CV 1R LC0000 K01	“Relazione tecnica del progetto”
A301 00 D CV 1R TP0000 K01	“Telecomando posti periferici TE architettura di sistema e caratteristiche generali”
A301 00 D CV 1R TP0000 K03	“Telecomando posti periferici TE Relazione tecnica terminali per enti LC”
A301 00 D CV 1R TP0000 K04	“Telecomando Sistema MATS Sistema di automazione e telecomando TE per MATS specifica tecnica”
A301 00 D CV 1R TP0000 K05	“Telecomando Posti periferici TE Specifica tecnica sistema comando, controllo e diagnostica enti LC”
A301 00 D CV 6A LC0000 K02	“Schema elettrico di alimentazione LC”
A301 00 D CV 4A SE0100 K01	“SSE Corvi – Schema elettrico di potenza”
A301 00 D CV 4A SE0200 K01	“SSE Castagnola – Schema elettrico di potenza”
A301 00 D CV 4A SE0300 K01	“SSE Arquata – Schema elettrico di potenza”
A301 00 D CV 4A SE0400 K01	“SSE Novi Ligure – Schema elettrico di potenza”
A301 00 D CV 4A SE1000 K01	“SSE Trasta – Schema elettrico di potenza semplificato”
A301 00 D CV 4A SE0700 K01	“Cab TE di Polcevera – Schema elettrico di potenza”
A301 00 D CV 4A SE0800 K01	“Cab TE di Serravalle – Schema elettrico di potenza”
A301 00 D CV 4A SE0900 K01	“Cab TE di Pozzolo – Schema elettrico di potenza”
A301 00 D CV 1S LC0003 K50	“Specifica tecnica Quadro QMAT Comando sezionatori di messa terra”
A301 00 D CV 1S LC0003 K33	“Specifica tecnica Lama di messa a terra da esterno e interno galleria (MAT) 3 kVcc”



A301 00 D CV 1S LC0000 K51	“Specifica tecnica Quadri di alimentazione e interfaccia in campo (Quadri in campo)”
A301 00 D CV 1S LC0000 K53	“Specifica tecnica Sistema di rilevazione voltmetrica (RV)”
A301 00 D CV 1S LC0000 K54	“Specifica tecnica Quadri di alimentazione e interfaccia locale (Quadri in cabina)”
A301 00 D CV 1S LC0003 K75	“Specifica tecnica Sistema controllo dei collegamenti dei sezionatori alla rotaia”
IS365 2008	“Trasformatore di isolamento”

3 DEFINIZIONI

QSA L.F.	Quadro Servizi Ausiliari di L.F. nei Fabbricati sicurezza.
QGBT L.F.	Quadro Generale di Bassa Tensione L.F. nei PPF
Q.S.A.	Quadro Servizi Ausiliari nelle SSE o Cab. TE
QSEZ	Quadro di comando e controllo Sezionatori enti TE, nelle SSE o Cab. TE
SAD	Sistema di comando-controllo e supervisione di SSE o Cab. TE
QCAB	Quadro in Cabina nei PPF o Fabbricati sicurezza
QCAM	Quadro in Campo di alimentazione e interfaccia
QMAT	Quadro QMAT Comando sezionatori di messa terra
QPLC	Quadro di interfaccia QMAT/DMT
QGPLC	Quadro di interfaccia di galleria
QTP	Quadro di Telecomando Periferico
LDT	Lama di terra da esterno
DMT	Dispositivo di messa a terra in quadro
SC	Sezionatore sottocarico da esterno
QS o IMS	Interruttore di Manovra Sottocarico in quadro

4 CRITERI DI ALIMENTAZIONE

In questo paragrafo vengono descritte in funzione di ciascuna casistica, le scelte per le alimentazioni ausiliari degli enti seguenti:

- Lama di Terra esecuzione all'esterno (LDT);
- Dispositivo di Messa a Terra in quadro (DMT);
- Interruttore di Manovra Sottocarico (IMS) esecuzione in quadro;
- Sezionatore Sottocarico da esterno;

Le apparecchiature in quadro verranno installate in galleria mentre allo scoperto verranno installate apparecchiature da esterno montate su palo.

Salvo casi particolari le lame di terra verranno alimentate dai fabbricati sicurezza della LFM sbarra essenziale con linee dedicate, mentre i sezionatori della LC saranno alimentati dai PPF (QGBT sbarra essenziale).

Fanno eccezione i sezionatori afferenti alle sottostazioni e cabine TE che saranno alimentati dal QSA di questi siti.

La tensione di alimentazione dai fabbricati sicurezza e dai PPF è uguale a 230Vca; dalle SSE e cabine TE è uguale a 230 Vca o 132 Vcc nel caso di alimentazioni di apparecchiature vicine agli impianti.

Per via delle caratteristiche della tratta è necessario, dai siti suddetti, alimentare apparecchiature molto distanti; in questi casi, come già realizzato in AV, verrà impiegata una tensione di trasporto pari a 500Vca.

Questa tensione sarà realizzata nei quadri di cabina¹ e adattata alla tensione di utilizzo delle apparecchiature nei quadri in campo o QMAT dislocati presso le stesse.

NOTA:

Le catene di comando e controllo delle sistema MATS e dei sezionatori LC sono indipendenti.

5 DIMENSIONAMENTO

Per il dimensionamento dei cavi di alimentazione, comando, controllo e delle apparecchiature necessarie all'alimentazione dei sezionatori e MAT (trasformatori elevatori, raddrizzatori, etc.) sono stati adottati i seguenti criteri.

Apparecchiature in quadro

¹ Nel caso delle SSE e Cabine TE il quadro di cabina corrisponde al quadro normalmente definito "sezionatori di seconda fila". Si vedano a tal proposito anche gli schemi elettrici unifilari delle SSE e Cabine TE.

Potenza massima allo spunto del motore da azionare:

900W (da indicazioni ricevute dai fornitori)

Potenza massima dei circuiti ausiliari e scaldiglie:

100W (da indicazioni ricevute dai fornitori)

Corrente di spunto delle bobine di chiusura e apertura: 1 A.

Contemporaneità di manovra: un sezionatore sottocarico alla volta.

Per le lame di terra si è considerato invece l'assorbimento massimo derivante dalla chiusura contemporanea delle MAT alimentate ad uno stesso QMAT per effetto delle chiusure locali in emergenza da pulsante posto sul QMAT stesso.

Lame di terra da esterno

Potenza massima allo spunto del motore da azionare:

500W (da indicazioni ricevute dai fornitori)

Potenza massima dei circuiti ausiliari comprese bobine di apertura e chiusura e scaldiglie:

100W (da indicazioni ricevute dai fornitori)

Si è considerato l'assorbimento massimo derivante dalla chiusura contemporanea delle MAT alimentate ad uno stesso QMAT per effetto delle chiusure locali in emergenza da pulsante posto sul QMAT stesso.

Sezionatori sottocarico da esterno

Come da circolari RFI numero E 71500 e E 71510.

Contemporaneità di manovra: un sezionatore sottocarico alla volta.

La massima caduta di tensione allo spunto sull'apparecchiatura (motore e comandi) è stata ipotizzata essere inferiore all'8%.

Nelle condizioni di cui sopra le sezioni dei cavi di collegamento sono quelle riportate negli schemi allegati.

Le portate di corrente dei cavi per il tipo di posa in cunicolo o passerella sono sempre verificate.

6 CONTROLLO

I segnali per il comando e controllo delle apparecchiature in oggetto saranno gestiti come di seguito descritto.

Nei PPF attraverso il quadro in cabina che rappresenta l'interfaccia con il telecomando.

Nelle SSE e Cabine TE attraverso il quadro detto dei sezionatori di seconda fila che rappresenta l'interfaccia con il SAD dell'impianto.

Per quanto riguarda le apparecchiature MATS invece i segnali saranno trasferiti dal quadro QMAT al quadro QPLC.

Per le descrizioni del telecontrollo si rimanda ai documenti di TP.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Interstati Veloci					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 1R LC0000 K07	Rev B	Foglio 7 di 8

7 APPARECCHIATURE

7.1 Sezionatori LDT

Le caratteristiche dei sezionatori installati agli imbocchi delle gallerie o nei piazzali esterni sono descritte nel documento A30100DCV1SLC0006K33 cui si rimanda.

7.2 Sezionatori DMT

Le caratteristiche dei sezionatori in quadro installati all'interno delle gallerie sono descritte nel documento A30100DCV1SLC0003 K33 cui si rimanda.

7.3 Sezionatori Sottocarico

Le caratteristiche dei sezionatori in quadro installati all'interno delle gallerie o da esterno su palo installati agli imbocchi delle gallerie o nei piazzali sono descritte nel documento A30100DCV1RLC0000 K01 cui si rimanda.

7.4 Quadri in Cabina

Le caratteristiche dei quadri in cabina sono riportate nel documento A30100DCV1S LC0000 K54.

7.5 Quadri in Campo

Le caratteristiche dei quadri in campo sono riportate nel documento A30100DCV1SLC0000 K51.

7.6 Quadri MATS

Le caratteristiche dei quadri QMAT sono riportate nel documento A30100DCV1SLC0003 K50.

7.7 Sistema controllo continuità

Le caratteristiche del sistema di controllo della continuità del collegamento della MAT al binario sono riportate nel documento A30100DCV1SLC0003 K75.

7.8 Rilevatore voltmetrico

Le caratteristiche del rilevatore voltmetrico delle MAT sono riportate nel documento A30100DCV1SLC0000 K53.

7.9 Cavi di alimentazione, comando e controllo

I cavi che saranno impiegati sono del tipo a bassissima emissione di fumi e gas tossici del tipo FG10(O)M1 0,6/1kV delle sezioni necessarie all'impiego e indicate negli schemi allegati al documento.

Fanno eccezione i cavi dei sezionatori sottocarico da esterno che saranno come da standard RFI del tipo FG7(O)R 0,6/1kV delle sezioni necessarie all'impiego e indicate negli schemi allegati al documento.

GENERAL CONTRACTOR



CONSORZIO

SATURNO

Progetto
A301

Lotto
00

Codifica Documento
DCV 1R LC0000 K07

Rev
B

Foglio
8 di 8

Doc. N.

8 SCHEMI ELETTRICI

Di seguito sono riportati nell'Allegato 1, per ciascun sito, gli schemi di principio della distribuzione delle alimentazioni alle apparecchiature e del rispettivo comando e controllo.

LEGENDA ACRONIMI:

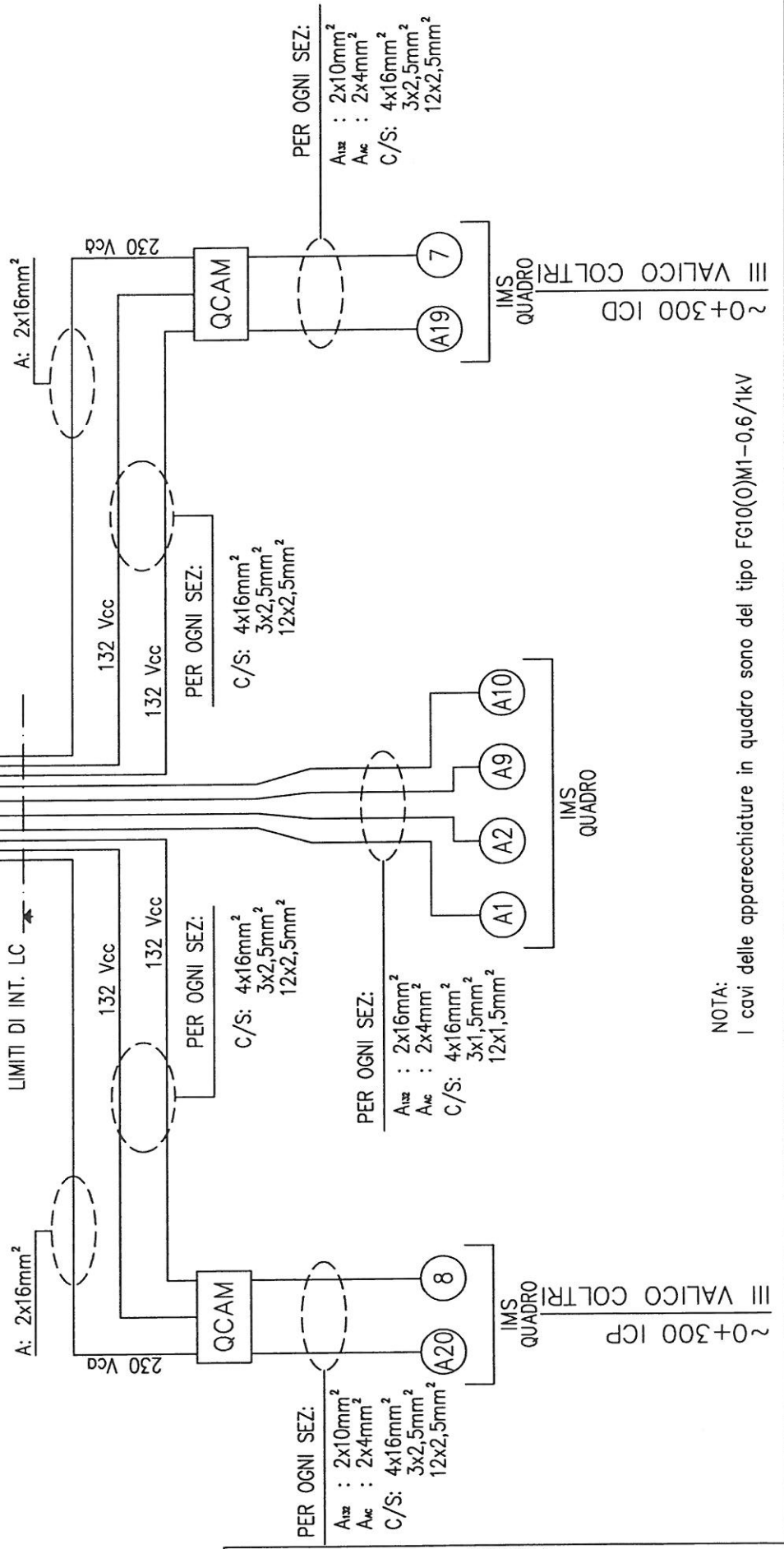
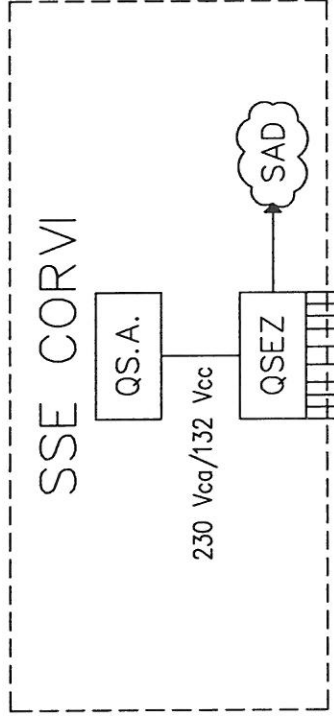
- A: Alimentazione circuito di potenza (motore) in cc dei Sez. SC
- A₁₃₂: Alimentazione circuito di potenza (motore) a 132Vcc dei DMT, LDT e IMS Quadro
- A₂₃₀: Alimentazione circuito di potenza (motore) a 230Vca dei DMT, LDT e IMS Quadro
- C/S : Circuiti di comando e segnalazione dei DMT, LDT e IMS Quadro
- F.O. : Collegamento in Fibra Ottica

ALLEGATO 1

	PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
	A301	00	0	CV	IR	LC 00 00	K07	E	001 027	

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

FILE:A301_00_D_CV_1R_LC0000_K07_B.dwg



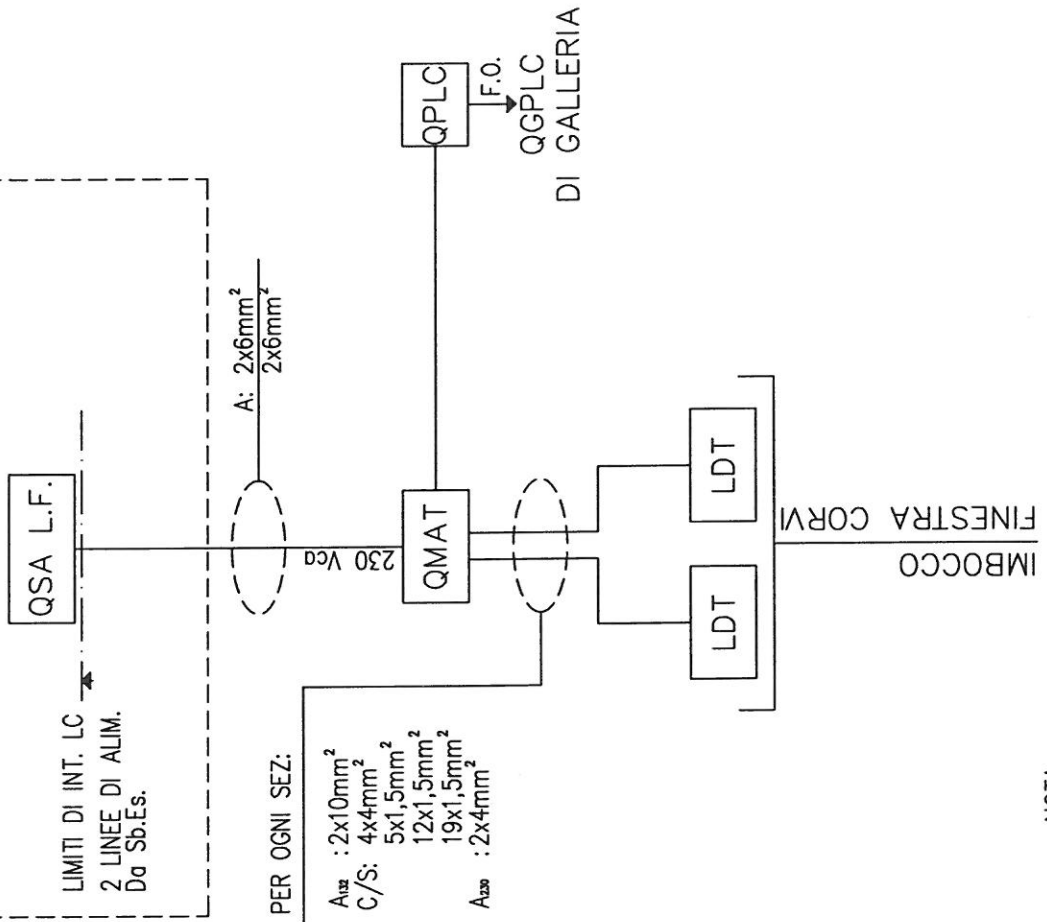
NOTA:
 I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	EDITE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	E	CV	1R	LC 00 0 0	K07	E	002 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATE; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

FABBRICATO SICUREZZA CORVI



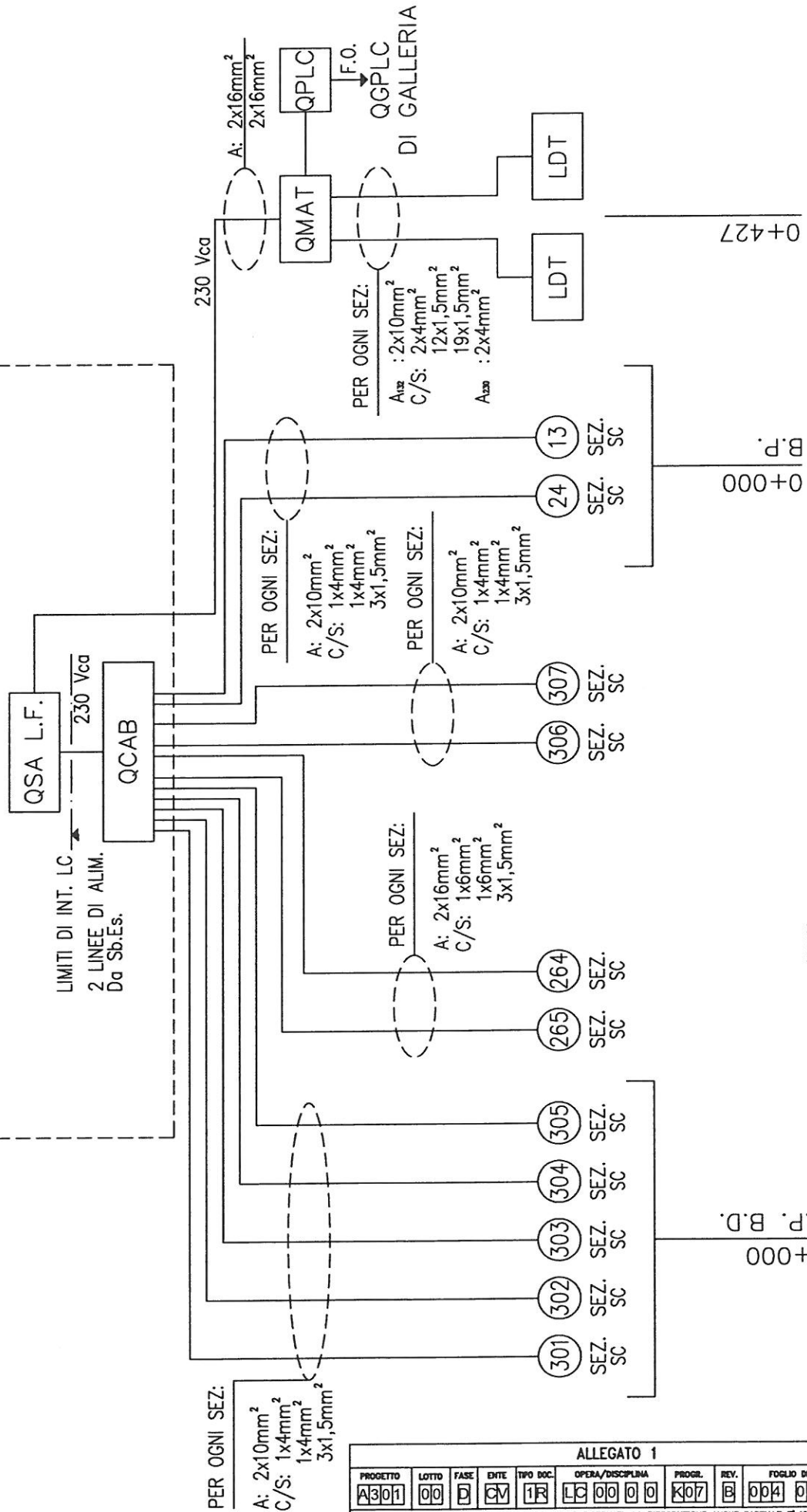
ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 00	K07	B	003 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

FILE:A301_00_D_CV_1R_LC0000_K07_B.dwg

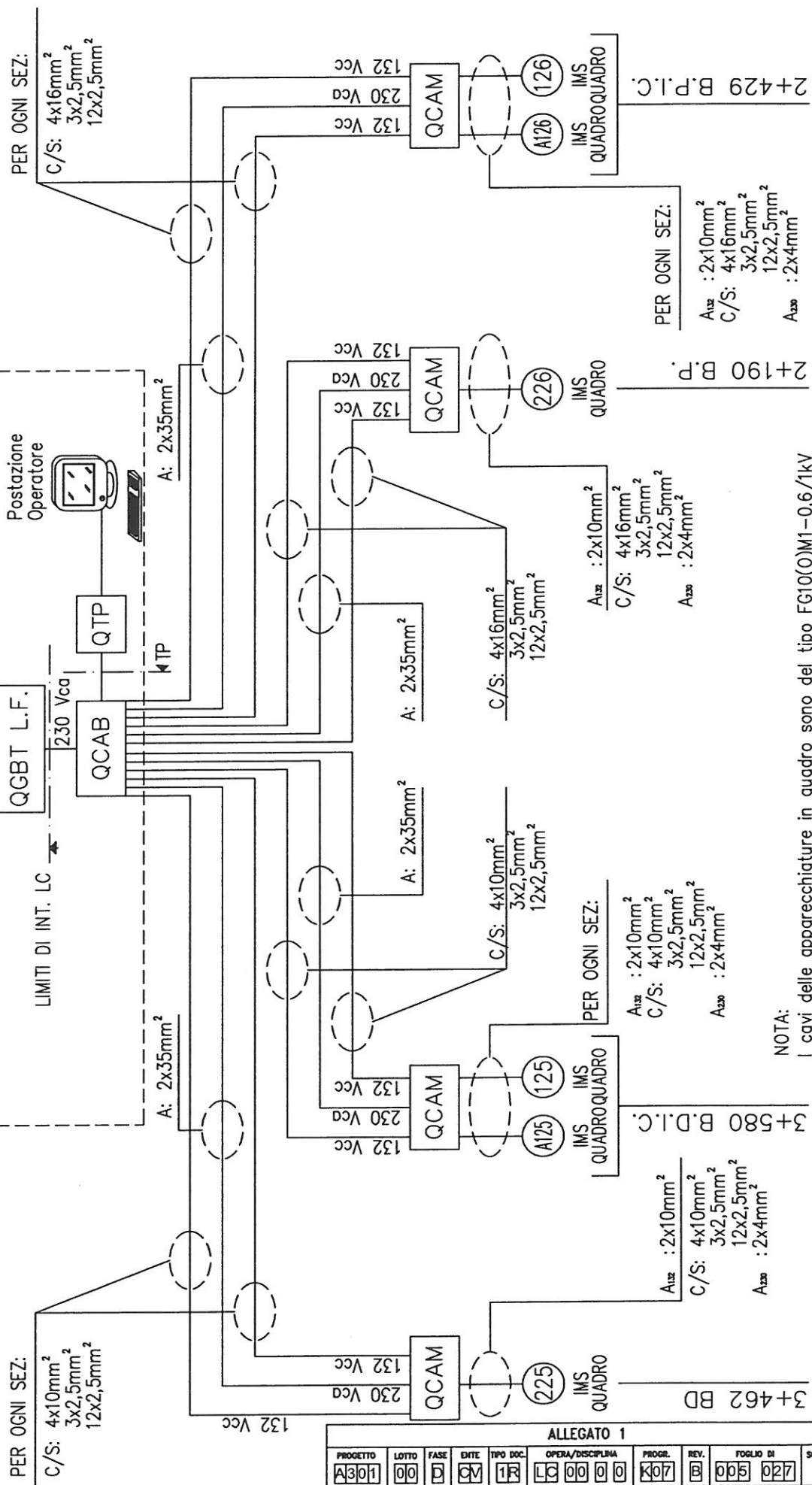
PJ2 BIVIO FEGINO E SICUREZZA III VALICO



NOTA:
I cavi delle apparecchiature sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1											
PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOLGIO DI	SCALA:		
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	004 027	-		
TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA											

PJ1 BIVIO PRINCIPE PORTI



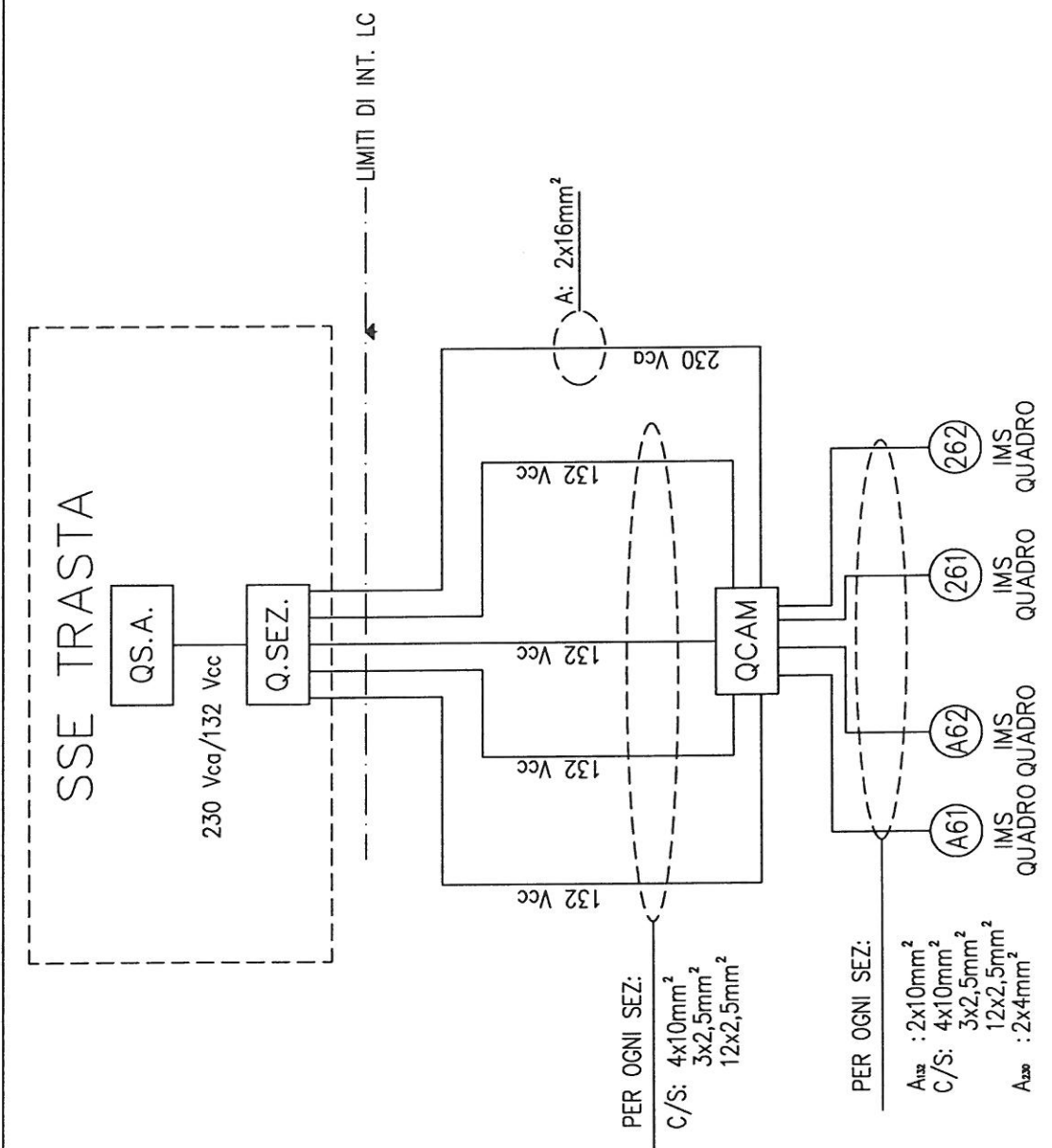
NOTA:
I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOLGIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 00 00	07	B	005 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

FILE:A301_00_D_CV_1R_LC0000_K07_B.dwg



NOTA:
I cavi delle apparecchiature SEZ. SC sono del tipo FG7(O)R-0,6/1kV

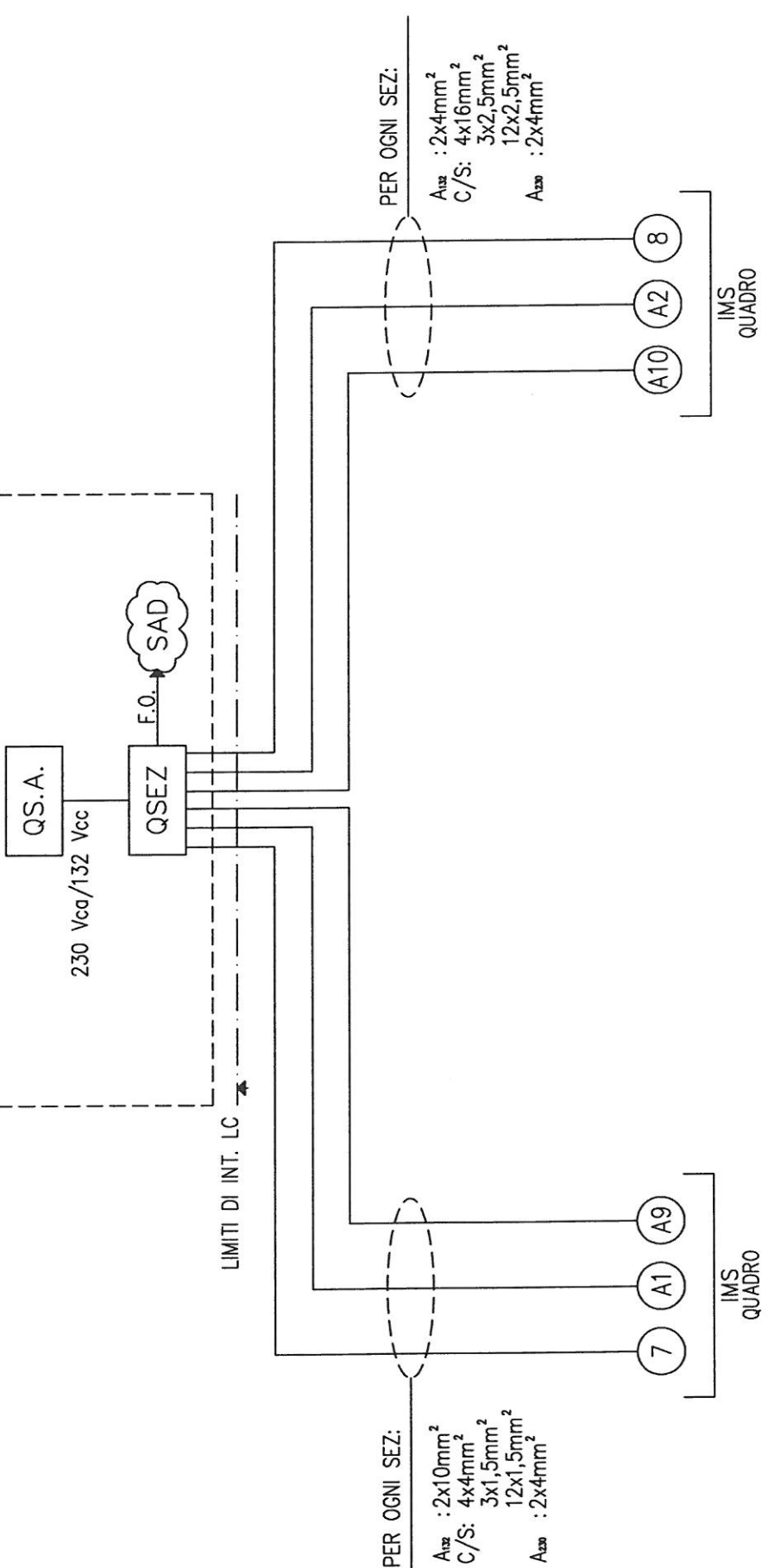
ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	006 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

FILE:A301_00_D_CV_1R_LC0000_K07_B.dwg

CABINA T.E. POLCEVERA



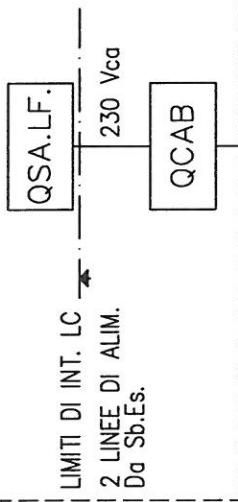
NOTA:
I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGIL.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	007 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

FABBRICATO SICUREZZA POLCEVERA



500 Vca

A: $2 \times 25\text{mm}^2$
 $2 \times 25\text{mm}^2$

QMAT

PER OGNI SEZ:

- A₁₃₂ : $2 \times 10\text{mm}^2$
- C/S: $4 \times 4\text{mm}^2$
- 5x1,5mm²
- 12x1,5mm²
- 19x1,5mm²
- A₃₃₀ : $2 \times 4\text{mm}^2$

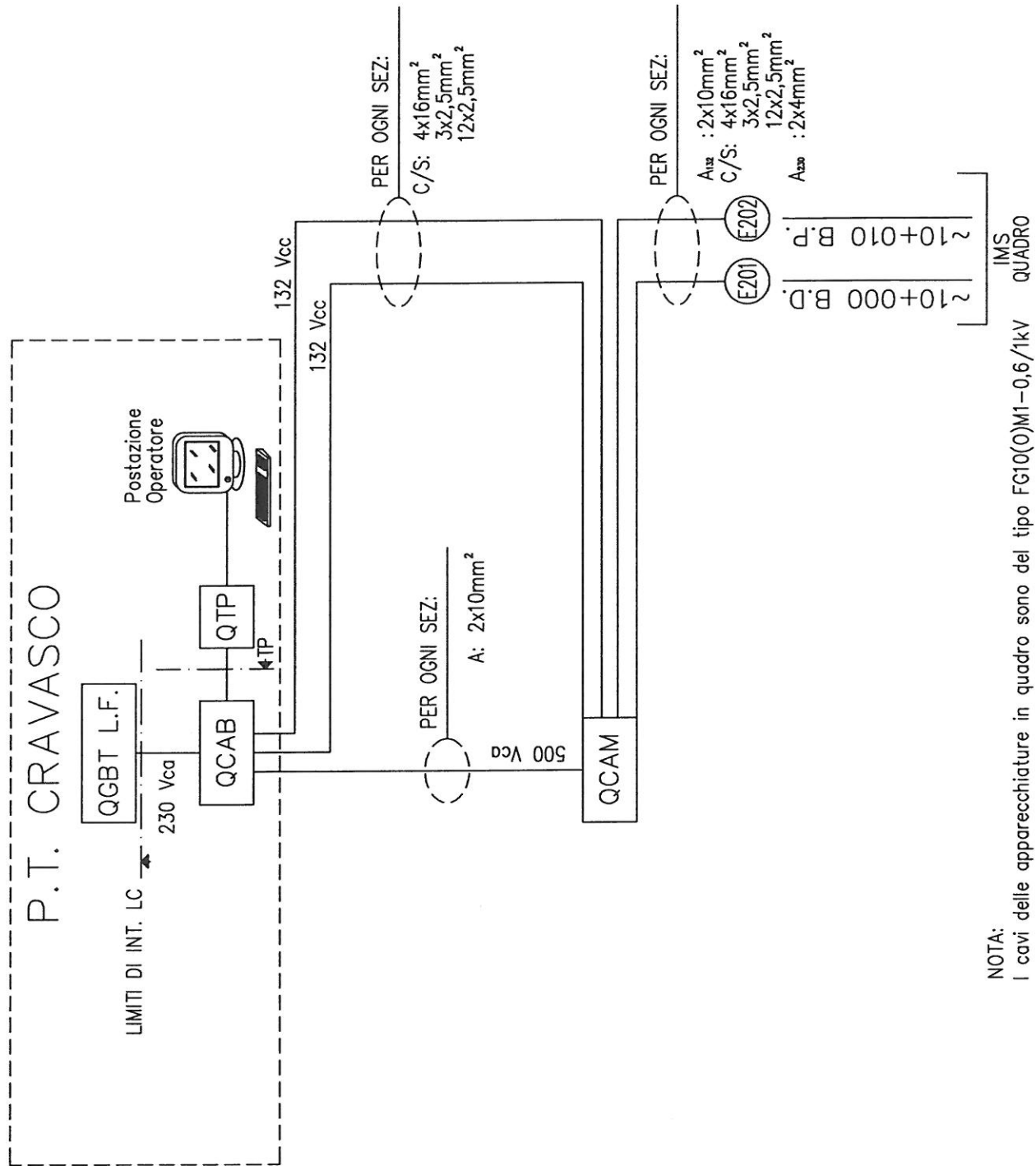


5+197

NOTA:
I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1										
PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:	
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	008 027	-	
TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA										

P.T. CRAVASCO



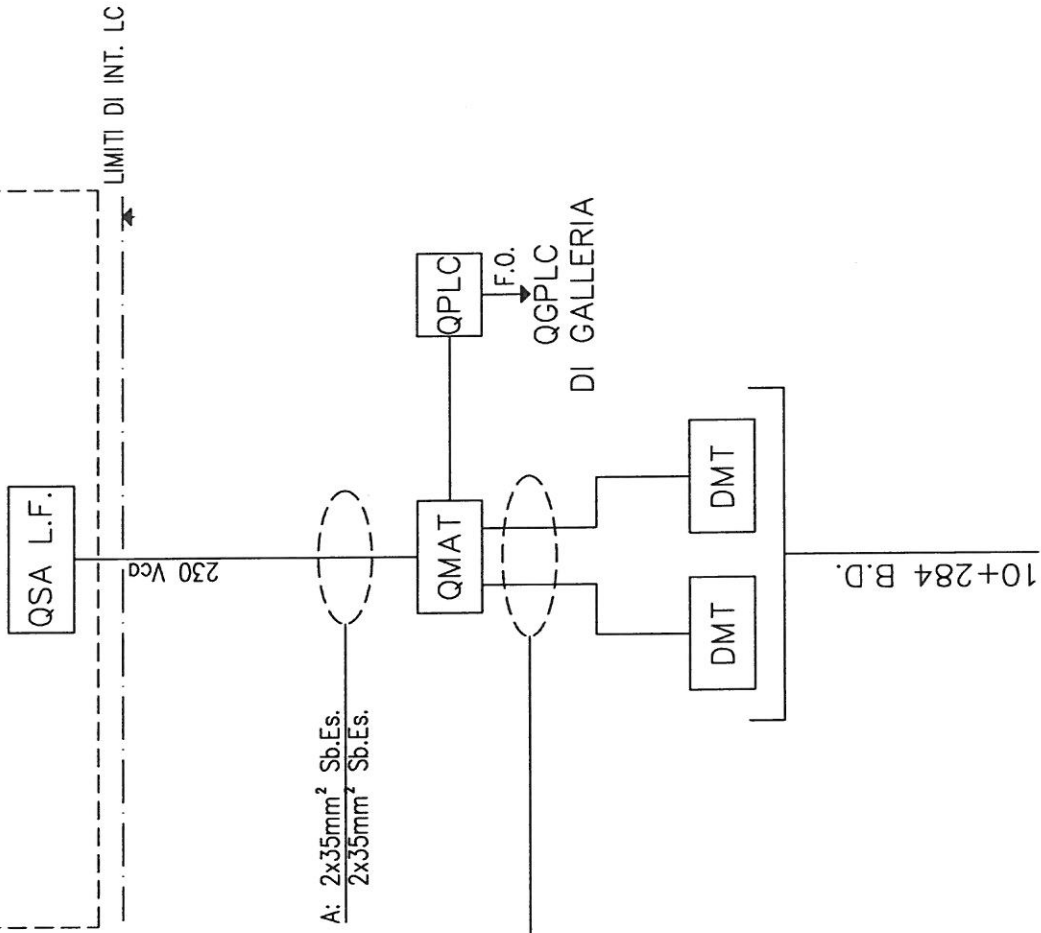
NOTA:
I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	009 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

FABBRICATO SICUREZZA 1
CRAVASCO

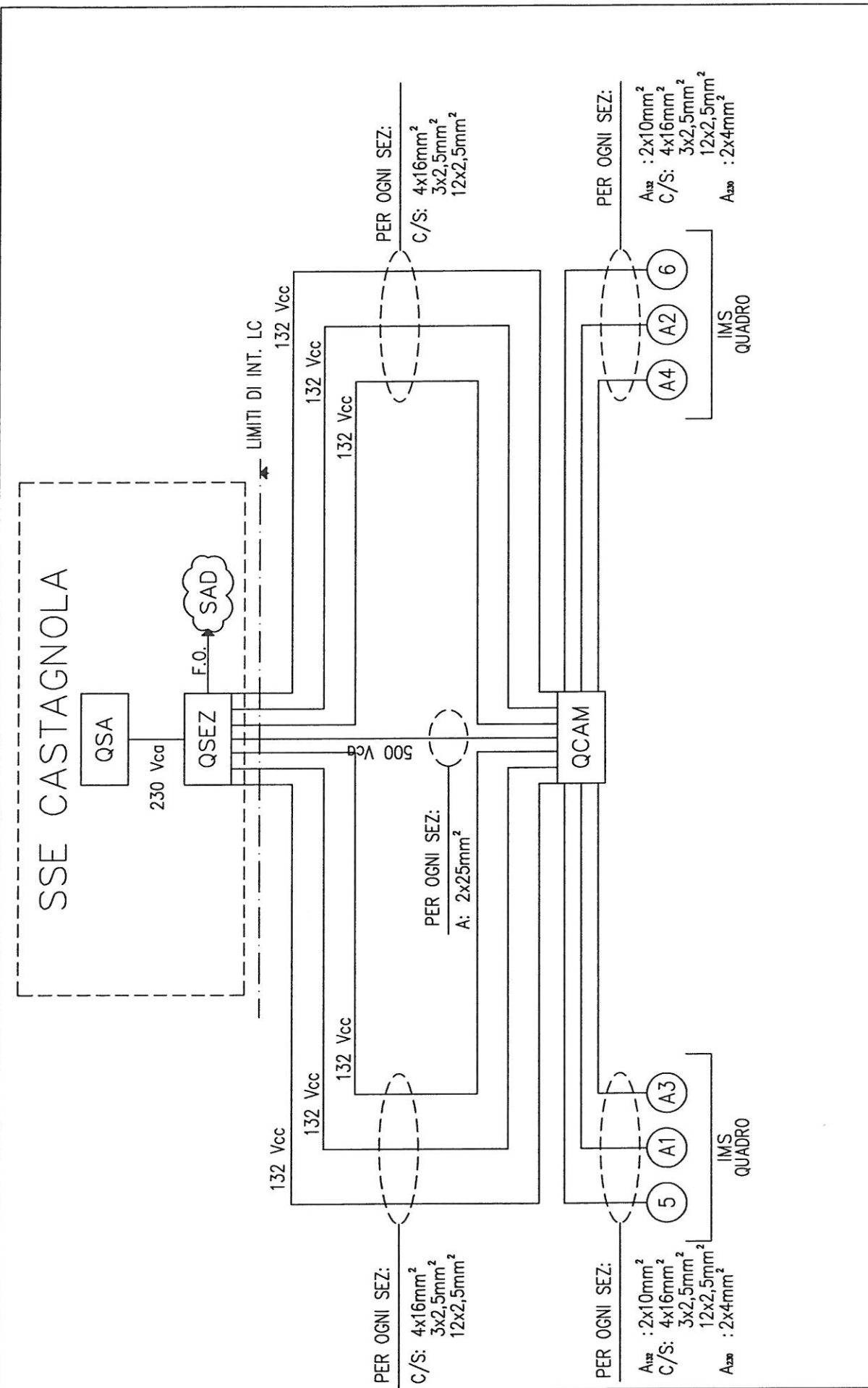


PER OGNI SEZ:

- A₁₀₀ : 2x10mm²
- C/S: 4x4mm²
- 5x1,5mm²
- 12x1,5mm²
- 19x1,5mm²
- A₂₀₀ : 2x4mm²

NOTA:
I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1											
PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI		SCALA:	
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	010	027	-	
TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA											



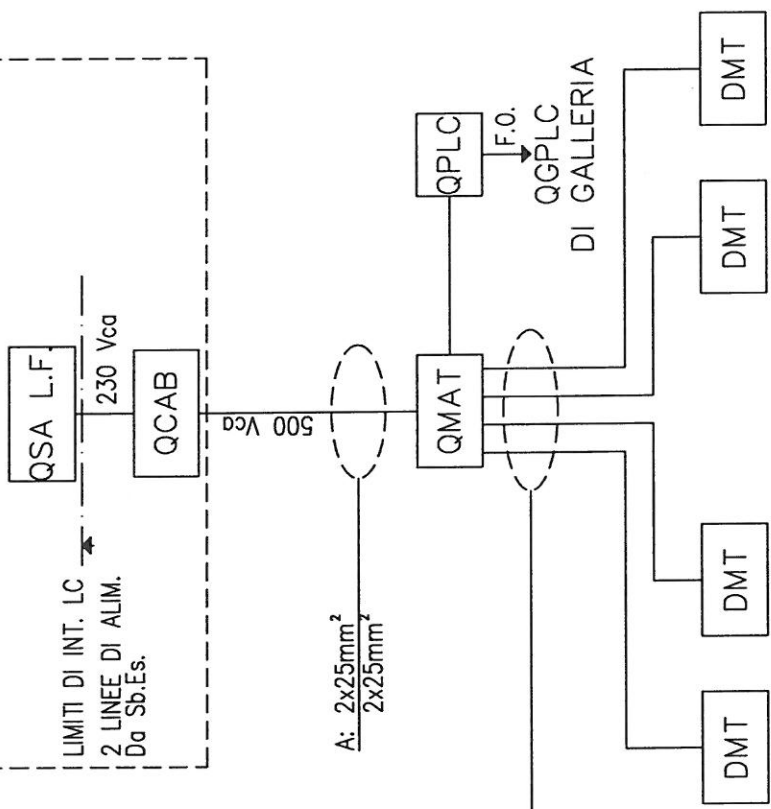
NOTA:
I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CM	1R	LC 00 0 0	K07	B	011 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

FABBRICATO SICUREZZA CASTAGNOLA



PER OGNI SEZ:

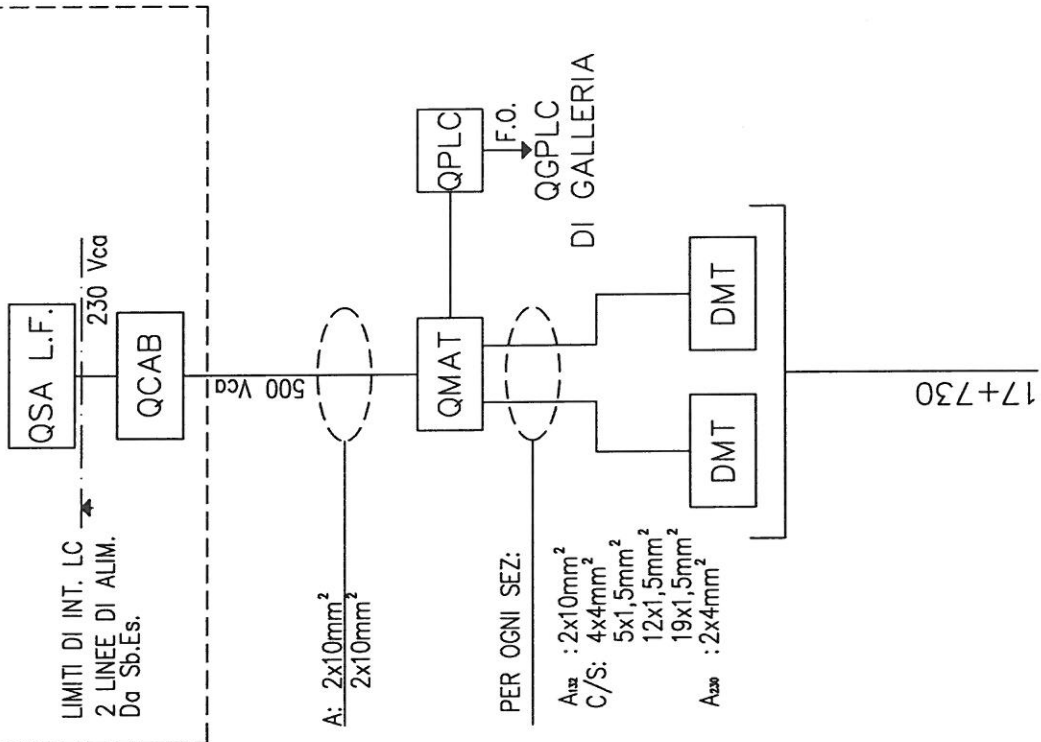
- A₁₂₀ : 2x10mm²
- C/S : 4x4mm²
- 5x1,5mm²
- 12x1,5mm²
- 19x1,5mm²
- A₂₃₀ : 2x4mm²

14+821

NOTA:
I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1											
PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOLGIO DI	SCALA:		
A301	00	D	CM	1R	LC 00 0 0	K07	B	012 027	-		
TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA											

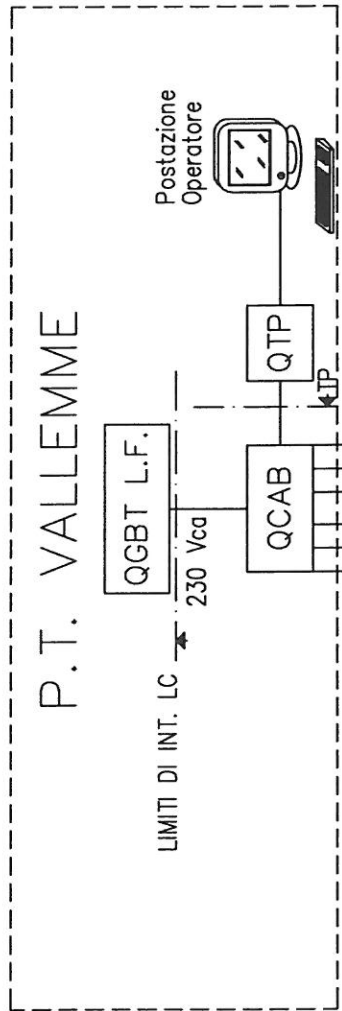
FABBRICATO SICUREZZA 2
VALLEMME



NOTA:
I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

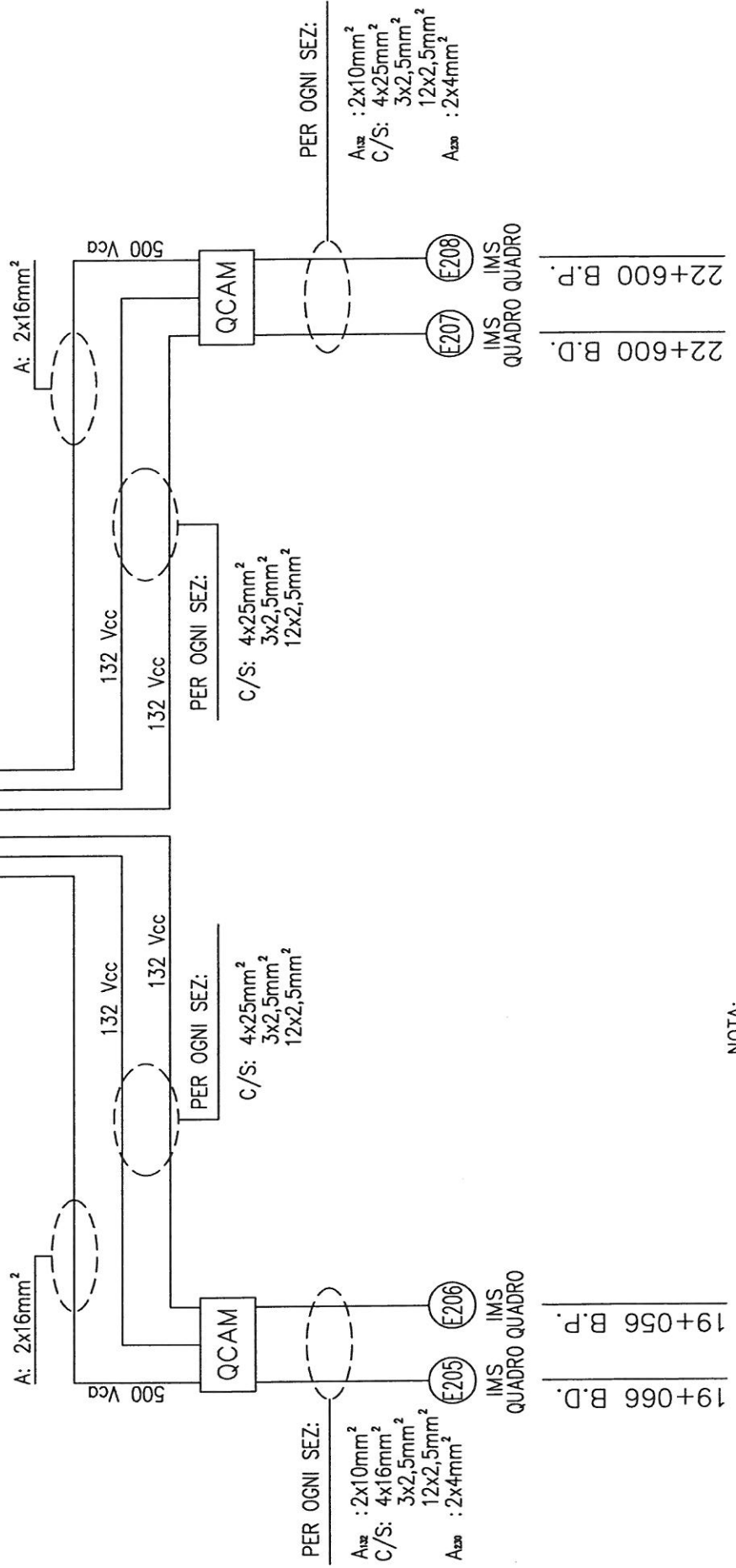
ALLEGATO 1										
PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:	
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	013 027		
TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA										

P.T. VALLEMME



LIMITI DI INT. LC

230 Vca



PER OGNI SEZ:
 A_{12} : 2x10mm²
 C/S : 4x16mm²
 3x2,5mm²
 12x2,5mm²
 A_{23} : 2x4mm²

PER OGNI SEZ:
 C/S : 4x25mm²
 3x2,5mm²
 12x2,5mm²

PER OGNI SEZ:
 C/S : 4x25mm²
 3x2,5mm²
 12x2,5mm²

PER OGNI SEZ:
 A_{12} : 2x10mm²
 C/S : 4x25mm²
 3x2,5mm²
 12x2,5mm²
 A_{23} : 2x4mm²

19+066 B.D. IMS QUADRO QUADRO
 E205

19+056 B.P. IMS QUADRO QUADRO
 E206

22+600 B.D. IMS QUADRO QUADRO
 E207

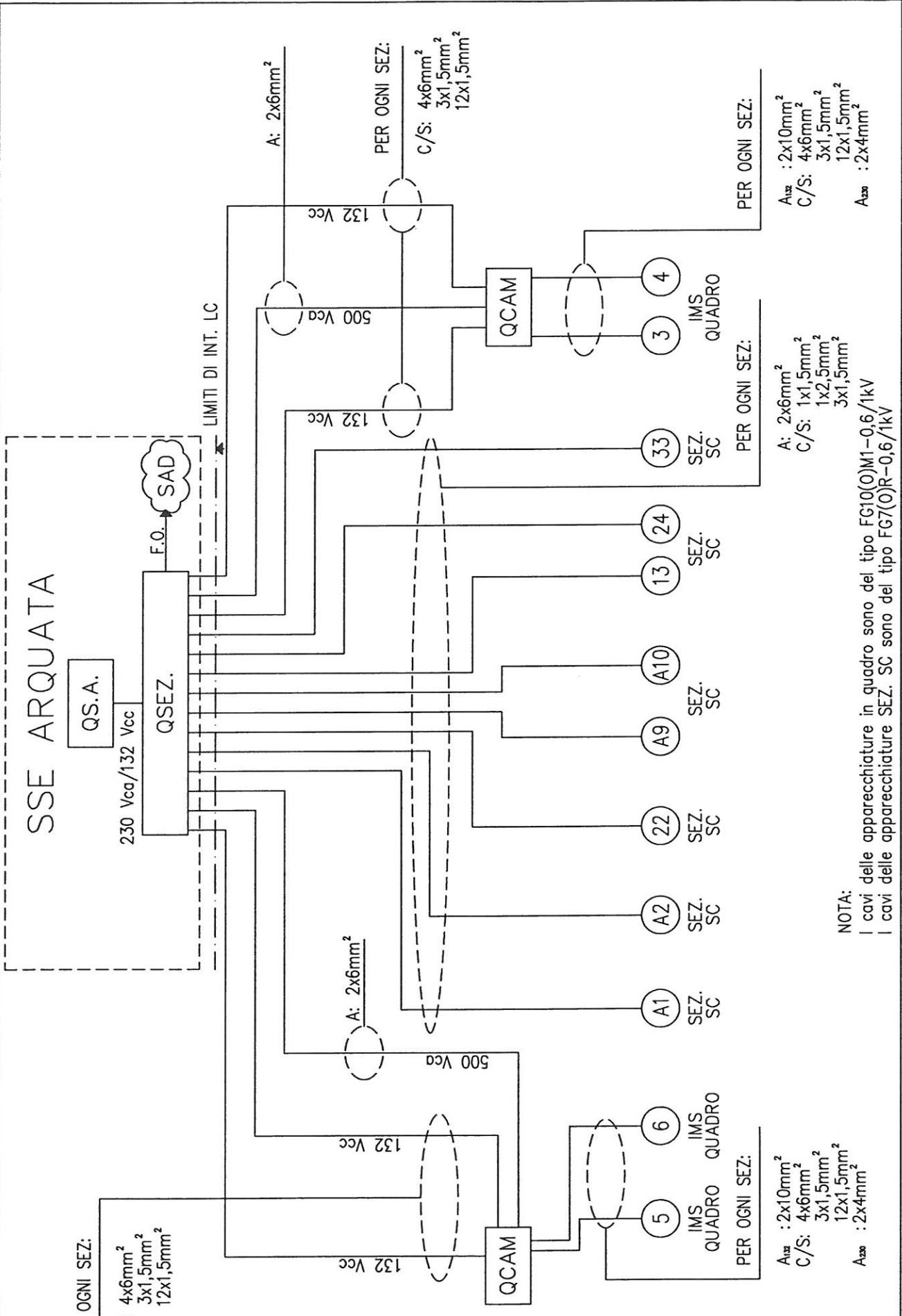
22+600 B.P. IMS QUADRO QUADRO
 E208

NOTA:
 I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CM	1R	LC 00 0 0	K07	B	014 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA



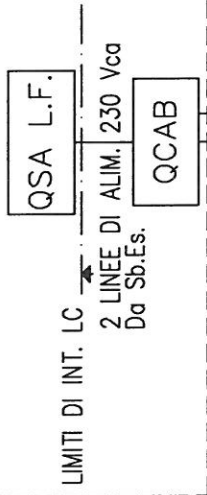
NOTA:
I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV
I cavi delle apparecchiature SEZ. SC sono del tipo FG7(O)R-0,6/1kV

ALLEGATO 1

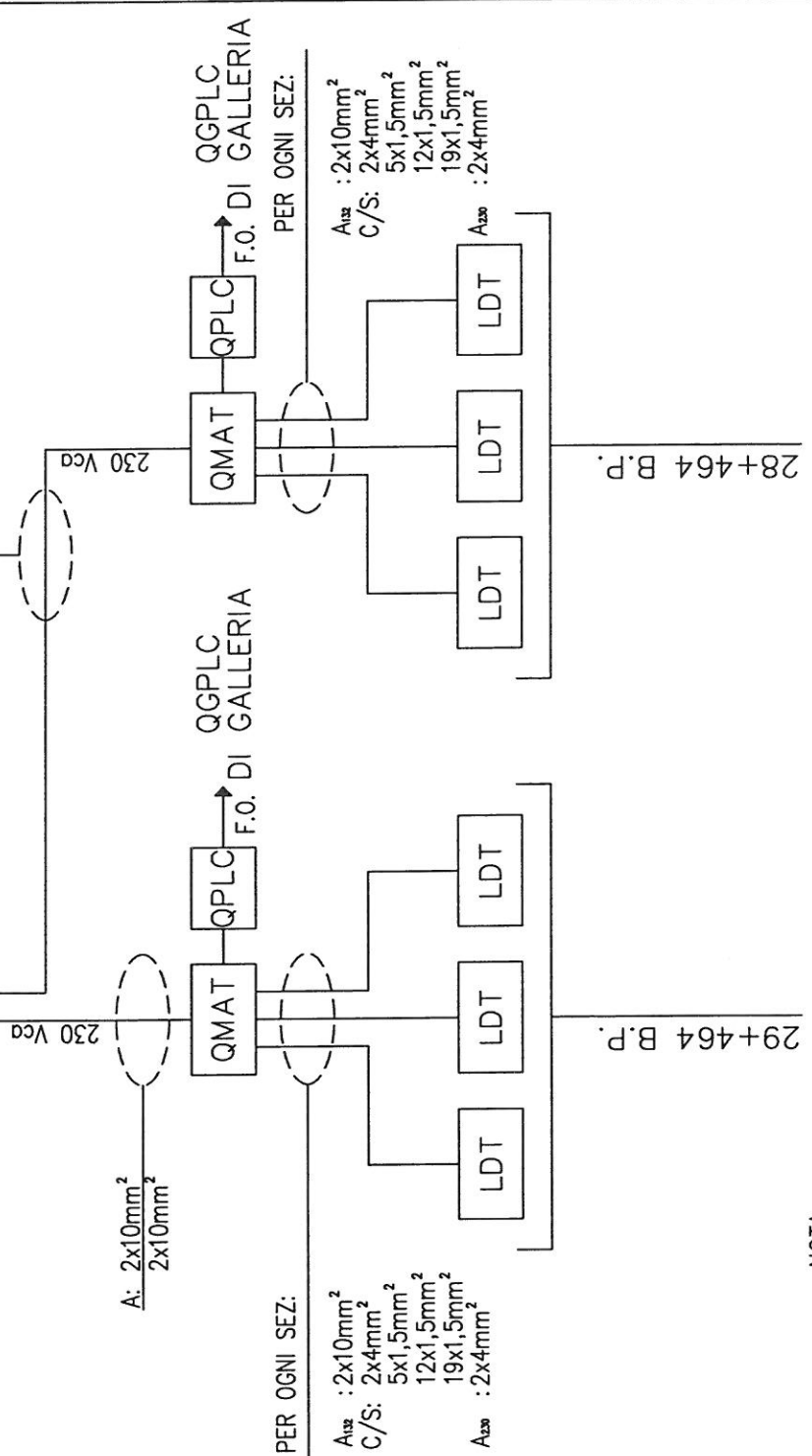
PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CM	1R	LC 001 0 0	K07	B	015 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE È VIETATA

FABBRICATO SICUREZZA
ARQUATA LIBARNA



A: $2 \times 16 \text{mm}^2$
 $2 \times 16 \text{mm}^2$



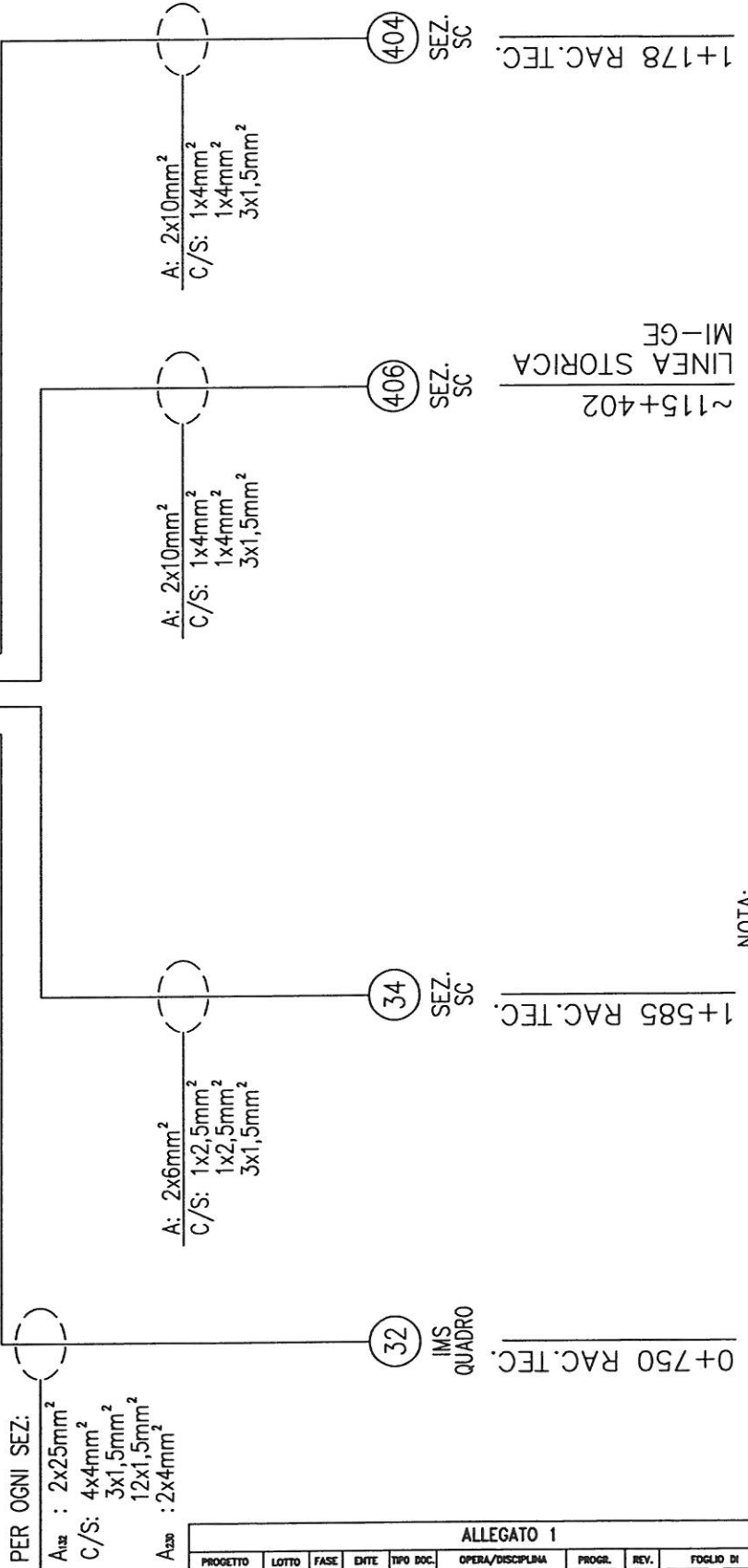
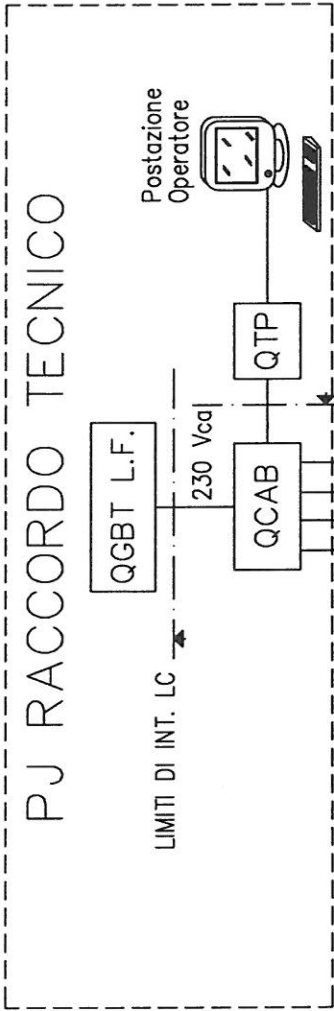
NOTA:
I cavi delle apparecchiature sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	016 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

PJ RACCORDO TECNICO



NOTA:

- | cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV
- | cavi delle apparecchiature SEZ. SC sono del tipo FG7(O)R-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	017 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA



LIMITI DI INT. LC →

230 Vca

A: $2 \times 16 \text{mm}^2$ Sb.Es.
 $2 \times 16 \text{mm}^2$ Sb.Es.

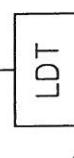


F.O.

QGPLC

DI GALLERIA

PER OGNI SEZ:
A₁₂ : $2 \times 10 \text{mm}^2$
C/S: $2 \times 4 \text{mm}^2$
5x1,5mm²
12x1,5mm²
19x1,5mm²
A₃₃₀ : $2 \times 4 \text{mm}^2$



1+340 RACC. TEC.

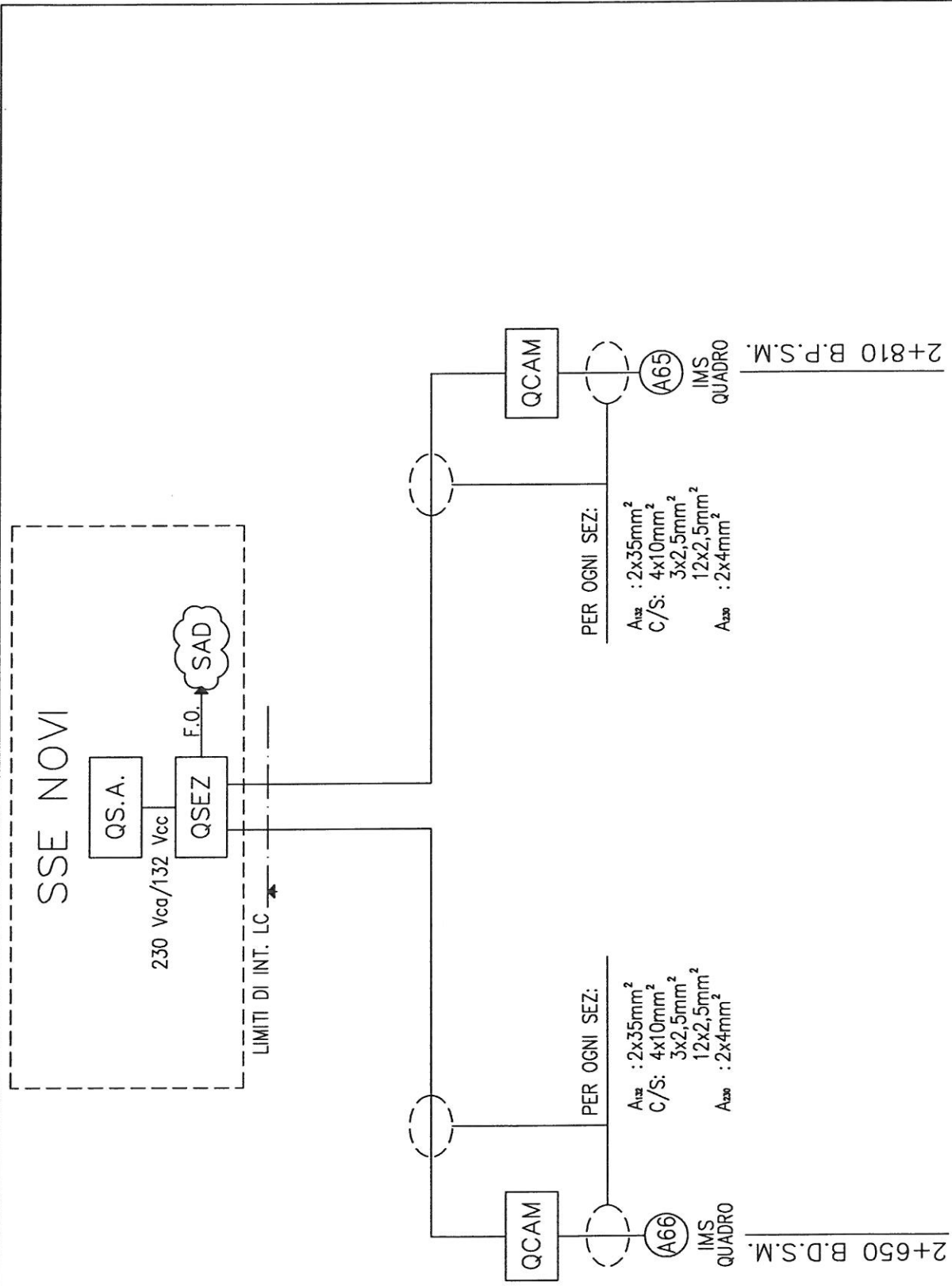
NOTA:

I cavi dell'apparecchiatura sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOLGIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	018 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA



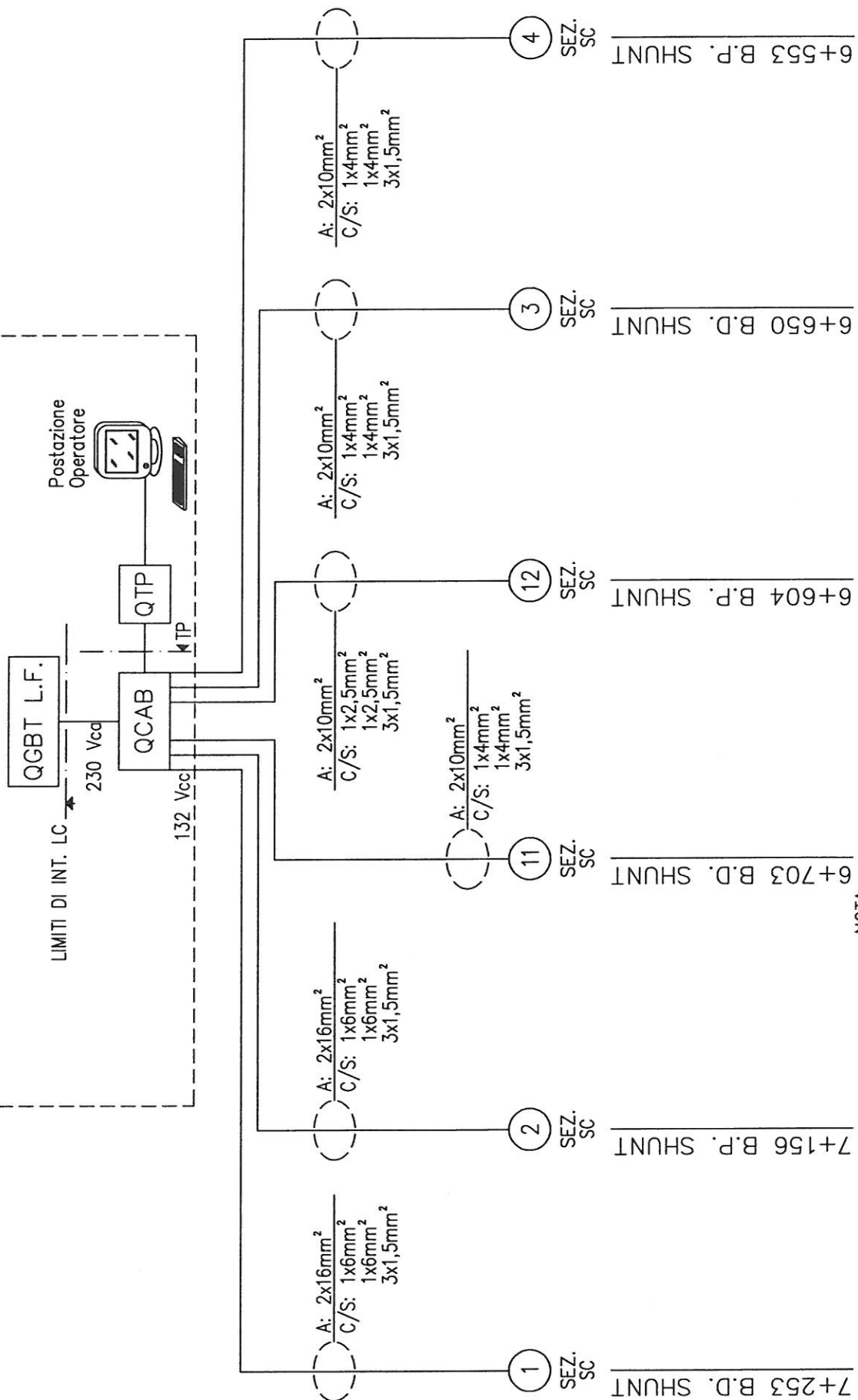
NOTA:
 I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	0	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	019 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

PJ2 SHUNT III VALICO



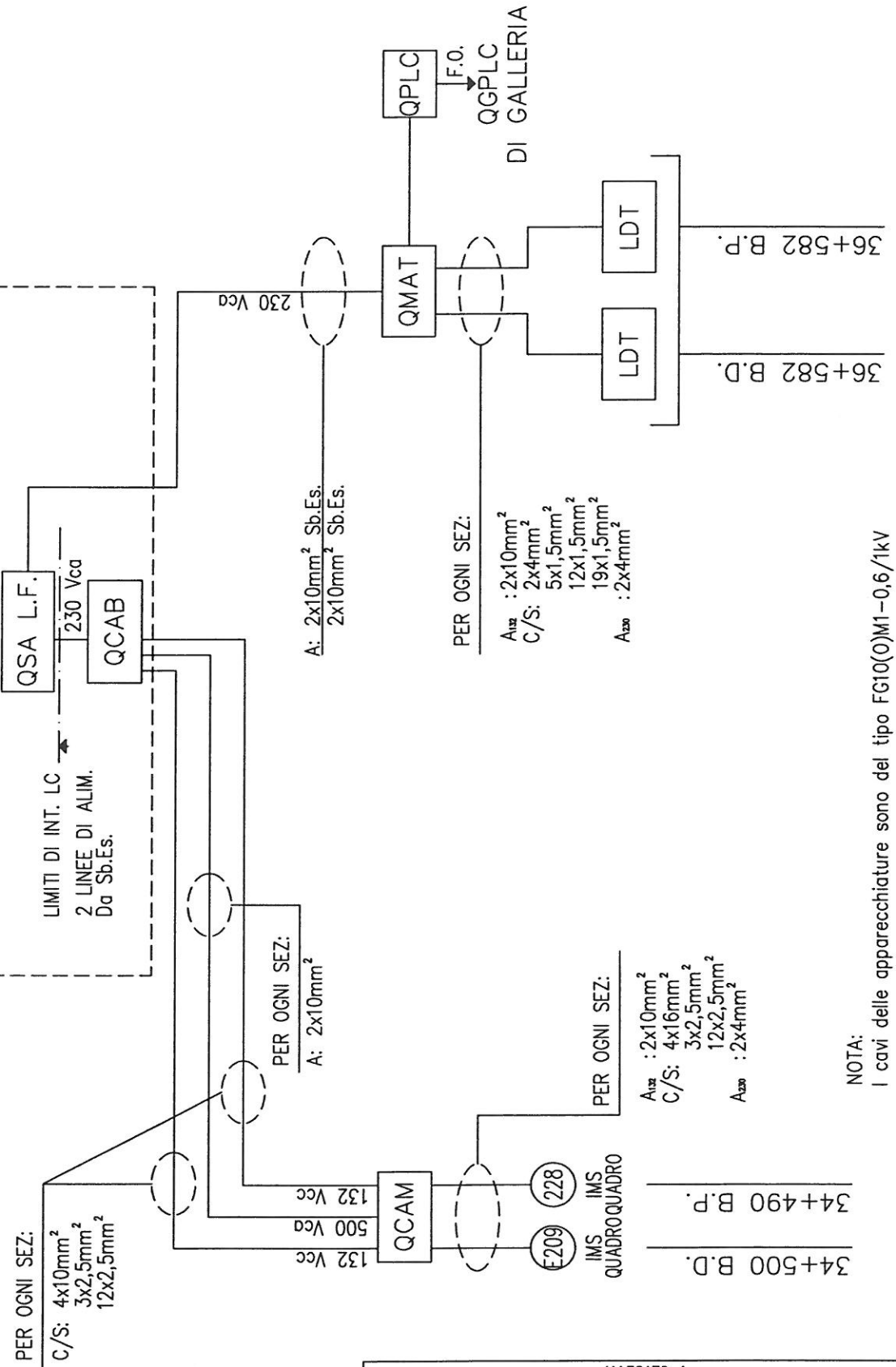
NOTA:

I cavi delle apparecchiature SEZ. SC sono del tipo FG7(O)R-0,6/1kV

ALLEGATO 1										
PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOLGIO DI	SCALA:	
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	020 027	-	

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

FABBRICATO SICUREZZA IMBOCCO NORD SERRAVALLE

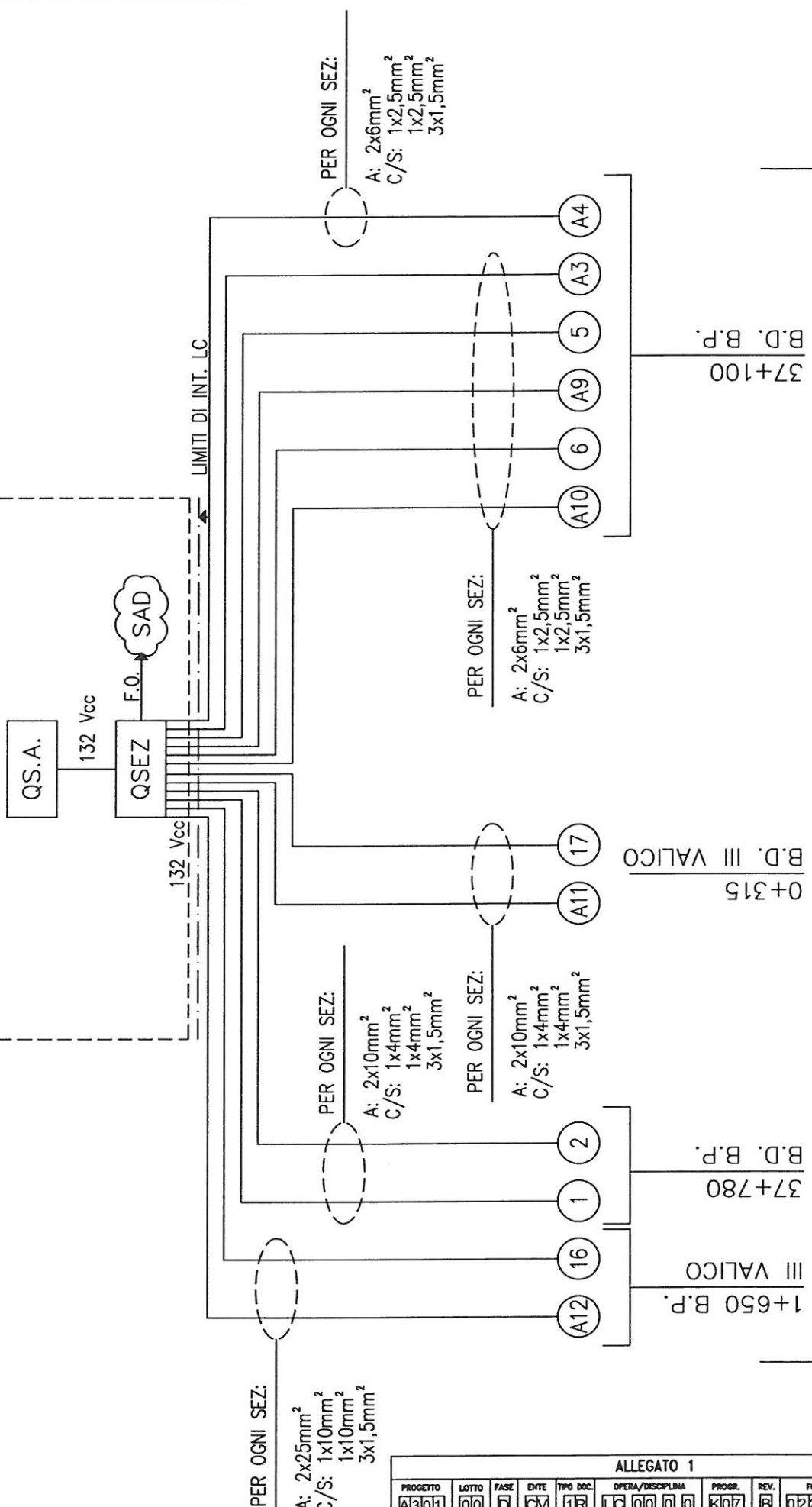


NOTA:
I cavi delle apparecchiature sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

ALLEGATO 1										
PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROG.	REV.	FOLIO DI	SCALA:	
A301	00	D	CM	1R	LC 00 0 0	007	0	021 027	-	

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

CABINA T.E. SERRAVALLE



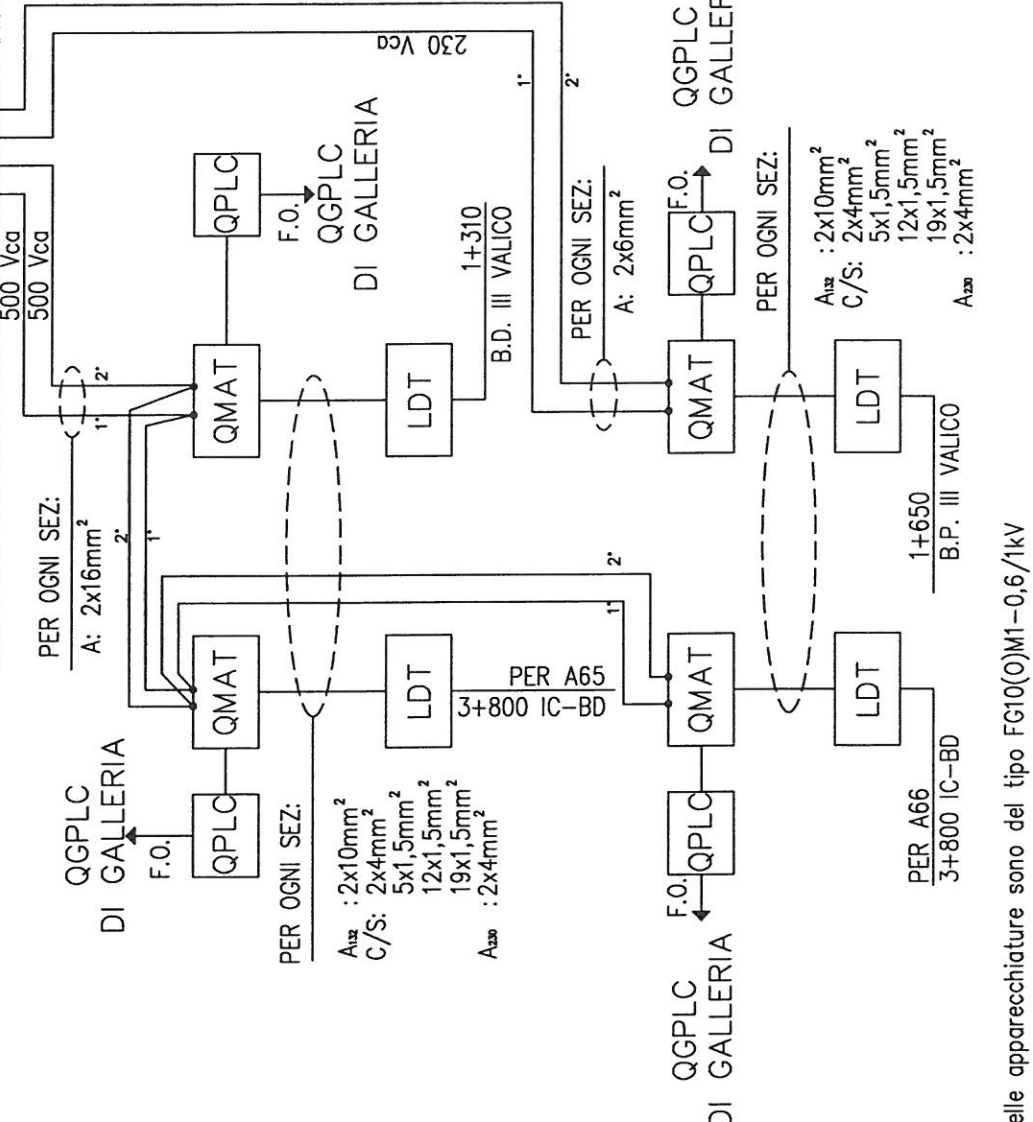
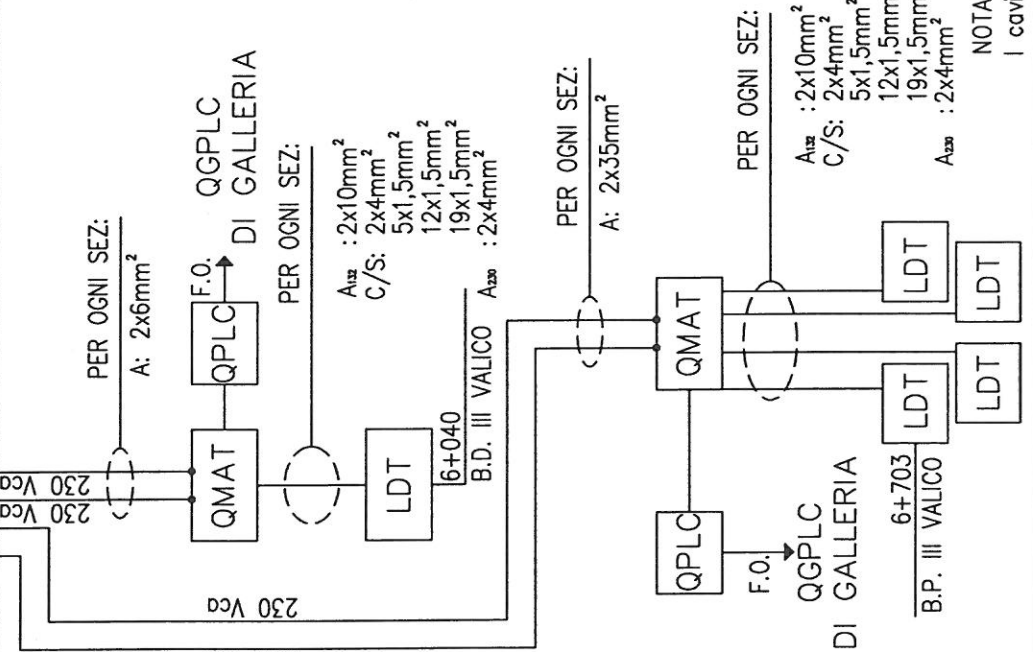
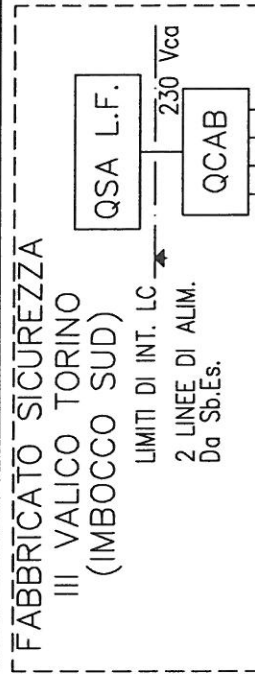
SEZ. SC

NOTA:
I cavi delle apparecchiature in quadro sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV
I cavi delle apparecchiature SC da esterno sono del tipo FG7(O)R-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	EDITE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CM	1R	LC 00 00	K07	B	022 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA



ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOLGIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	023 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

NOTA:
 I cavi delle apparecchiature sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

POSTO TECNOLOGICO POZZOLO NORD

A: $2 \times 10 \text{mm}^2$ Sb.Es.
 $2 \times 10 \text{mm}^2$ Sb.Es.

A: $2 \times 16 \text{mm}^2$ Sb.Es.
 $2 \times 16 \text{mm}^2$ Sb.Es.

LIMITI DI INT. LC
2 LINEE DI ALIM.
Dg Sb.Es.

QSA L.F.

QCAB

230 Vcc

230 Vcc

500 Vcc

QPLC

QMAT

QPLC

QMAT

PER OGNI SEZ:

A₁₃₂ : $2 \times 10 \text{mm}^2$
C/S: $2 \times 4 \text{mm}^2$
5x1,5mm²
12x1,5mm²
19x1,5mm²
A₂₃₀ : $2 \times 4 \text{mm}^2$

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

PER OGNI SEZ:

A₁₃₂ : $2 \times 10 \text{mm}^2$
C/S: $2 \times 4 \text{mm}^2$
5x1,5mm²
12x1,5mm²
19x1,5mm²
A₂₃₀ : $2 \times 4 \text{mm}^2$

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

F.O.
QGPLC
DI GALLERIA

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOLGIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	024 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

FILE:A301_00_D_CV_1R_LC0000_K07_B.dwg

NOTA:
I cavi delle apparecchiature sono del tipo FG10(O)M1-0,6/1kV

40+823

42+850

CABINA TE POZZOLO

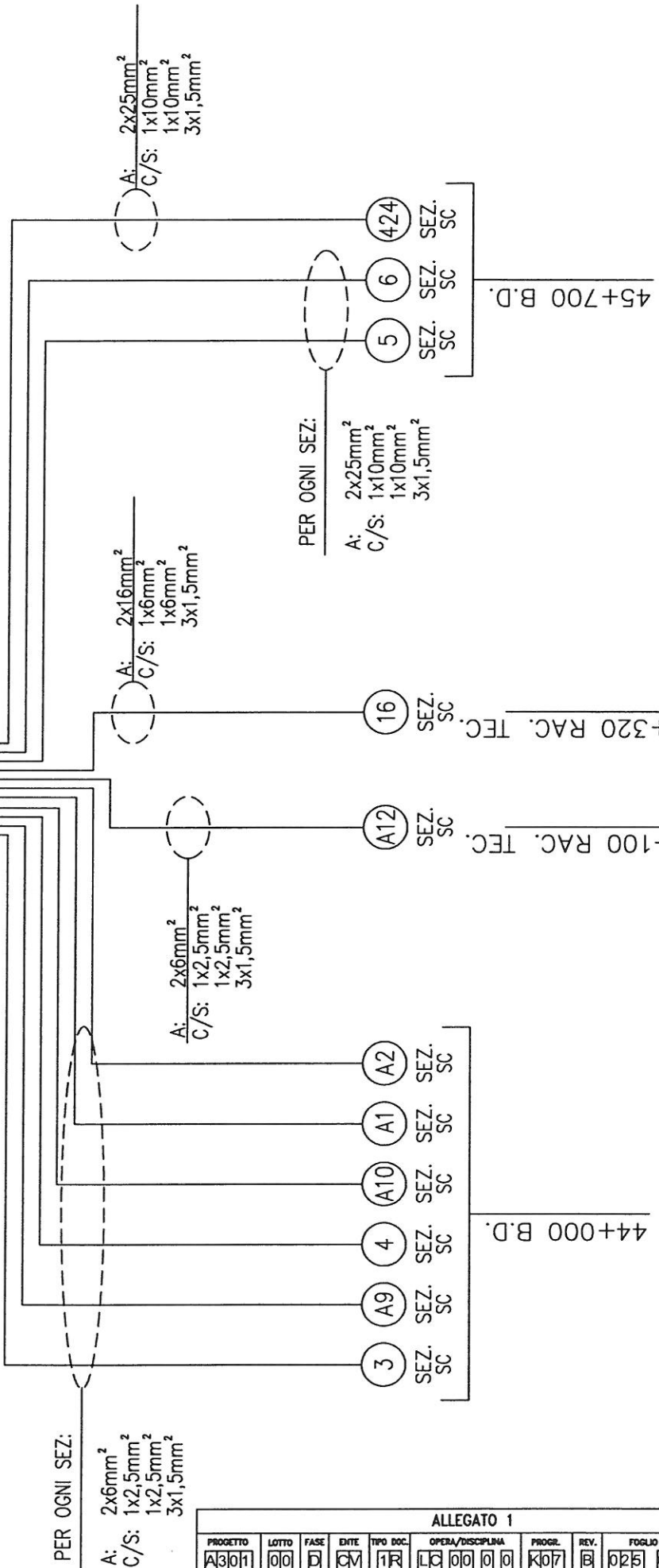
Q.S.A.

132 Vcc

QSEZ

F.O. SAD

132 Vcc



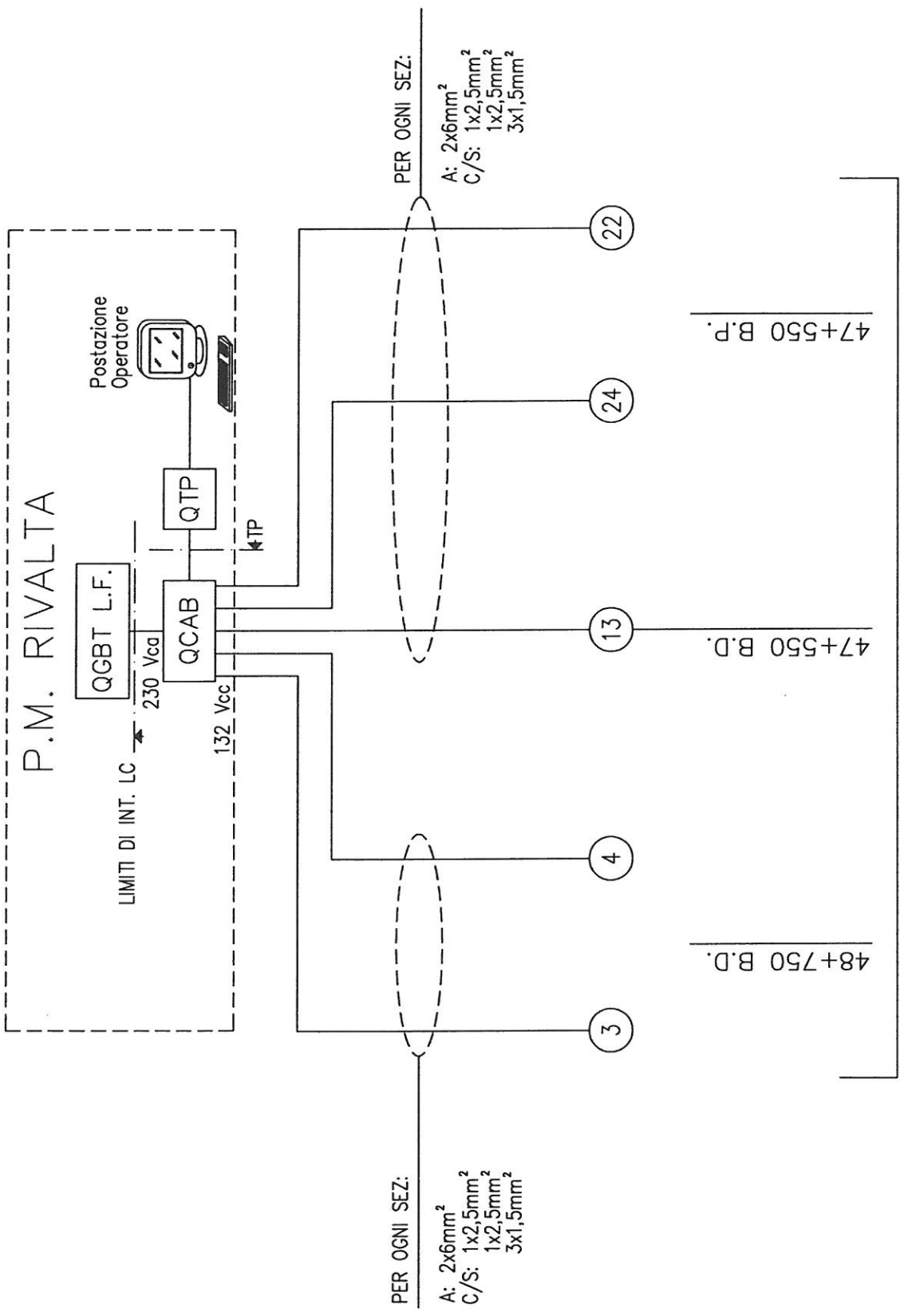
NOTA:
I cavi delle apparecchiature SEZ. SC sono del tipo FG7(0)R-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CM	1R	LC 00 0 0	K07	B	025 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

P.M. RIVALTA



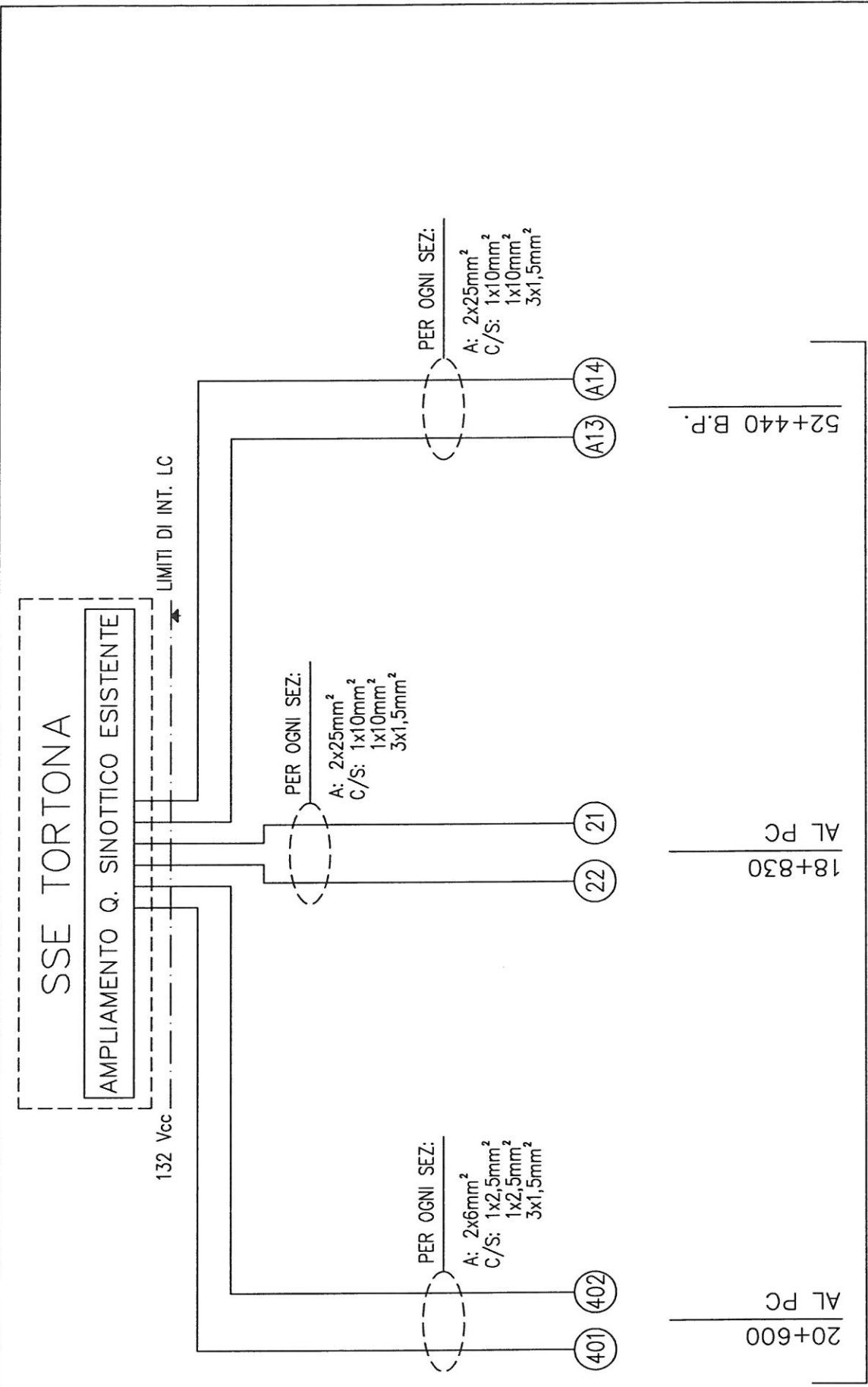
SEZ. SC

NOTA:
I cavi delle apparecchiature SEZ. SC sono del tipo FG7(0)R-0,6/1kV

ALLEGATO 1

PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI	SCALA:
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	028 027	-

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA



SEZ. SC

NOTA:
I cavi delle apparecchiature SEZ. SC sono del tipo FG7(0)R-0,6/1kV

ALLEGATO 1											
PROGETTO	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO DI		SCALA:	
A301	00	D	CV	1R	LC 00 0 0	K07	B	027	027	-	

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI; LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA