

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

LINEA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO LUCE E FM

ELENCO CARICHI ELETTRICI E DIMENSIONAMENTO PRINCIPALI APPARECCHIATURE E LINEE



GENERAL CONTRACTOR Ing. G. Guagnozzi Consorzio		ITALFERR S.p.A.	SCALA:
IL PROGETTISTA INTEGRATORE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE ORDINE INGEGNERI DI MILANO n. 15408 Data: Ettore Pagani	 Project Manager		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
A 3 0 1	0 0	D	C V	4 R	L F 0 0 0 A	G 0 1	B	0 0 1 di 1 1 1

	VISTO CONSORZIO SATURNO	
	Firma 	Data 0 8 GIU. 2012

Progettazione :								
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	V. VITALE	07-02-2012	M. RONCALLO	08-02-2012	S. LA MURA	09-02-2012	
B	REVISIONE SECONDO ISTRUTTORIA N° A301D18ISLF0000003A	V. VITALE	04-06-2012	M. RONCALLO	05-06-2012	S. LA MURA	06-06-2012	
C								

n. Elab.:	File: A301 00 DCV 4R LF000A G01 B.DOC Cod. origine:
-----------	--

INDICE

1.	SCOPO.....	5
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
2.1.	documenti SATURNO	6
2.2.	documenti COCIV	7
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	8
4.	PREMESSA SULLE IPOTESI DI CALCOLO	9
5.	CRITERI DI DIMENSIONAMENTO E TAGLIE DELLE APPARECCHIATURE....	10
5.1.	CRITERI DI DIMENSIONAMENTO UPS, GE, TRASFORMATORI.....	10
5.1.1.	<i>DIMENSIONAMENTO UPS</i>	<i>11</i>
5.1.2.	<i>DIMENSIONAMENTO GE POSTI TECNOLOGICI.....</i>	<i>11</i>
5.1.3.	<i>DIMENSIONAMENTO TRASFORMATORI UTENZE SATURNO</i>	<i>11</i>
5.1.4.	<i>DIMENSIONAMENTO TRASFORMATORI UTENZE COCIV/SINA</i>	<i>12</i>
5.2.	CRITERI DI DIMENSIONAMENTO INTERRUITORI.....	12
6.	ELENCO CARICHI ELETTRICI E DIMENSIONAMENTI.....	13
6.1.	QUADRO DI TRATTA "QDT" IN EMERGENZA.....	13
6.2.	QUADRO DI TRATTA "QDT" MINIMO ASSORBIMENTO.....	13
6.3.	QUADRO DI BYPASS "QBP" IN EMERGENZA.....	13
6.4.	QUADRO DI BYPASS "QBP" MINIMO ASSORBIMENTO.....	13
6.5.	QUADRO DI USCITA DI EMERGENZA "QEXIT"	13
6.6.	QUADRO DI TRATTA "QDTC" CORRIDOIO SICUREZZA VALLEMME.....	13
6.7.	QUADRO DI TRATTA "QBP rami sicurezza" AREA SICUREZZA VALLEMME	14
6.8.	QUADRO 1 KV PER PIAZZALE DI EMERGENZA	14
6.9.	CABINA MT/BT SICUREZZA 1 BORZOLI	15
6.10.	CABINA MT/BT CAMERONE KM 0+550 IC VOLTRI.....	16
6.11.	CABINA MT/BT CAMERONE CON POZZO DI VENTILAZIONE "TIPICO"	17
6.12.	CABINA MT/BT CAMERONE SENZA POZZO DI VENTILAZIONE "TIPICO"	18
6.13.	CABINA MT/BT PJ2 BIVIO FEGINO E SICUREZZA III° VALICO	19
6.14.	CABINA MT/BT PJ1 BIVIO PRINCIPE PORTI E SICUREZZA 2 POLCEVERA.....	20
6.15.	CABINA MT/BT SICUREZZA 1 POLCEVERA	21
6.16.	CABINA MT/BT SICUREZZA 2 CRAVASCO	22
6.17.	CABINA MT/BT PT CRAVASCO E SICUREZZA 1	23
6.18.	CABINA MT/BT SICUREZZA 2 CASTAGNOLA.....	24
6.19.	CABINA MT/BT SICUREZZA 1 CASTAGNOLA.....	25
6.20.	CABINA MT/BT PT VALLEMME E SICUREZZA 1	26
6.21.	CABINA MT/BT PC ARQUATA LIBARNA.....	27
6.22.	CABINA MT/BT PJ1 RACCORDO TECNICO	28
6.23.	CABINA MT/BT FABBRICATO SICUREZZA SERRAVLLE NORD	29
6.24.	CABINA MT/BT PJ1 SHUNT TORINO.....	30
6.25.	CABINA MT/BT FABBRICATO IMBOCCO SUD SHUNT TORINO	31
6.26.	CABINA MT/BT PJ2 SHUNT TORINO.....	32
6.27.	CABINA MT/BT IMBOCCO POZZOLO SUD	33
6.28.	CABINA MT/BT IMBOCCO POZZOLO NORD.....	34
6.29.	CABINA MT/BT PJ1 RACCORDO POZZOLO.....	35
6.30.	CABINA MT/BT PM RIVALTA INTERPORTO.....	36
6.31.	CABINA MT/BT PJ2 TORTONA.....	37
6.32.	CABINA MT/BT "CENTRALE MANDATA CABINA 1 AS VALLEMME".....	38
6.33.	CABINA MT/BT "CENTRALE IMMISSIONE CABINA 2 AS VALLEMME".....	39
6.34.	CABINA MT/BT "CABINA 3 BINARIO PARI AS VALLEMME"	40
6.35.	CABINA MT/BT "CABINA 4 BINARIO DISPARI AS VALLEMME"	41

GENERAL CONTRACTOR						
 <small>Consorzio Collegamenti Integrati Valico</small>		Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
Doc. N.		A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	3 di 111

6.36.	CABINA MT/BT FABBRICATO ANTINCENDIO VALICO NORD.....	42
7.	RIEPILOGO TAGLIE APPARECCHIATURE 400V, 420 V, 690V	43
8.	DIMENSIONAMENTO ADDUZIONI E DORSALE MT 15 KV	46
8.1.	CRITERI GENERALI DI CALCOLO ELETTRICO	46
8.2.	DIMENSIONAMENTO PER TENUTA AL CORTO CIRCUITO TRIFASE.....	47
8.3.	DORSALE AREA SICUREZZA VALLEMME	50
8.3.1.	<i>TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO</i>	<i>50</i>
8.3.2.	<i>VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE.....</i>	<i>50</i>
8.4.	DORSALE IC VOLTRI.....	53
8.4.1.	<i>TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO</i>	<i>53</i>
8.4.2.	<i>VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE.....</i>	<i>53</i>
8.5.	DORSALE III° VALICO FEGINO-CRAVASCO: FS CRAVASCO	56
8.5.1.	<i>TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO</i>	<i>57</i>
8.5.2.	<i>VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE.....</i>	<i>57</i>
8.6.	DORSALE III° VALICO FEGINO-CRAVASCO: FS FEGINO	59
8.6.1.	<i>TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO</i>	<i>60</i>
8.6.2.	<i>VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE.....</i>	<i>60</i>
8.7.	DORSALE III° VALICO CRAVASCO - ARQUATA LIBARNA: FS ARQUATA LIBARNA	62
8.7.1.	<i>TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO</i>	<i>63</i>
8.7.2.	<i>VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE.....</i>	<i>63</i>
8.8.	DORSALE III° VALICO CRAVASCO-ARQUATA LIBARNA: FS CRAVASCO.....	65
8.8.1.	<i>TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO</i>	<i>66</i>
8.8.2.	<i>VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE.....</i>	<i>66</i>
8.9.	DORSALE III° VALICO ARQUATA LIBARNA – SHUNT TORINO: FS SHUNT TORINO.	68
8.9.1.	<i>TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO</i>	<i>69</i>
8.9.2.	<i>VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE.....</i>	<i>69</i>
8.10.	DORSALE III° VALICO ARQUATA LIBARNA – SHUNT TORINO: FS ARQUATA LIBARNA.....	71
8.10.1.	<i>TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO</i>	<i>72</i>
8.10.2.	<i>VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE.....</i>	<i>72</i>
8.11.	POTENZA RICHIESTA PER LE ADDUZIONI 15 kV.....	74
9.	DIMENSIONAMENTI TRASFORMATORI “1000 V LFM GALLERIA”	75
9.1.	DIMENSIONAMENTO TRASFORMATORE 15/1 KV “TIPICO” LFM GALLERIE III° VALICO E SERRAVALLE	75
9.2.	TRASFORMATORE 15/1 KV LFM GALLERIA III° VALICO CASO PARTICOLARE.....	75
9.3.	TRASFORMATORE 15/1 KV LFM GALLERIA SERRAVALLE CASO PARTICOLARE	76
9.4.	TRASFORMATORE 15/1 KV LFM GALLERIA IC VOLTRI.....	76
9.5.	TRASFORMATORE 15/1 KV LFM GALLERIA SHUNT TORINO	77
9.6.	TRASFORMATORE 15/1 KV LFM GALLERIA POZZOLO	77
9.7.	TRASFORMATORE 15/1 KV LFM FINESTRE E RACCORDO TECNICO.....	77
9.8.	TRASFORMATORE 15/1 KV LFM PER CONDOTTO SICUREZZA E RAMI DI SOCCORSO AREA VALLEMME	78
9.9.	RIEPILOGO TAGLIE TRASFORMATORI 1000V GALLERIA	79
10.	DIMENSIONAMENTO PRINCIPALI DORSALI 1 KV	81
10.1.	CONSIDERAZIONI GENERALI	81
10.2.	DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV IC VOLTRI.....	82
10.3.	DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV III° VALICO E SERRAVALLE “CASO TIPICO”	85
10.4.	DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV “CASO PARTICOLRE” III° VALICO	87
10.5.	DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV “CASO PARTICOLRE” SERRAVALLE.....	90
10.6.	DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV SHUNT TORINO	93
10.7.	DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV GALLERIA POZZOLO	96
10.8.	DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV FINESTRA CASTAGNOLA	98

GENERAL CONTRACTOR



CONSORZIO
SATURNO

Doc. N.

Progetto
A301

Lotto
00

Codifica Documento
DCV 4R LF000A G01

Rev.
B

Foglio
4 di 111

10.9. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV FINESTRE VALLEMME, POLCEVERA,CRAVASCO E GALLERIA RACCORDO TECNICO.....	100
10.10. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV AREA SICUREZZA VALLEMME	102
10.11. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV PER ALIMENTAZIONE LINEA PRIVILEGIATA "GE" PJ BIVIO PRINCIPE PORTI.....	105
11. DIMENSIONAMENTO GE PER BLACK OUT	106

GENERAL CONTRACTOR  Consortio Collegamenti Integrati Veloci	CONSORZIO  SATURNO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 5 di 111

1. SCOPO

Scopo del presente documento è il dimensionamento delle principali dorsali elettriche MT e BT e delle principali apparecchiature (Trasformatori, Gruppi Elettrogeni, UPS) del Sistema Luce e Forza Motrice della Linea AV/AC Terzo Valico dei Giovi.

1.1. MOTIVO DELLA REVISIONE

La revisione si rende necessaria per adeguare il dimensionamento alle ultime richieste potenze e conseguentemente ottimizzare le taglie delle apparecchiature (Trasformatori, UPS, interruttori ecc.) e le sezioni dei cavi.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Valico					
					Progetto A301
Doc. N.					

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1. DOCUMENTI SATURNO

CODICE DOCUMENTO	TITOLO DOCUMENTO
A30100DCV1RLF000AG03	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE GENERALE DI SISTEMA
A30100DCV1LLF000AG01	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE ELENCO UBICAZIONE ENTI IN LINEA
A30100DCV3ALF000AG04	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO DELLA DORSALE MT A 15kV
A30100DCV1PLF000AG01	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE PERCORSO SCHEMATICO DEL CAVO MT A 15kV
A30100DCV1PLF000AG02	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE PERCORSO SCHEMATICO DEI CAVI A 1kV PER L'ALIMENTAZIONE DELLE BTS
A30100DCV3ALF000AG05	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ELETTRICO TIPOLOGICO GALLERIA INTERCONNESSIONE VOLTRI/III VALICO
A30100DCV3ALF000AG06	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ELETTRICO TIPOLOGICO GALLERIA SHUNT III VALICO TORINO
A30100DCV3ALF000AG07	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO III VALICO
A30100DCV3ALF000AG08	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO SERRAVALLE
A30100DCV3ALF000AG09	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO POZZOLO
A30100DCV3ALF000AG10	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO RACCORDO TECNICO
A30100DCV3ALF000AG11	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO FINESTRA POLCEVERA, CASTAGNOLA, CRAVASCO, VALLEMME
A30100DCV3ALF000AG13	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO AREA SICUREZZA INTERNA VALLEMME
A30100DCV3ALF000AG14	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO LINEE 1kV AREA SICUREZZA VALLEMME
A30100DCV1SIS0000A04	RELAZIONE TECNICA SISTEMI DI ALIMENTAZIONE IS E AUTOMAZIONE

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO SATURNO 			
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 7 di 111

2.2. DOCUMENTI COCIV

CODICE DOCUMENTO	TITOLO DOCUMENTO
A30100DCVDXAI000X005	IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO – CONTROLLO FUMI PARTE ELETTRICA SCHEMA A BLOCCHI GENERALE PER UTENZA

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 8 di 111

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito sono elencate le principali leggi e norme di riferimento.

- Leggi e decreti
- Legge n. 186 del 1.3.1968 “Realizzazioni e costruzioni *a regola d'arte* per materiali, apparecchiature, impianti elettrici.”
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- Decreto n. 37 del 22 gennaio 2008
- Direttiva 2004/108/CE recepita dallo stato Italiano con il Decreto Legislativo 6 Novembre 2007, n. 194 “Attuazione della direttiva 2004/108/CEE concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE”.

Norme CEI e CEI EN

- CEI EN 50522 “Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.”
- CEI EN 61936-1 “Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV in c.a. parte 1: Prescrizioni comuni”
- CEI 11-1 “Impianti elettrici con tensione superiore ad 1kV in c.a.”
- CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo”
- CEI 11-25 “Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata Parte 0: Calcolo delle correnti”
- CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale ≤ 1000 Vca e a 1500 Vcc”

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Valoca	CONSORZIO  SATURNO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 9 di 111

4. PREMESSA SULLE IPOTESI DI CALCOLO

Le ipotesi di calcolo illustrate in questo documento derivano da considerazioni di carattere elettrico per il corretto dimensionamento degli impianti.

Pur essendo di seguito espresse delle considerazioni sul funzionamento degli impianti "durante l'emergenza", non è responsabilità della tecnologia "LF" l'individuazione degli scenari e delle ipotesi legate alla sicurezza in galleria e alla gestione dell'emergenza stessa.

Qualora la definizione del progetto per la sicurezza in galleria dovesse cambiare le ipotesi fatte in questo documento, si dovrà procedere ad una rielaborazione dello stesso e valutare di conseguenza tutte le implicazioni che questo comporta sia dal punto di vista elettrico (ridimensionamento cavi MT, BT, Trasformatori, Gruppi Elettrogeni, UPS e delle potenze da richiedere per le adduzioni MT) che dal punto di vista della sistemazione impiantistica.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	CONSORZIO  SATURNO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 10 di 111

5. CRITERI DI DIMENSIONAMENTO E TAGLIE DELLE APPARECCHIATURE

Si riportano i criteri qui utilizzati per l'aggregazione dei dati e la loro analisi.

5.1. CRITERI DI DIMENSIONAMENTO UPS, GE, TRASFORMATORI

Le partenze dei singoli interruttori dei quadri sono state dimensionate per la potenza "installata" indicata nella lista carichi.

Per il calcolo della potenza effettivamente impegnata da tutte le utenze, si è tenuto conto dei fattori di utilizzo di ciascun circuito.

Le tabelle riportate al capitolo 6 costituiscono la lista carichi vera e propria.

Pur tenendo in considerazione che le partenze dai singoli quadri sono relative ad utenze disomogenee, si è mantenuto un fattore di contemporaneità tra tutte le partenze, pari a 0,8.

Sulla potenza "impegnata" moltiplicata per 0.8, si sono quindi dimensionate le macchine.

I Gruppi Elettrogeni sono presenti soltanto per l'alimentazione di emergenza dei Posti tecnologici del Segnalamento e per la gestione del black out nazionale (solo luci e servizi ausiliari di cabina)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Valuci		CONSORZIO SATURNO 			
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 11 di 111

5.1.1. DIMENSIONAMENTO UPS

Gli UPS sono dimensionati per fornire, ciascuno, la potenza necessaria ad alimentare l'intero carico del quadro QE.

Si è scelto di fornire il 20% in più della potenza effettivamente impegnata, e si è considerato un cosφ medio dei carichi dell'UPS pari a 0,8.

La formula adoperata per il dimensionamento, tenendo in considerazione un fattore di contemporaneità tra tutte le partenze, pari a 0,8, è la seguente:

$$P_{UPS (kVA)} = (P_{ESS} \times 0,8 \times 1,2) : 0,8$$

5.1.2. DIMENSIONAMENTO GE POSTI TECNOLOGICI

Il GE ha come carico, essenzialmente l'UPS ed il condizionamento del Posto Tecnologico.

Per l'UPS si è considerata la potenza impegnata dai carichi comprensiva della scorta del 20%, e della potenza richiesta per la ricarica delle batterie dei gruppi.

Si è quindi applicato un coefficiente di rendimento complessivo pari a 0,75 che tiene conto anche della distorsione armonica introdotta dai raddrizzatori, e si è considerato un cosφ medio dei carichi dell'UPS pari a 0,8.

Per i carichi del condizionamento si è considerato un cosφ pari a 0.9.

La formula adoperata per il dimensionamento è la seguente:

$$P_{GE (kVA)} = P_{ESS} \times 0,8 \times 1,2 : 0,75 : 0,8 + P_{Cdz (kW)} : 0,9$$

5.1.3. DIMENSIONAMENTO TRASFORMATORI UTENZE SATURNO

Il carico dei trasformatori è costituito dal quadro delle utenze *normali*, dagli UPS (o GE/SIAP nei Posti tecnologici del Segnalamento).

Si è scelto di fornire il 20% in più della potenza effettivamente impegnata dalle utenze normali, e si è considerato un cosφ medio dei carichi normali pari a 0.9.

Per la potenza da fornire agli UPS vale, ovviamente, lo stesso discorso fatto al paragrafo 5.1.1 mentre nei casi ove è presente il GE/SIAP vale il dimensionamento come riportato al paragrafo 5.1.2.

In conseguenza di ciò la formula adoperata è la seguente:

$$P_{TR (kVA)} = (P_{IMP NOR} \times 0,8 \times 1,2) : 0,9 + (P_{IMP ESS}) \times 0,8 \times 1,2 : 0,8 \text{ nel caso di solo UPS}$$

$$P_{TR (kVA)} = (P_{NOR} \times 0,8 \times 1,2) : 0,9 + P_{GE (kVA)} \text{ nel caso in cui ci sia il GE}$$

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Interregionali Veloci	 CONSORZIO SATURNO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 12 di 111

5.1.4. DIMENSIONAMENTO TRASFORMATORI UTENZE COCIV/SINA

Il carico dei trasformatori è costituito dalle utenze *normali* di COCIV/SINA

Si è scelto di fornire il 20% in più della potenza effettivamente impegnata dalle utenze normali per considerare lo spunto dei motori alimentati, e si è considerato un cosφ medio dei carichi normali pari a 0,9.

Si è tenuto in considerazione un fattore di contemporaneità tra tutte le partenze pari a 0,8.

In conseguenza di ciò la formula adoperata è la seguente:

$$P_{TR (kVA)} = (P_{NOR} \times 0,8 \times 1,2) : 0,9$$

5.2. CRITERI DI DIMENSIONAMENTO INTERRUTTORI

Gli interruttori di macchina saranno dimensionati per proteggere le macchine installate, e quindi per le taglie commerciali di tali macchine.

L'interruttore generale del QN in partenza dal QGBT è dimensionato per la potenza del quadro QN, più l'eventuale riserva derivante dall'adozione della taglia commerciale dei trasformatori: ciò rende disponibile tale riserva per ulteriori utenze *normali*; gli interruttori in partenza verso gli UPS sono dimensionati per la potenza di UPS.

Le partenze dei singoli circuiti dei quadri (tranne che per i circuiti prese) sono state dimensionate per la potenza "*installata*" indicata nella lista carichi.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Valico		CONSORZIO  SATURNO			
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 13 di 111

6. ELENCO CARICHI ELETTRICI E DIMENSIONAMENTI

Di seguito sono riportati i carichi elettrici dei principali apparati (QDT, Q Bypass) etc.) e delle Cabine MT/bt (PJ, Sicurezza 1, Sicurezza 2, Cameroni 15 kV, etc.) della linea AC/AV Terzo Valico dei Giovi.

Per i dimensionamenti sono stati applicati i criteri del capitolo 5.

6.1. QUADRO DI TRATTA “QDT” IN EMERGENZA

Come da LF 610 un quadro di tratta in nicchia assorbe **2,2 kW** circa.

A tale potenza, nel caso di massima caduta 1000 V, va sommato 1 kW di proiettore sull'ultimo QDT a fine linea.

6.2. QUADRO DI TRATTA “QDT” MINIMO ASSORBIMENTO

Si stima che un quadro non in emergenza assorba **1,1 kW** ovvero il 50 % che in emergenza.

6.3. QUADRO DI BYPASS “QBP” IN EMERGENZA

Galleria Interconnessione Voltri

Bypass (assorbimento in emergenza) ventilatori + servizi ausiliari **P=35 kW cosΦ=0,8**

Galleria Terzo Valico – Galleria Serravalle

Bypass (assorbimento in emergenza) ventilatori + servizi ausiliari **P=25 kW cosΦ=0,8**

6.4. QUADRO DI BYPASS “QBP” MINIMO ASSORBIMENTO

Galleria Interconnessione Voltri

Bypass (assorbimento minimo) ventilatore + servizi ausiliari **P=3 kW cosΦ=0,8**

Galleria Terzo Valico – Galleria Serravalle

Bypass (assorbimento minimo) ventilatore + servizi ausiliari **P=3 kW cosΦ=0,8**

6.5. QUADRO DI USCITA DI EMERGENZA “QEXIT”

Galleria Shunt – Galleria Pozzolo

Pressurizzazione uscite di sicurezza - elettroventilatori **P=14 kW cosΦ=0,9**

6.6. QUADRO DI TRATTA “QDTC” CORRIDOIO SICUREZZA VALLEMME

Si suppone un assorbimento di **5 kW** circa in emergenza per le sole luci del condotto sicurezza

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Colloquanti Federali Valico</small>	CONSORZIO  SATURNO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 14 di 111

6.7. QUADRO DI TRATTA “QBP RAMI SICUREZZA” AREA SICUREZZA VALLEMME

Si stima che ciascun quadro a 1000 V con trasformatore da 50 kVA trifase assorba di 1,5 kW.

In tutto sono presenti 30 quadri di bypass

6.8. QUADRO 1 KV PER PIAZZALE DI EMERGENZA

Il carico elettrico del piazzale di emergenza è di 6 kW circa

6.9. CABINA MT/BT SICUREZZA 1 BORZOLI

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
DESCRIZIONE UTENZA	Tensione	[kW]	Cos φ	fc	[kW]	CONSORZIATA			
ALIMENTAZIONE QUADRO TP	230 Vac	1,6	0,9	1,0	1,6	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE TERMINALE TP	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE X ASSERVIMENTO ALIM SSE CORVI	230 Vac	0,1	0,9	1,0	0,1	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.1	230 Vac	1,8	0,9	0,5	0,9	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.2	230 Vac	1,8	0,9	0,5	0,9	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.1	230 Vac	1,8	0,9	0,0	0,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.2	230 Vac	1,8	0,9	0,0	0,0	BBRAIL			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
PRESE - LE01	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - LE02	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
LD - UTENZE TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
TT/GDTLC - UTENZE TLC LINEA D	230 Vac	6,0	0,9	0,8	4,8	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
TT - UTENZE TLC LINEA F (predisposizione GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,8	2,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,6	3,6	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	6,0	0,9	0,5	3,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE SICUREZZA	230 Vac	4,0	0,9	1,0	4,0	ALSTOM FERROVIARIA			
UTENZE IS: ARMADIO SPVI	230 Vac	1,3	0,9	1,0	1,3	ASTS			
UTENZE IS: POST. OPER. CLIENT SPVI	230 Vac	0,9	0,9	1,0	0,9	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale =					38,1				
UPS	400 Vac	38,1	0,9	1,0	38,1	ASTS	45,7	50,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	38,1	0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
TORRE FARO - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	3,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	35,0	0,9	1,0	35,0	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					42,5		91,1	160,0	kVA

6.10. CABINA MT/BT CAMERONE KM 0+550 IC VOLTRI

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
QLF ZONA1 NICCHIONE- LE01	230 Vac	2,8	0,9	0,4	1,1	ASTS			
QLF ZONA2 CABINE - LE02	230 Vac	2,8	0,9	0,4	1,1	ASTS			
QLF ZONA3 FILTRO- LE03	230 Vac	2,5	0,9	0,4	1,0	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
QLF ZONA1 - PE01	230 Vac	1,5	0,9	0,2	0,2	ASTS			
QLF ZONA2 - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
QLF ZONA3 - PE03	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
TT - UTENZE TLC LINEA A	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA B (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (utenze area vicina)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,2	0,9	1,0	0,2	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,2	0,9	1,0	0,2	ASTS			
P tot essenziale =					11,0				
UPS	400 Vac	10,7	0,9	1,0	11,0	ASTS	13,2	15,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	10,7	0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	15,0	0,9	1,0	15,0	ASTS			
QLF ZONA1 NICCHIONE- LN01	400 Vac	6,5	0,9	0,7	4,6	ASTS			
QLF ZONA2 CABINE - LN02	400 Vac	3,2	0,9	0,7	2,2	ASTS			
QLF ZONA3 FILTRO- LN03	400 Vac	5,8	0,9	0,7	4,1	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
QLF ZONA1 - PN01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
QLF ZONA2 - PN02	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
QLF ZONA3 - PN03	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI CONDOTTO DI SICUREZZA 1	400 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
LUCI CONDOTTO DI SICUREZZA 2	400 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					31,6		46,9	100,0	kVA
potenza normale utenze COCIV/SINA									
ELETTROPOMPA	400 Vac	30,0	0,9	1,0	30,0	SINA			
ELETTROPOMPA 1	400 Vac	35,0	0,9	1,0	35,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
ELETTROPOMPA	400 Vac	30,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROPOMPA 1	400 Vac	35,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
VENTILAZIONE (IC Voltri Dispan) n°1	400 Vac	400,0	0,9	1,0	400,0	SINA			
VENTILAZIONE (IC Voltri Dispan) n°2	400 Vac	400,0	0,9	1,0	400,0	SINA			
VENTILAZIONE (IC Voltri Dispan) n°3	400 Vac	400,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
VENTILAZIONE (IC Voltri Dispan) n°4	400 Vac	400,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI VENTILAZIONE	400 Vac	35,0	0,8	1,0	35,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI VENTILAZIONE	400 Vac	35,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					915,0		976,0	1250,0	kVA

6.11. CABINA MT/BT CAMERONE CON POZZO DI VENTILAZIONE "TIPICO"

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	cos φ	fc	[kW]		kV	kVA	TAGLIA COMMERCIAL F
potenza essenziale									
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO ESTRATTORI	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
CENTRALINA RIVELAZIONE FUMI DEL CAMERONE	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
TT - APPARATI TLC	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
APPARATI AN LINEA 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	SIRTI			
APPARATI AN LINEA 2 (scorta)	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
APPARATI AN POZZO - LINEA 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	SIRTI			
APPARATI AN POZZO - LINEA 2 (scorta)	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
APPARATI AN AREA CAMPASSO NORD - III VALICO SUD (LINEA 1)	230 Vac	3,0	0,9	0,5	1,5	SIRTI			
APPARATI AN AREA CAMPASSO NORD - III VALICO SUD (LINEA 2)	230 Vac	3,0	0,9	0,5	1,5	SIRTI			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,2	0,9	1,0	0,2	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,2	0,9	1,0	0,2	ASTS			
P tot essenziale =					8,8				
UPS	400 Vac	8,5	0,9	1,0	8,8	ASTS	10,5	15,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	8,5	0,9	0,0	8,8	ASTS			
potenza normale									
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
ESTRATTORE LOCALE TECNICO	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	ASTS			
SCALDIGUE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGUE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					23,3		35,4	100,0	kVA
potenza normale utenze COCIV/SINA									
VENTILAZIONE (Galleria di Valico) n°1	400 Vac	400,0	0,9	1,0	400,0	SINA			
VENTILAZIONE (Galleria di Valico) n°2	400 Vac	400,0	0,9	1,0	400,0	SINA			
VENTILAZIONE (Galleria di Valico) n°3	400 Vac	400,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
VENTILAZIONE (Galleria di Valico) n°4	400 Vac	400,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI VENTILAZIONE	400 Vac	35,0	0,8	1,0	35,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI VENTILAZIONE	400 Vac	35,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					835,0		890,7	1000,0	kVA

6.12. CABINA MT/BT CAMERONE SENZA POZZO DI VENTILAZIONE "TIPICO"

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST		POT.IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos Φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIAL F
potenza essenziale									
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO ESTRATTORI	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
CENTRALINA RIVELAZIONE FUMI DEL CAMERONE	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
TT - APPARATI TLC	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
APPARATI AN LINEA 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	SIRTI			
APPARATI AN LINEA 2 (scorta)	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
APPARATI AN POZZO - LINEA 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	SIRTI			
APPARATI AN POZZO - LINEA 2 (scorta)	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,4	0,9	0,7	0,2	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,2	0,9	1,0	0,2	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,2	0,9	1,0	0,2	ASTS			
P tot essenziale =					5,8				
UPS	400 Vac	8,5	0,9	1,0	5,8	ASTS	6,9	15,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	8,5	0,9	0,0	5,8	ASTS			
potenza normale									
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
ESTRATTORE LOCALE TECNICO	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					23,3		31,8	100,0	kVA

6.13. CABINA MT/BT PJ2 BIVIO FEGINO E SICUREZZA III° VALICO

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230-400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	cos φ	Ic	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE QUADRO TP	230 Vac	1,6	0,9	1,0	1,6	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE TERMINALE TP	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE X ASSERVIMENTO ALIM SSE TRASTA	230 Vac	0,1	0,9	1,0	0,1	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1	230 Vac	1,8	0,9	1,0	1,8	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2	230 Vac	1,8	0,9	0,0	0,0	BBRAIL			
QUADRO AUTOMAZIONE	230 Vac	3,0	0,9	1,0	3,0	ASTS			
QUADRO AUTOMAZIONE	230 Vac	3,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
ALIMENTAZIONE QUADRO LFM PIANO TERRA	230 Vac	3,0	0,9	0,4	1,2	ASTS			
ALIMENTAZIONE QUADRO LFM PRIMO PIANO	230 Vac	3,0	0,9	0,4	1,2	ASTS			
ALIMENTAZIONE QUADRO LFM SECONDO PIANO	230 Vac	3,0	0,9	0,4	1,2	ASTS			
QUADRO ALIMENTAZIONE LFM EXT. FABBRICATO	230 Vac	3,0	0,9	0,4	1,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIANO A RASO CAMPASSO	400 Vac	2,0	0,9	0,7	1,4	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
ARMADIO TEM/DS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TT/GDTLC - TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,5	2,5	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,8	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (ca 8 rti)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,8	4,8	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	4,0	0,9	0,8	3,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN AREA FEGINO FA1G (linea 1)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN AREA FEGINO FA1G (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN AREA CAMPASSO SUD (linea 1)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN AREA CAMPASSO SUD (linea 2)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS IC Voltri ed LS Voltri	400 Vac 3f	13,7	0,9	1,0	13,7	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS LS Sampierdarena	400 Vac 3f	9,0	0,9	1,0	9,0	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS LS PRINCIPE	400 Vac 3f	16,5	0,9	1,0	16,5	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS LS BRIGNOLE	400 Vac 3f	4,5	0,9	1,0	4,5	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS LS GE-TO	400 Vac 3f	4,5	0,9	1,0	4,5	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS LS VENTIMIGLIA	400 Vac 3f	31,5	0,9	1,0	31,5	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS III° VALICO NORD	400 Vac 3f	16,7	0,9	1,0	16,7	SIRTI			
UTENZE IS APPARATO ACC	400 Vac	9,0	0,9	1,0	9,0	ASTS			
UTENZE IS Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS Post Oper Client D&M-700VA	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
UTENZE IS stampante D&M-500VA	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	ASTS			
P tot essenziale =					152,5				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	70,0	0,9	1,0	70,0	ASTS			
UPS	400 Vac	152,5	0,9	1,0	152,5	ASTS	182,9	200,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	152,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	152,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	152,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					222,5		321,7	360,0	kVA
potenza normale									
ALIMENTAZIONE QUADRO LFM PIANO TERRA	400 Vac	8,0	0,9	0,7	5,6	ASTS			
ALIMENTAZIONE QUADRO LFM PRIMO PIANO	400 Vac	8,0	0,9	0,7	5,6	ASTS			
ALIMENTAZIONE QUADRO LFM SECONDO PIANO	400 Vac	8,0	0,9	0,7	5,6	ASTS			
QUADRO ALIMENTAZIONE LFM EXT. FABBRICATO	400 Vac	15,0	0,9	0,7	10,5	ASTS			
QUADRO LFM #BOCCO SUD III VALICO	400 Vac	8,0	0,9	0,7	4,2	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,9	0,9	0,2	0,3	ASTS			
MONTACARICHI	400 Vac	30,0	0,9	0,8	24,0	SINA			
LUCI PIANO A RASO CAMPASSO	400 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,7	1,9				
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,0	0,0				
Trasformatore (P tot normale) =					61,5		387,3	500,0	kVA
potenza normale utenze COCIV/SINA									
ELETTROPOMPA	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	SINA			
ELETTROPOMPA 1	400 Vac	50,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					65,0		69,3	100,0	kVA



Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 20 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

6.14. CABINA MT/BT PJ1 BIVIO PRINCIPE PORTI E SICUREZZA 2 POLCEVERA

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 VAC)	POT INST		POT IMP		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	cos φ	Ic	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE x SEZ AMP	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE SPARE	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE SPARE	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE SPARE	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE QUADRO TP	230 Vac	3,2	0,9	1,0	3,2	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE QUADRO QGPLC	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE TERMINALE TP	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE CABINA TE POLCEVERA	400 Vac	60,0	0,9	1,0	60,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE X ASSERVIMENTO CABINA TE POLCEVERA E PISA	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	BBRAIL			
QUADRO AUTOMAZIONE	230 Vac	3,0	0,9	1,0	3,0	ASTS			
QUADRO AUTOMAZIONE	230 Vac	3,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	2,5	0,9	1,0	2,5	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,7	0,9	1,0	0,8	ASTS			
QLF ZONA NICCHIONE - LE01	230 Vac	2,8	0,9	0,4	1,1	ASTS			
QLF ZONA CABINE - LE02	230 Vac	2,8	0,9	0,4	1,1	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - LE03	230 Vac	2,5	0,9	0,4	1,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
QLF ZONA NICCHIONE - PE01	230 Vac	1,5	0,9	0,2	0,2	ASTS			
QLF ZONA CABINE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - PE03	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TT/TTGDTL - TLC LINEA D	230 Vac	6,0	0,9	0,7	3,6	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (SA ATP/S)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE IT - TLC LINEA F (SSMR)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,8	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.f.)	230 Vac	1,0	0,9	0,6	0,6	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,6	3,6	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	1,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN FINESTRA POLCEVERA LINEA 1 (c.a. & r.f.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN FINESTRA POLCEVERA LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
UTENZE AN FINESTRA POLCEVERA LINEA 3 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LOCALI ANTINCENDIO LINEA 1	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LOCALI ANTINCENDIO LINEA 2 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
ARMADIO TEM/DS / NODIO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
SARITTE RTB (pk Nm 6-187)	230 Vac	5,8	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS APPARATO ACC	400 Vac	9,0	0,9	1,0	9,0	ASTS			
UTENZE IS Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS Post. Oper. Client D&M 700VA	230 Vac	0,6	0,9	1,0	0,6	ASTS			
UTENZE IS stampante D&M-500VA	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	ASTS			
partenza 400/1000 V linea BTS ID Votri ad I.S. Votri	400 Vac 3f	13,7	0,9	1,0	13,7	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS III Valtio Sud	400 Vac 3f	15,7	0,9	1,0	15,7	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS III Valtio Nord	400 Vac 3f	8,8	0,9	1,0	8,8	SIRTI			
P tot essenziale =					156,6				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	90,0	0,9	1,0	90,0	ASTS			
UPS	400 Vac	156,6	0,9	1,0	156,6	ASTS	187,9	200,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	156,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	156,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	156,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					246,6		350,6	360,0	kVA
potenza normale									
QLF ZONA NICCHIONE - LN01	400 Vac	8,6	0,9	0,7	4,6	ASTS			
QLF ZONA CABINE - LN02	400 Vac	3,2	0,9	0,7	2,2	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - LN03	400 Vac	5,8	0,9	0,7	4,1	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
QLF ZONA NICCHIONE - PN01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
QLF ZONA CABINE - PN02	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - PN03	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI CONDOTTO DI SICUREZZA 1	400 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
LUCI CONDOTTO DI SICUREZZA 2	400 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
EDIFICIO SICUREZZA 1	400 Vac	23,0	0,9	1,0	23,0	ASTS			
EDIFICIO SICUREZZA 1	400 Vac	23,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDOLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDOLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					39,6		392,8	500,0	kVA
potenza normale utenze COCIV/SINA									
ELETTROPOMPA 1 FINESTRA POLCEVERA	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	SINA			
ELETTROPOMPA 2 FINESTRA POLCEVERA	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	SINA			
ELETTROPOMPA 3 FINESTRA POLCEVERA	400 Vac	20,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROPOMPA 4 FINESTRA POLCEVERA	400 Vac	20,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 1	400 Vac	110,0	0,9	1,0	110,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA POLCEVERA	400 Vac	110,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 2	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA POLCEVERA	400 Vac	50,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 3	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA POLCEVERA	400 Vac	50,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 4	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA POLCEVERA	400 Vac	35,0	0,9	1,0	35,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 5	400 Vac	35,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA POLCEVERA	400 Vac	35,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 6	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA POLCEVERA	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROVENTILATORI	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROVENTILATORI	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					265,0		282,7	315,0	kVA

6.15. CABINA MT/BT SICUREZZA 1 POLCEVERA

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos Φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE LINEA 1	230 Vac	5,4	0,9	1,0	5,4	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2	230 Vac	5,4	0,9	0,0	0,0	BBRAIL			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIAZZALE EMERGENZA	400 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
ARMADIO TEM/DS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM			
LD - UTENZE TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
TT/GDTLC - UTENZE TLC LINEA D	230 Vac	4,0	0,9	0,9	3,6	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA E (ex ATFS)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
TT - UTENZE TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3f+N	5,0	0,9	0,5	2,5	SIRTI			
TT - UTENZE TLC LINEA G	230 Vac	1,0	0,9	0,8	0,8	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA H (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.t.)	230 Vac	1,0	0,9	0,6	0,6	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	4,0	0,9	0,6	2,4	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					31,4				
UPS	400 Vac	31,4	0,9	1,0	31,4	ASTS	37,7	50,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	31,4	0,9	0,0	0,0	ASTS			

potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	ASTS			
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
TORRE FARO - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
LUCI PIAZZALE EMERGENZA	400 Vac	10,0	0,9	0,7	7,0	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					32,4		72,2	160,0	kVA

6.16. CABINA MT/BT SICUREZZA 2 CRAVASCO

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT INST		POT IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos Φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
QLF ZONA - LE01	230 Vac	2,8	0,9	0,4	1,1	ASTS			
QLF ZONA CABINE - LE02	230 Vac	2,8	0,9	0,4	1,1	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - LE03	230 Vac	2,5	0,9	0,4	1,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
QLF ZONA - PE01	230 Vac	1,5	0,9	0,2	0,2	ASTS			
QLF ZONA CABINE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - PE03	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
TT - UTENZE TLC LINEA A	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA B (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c a & r i)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN FINESTRA CRAVASCO LINEA 1 (c a & r i)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN FINESTRA CRAVASCO LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
UTENZE AN FINESTRA CRAVASCO LINEA 3 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LOCALI ANTINCENDIO LINEA 1	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LOCALI ANTINCENDIO LINEA 2 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					11,9				
UPS	400 Vac	11,9	0,9	1,0	11,9	ASTS	14,2	15,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	11,9	0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	ASTS			
QLF ZONA - LN01	400 Vac	6,5	0,9	0,7	4,6	ASTS			
QLF ZONA CABINE - LN02	400 Vac	3,2	0,9	0,7	2,2	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - LN03	400 Vac	5,8	0,9	0,7	4,1	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
QLF ZONA - PN01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
QLF ZONA CABINE - PN02	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - PN03	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI CONDOTTO DI SICUREZZA 1	400 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
LUCI CONDOTTO DI SICUREZZA 2	400 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
EDIFICIO SICUREZZA	400 Vac	23,0	0,9	1,0	23,0	ASTS			
EDIFICIO SICUREZZA	400 Vac	23,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					59,6		77,8	160,0	kVA
potenza normale utenze COCIV/SINA									
ELETTROPOMPA 1 FINESTRA CRAVASCO	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	SINA			
ELETTROPOMPA 2 FINESTRA CRAVASCO	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	SINA			
ELETTROPOMPA 3 FINESTRA CRAVASCO	400 Vac	25,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROPOMPA 4 FINESTRA CRAVASCO	400 Vac	25,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 1	400 Vac	110,0	0,9	1,0	110,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA CRAVASCO	400 Vac	110,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 2	400 Vac	110,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA CRAVASCO	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 3	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA CRAVASCO	400 Vac	50,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 4	400 Vac	50,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA CRAVASCO	400 Vac	35,0	0,9	1,0	35,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 5	400 Vac	35,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA CRAVASCO	400 Vac	35,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROVENTILATORI 6	400 Vac	35,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
VENTILAZIONE IGIENICA FINESTRA CRAVASCO	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROVENTILATORI	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROVENTILATORI	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					325,0		346,7	400,0	kVA

Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 23 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

6.17. CABINA MT/BT PT CRAVASCO E SICUREZZA 1

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST		POT. IMP		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		KW	KVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE PER SEZ. IMS	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	B BRAIL			
ALIMENTAZIONE QUADRO TP	230 Vac	1,6	0,9	1,0	1,6	B BRAIL			
ALIMENTAZIONE TERMINALE TP	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	B BRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1	230 Vac	1,8	0,9	1,0	1,8	B BRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2	230 Vac	1,8	0,9	0,0	0,0	B BRAIL			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIAZZALE EMERGENZA	400 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
ARMADIO TEM/DS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TT/GDTLC - TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,8	4,0	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,8	2,0	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA G	230 Vac	1,0	0,9	0,8	0,8	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA H (scorte)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.l.)	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,7	4,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (predisposizione gestione)	230 Vac	1,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE IS. APPARATO ACC	400 Vac	6,0	0,9	1,0	6,0	ASTS			
UTENZE IS. Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS. Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS. Post Oper. Client D&M-700VA	230 Vac	0,6	0,9	1,0	0,6	ASTS			
UTENZE IS. stampante D&M-500VA	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC F AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC F AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
partenza 400/1000 V linea BTS III* Valico Sud	400 Vac 3f	6,8	0,9	1,0	6,8	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS III* Valico Nord	400 Vac 3f	10,3	0,9	1,0	10,3	SIRTI			
P tot essenziale =					64,6				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	75,0	0,9	1,0	75,0	ASTS			
UPS	400 Vac	64,6	0,9	1,0	64,6	ASTS	77,5	80,0	KVA
UPS BY PASS	400 Vac	64,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	64,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	64,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					139,6		186,6	200,0	KVA
potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	ASTS			
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
TORRE FARO - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	3,0	0,9	0,2	0,5	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	3,0	0,9	0,2	0,5	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	3,0	0,9	0,2	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIAZZALE EMERGENZA	400 Vac	10,0	0,9	0,7	6,5	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	28,0	0,9	0,5	12,6	ALSTOM FERROVIARIA			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	28,0	0,9	0,5	12,6	ALSTOM FERROVIARIA			
Trasformatore (P tot normale)					57,9		248,3	250,0	KVA

6.18. CABINA MT/BT SICUREZZA 2 CASTAGNOLA

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST		POT IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos Φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
QLF ZONA - LE01	230 Vac	2,8	0,9	0,4	1,1	ASTS			
QLF ZONA CABINE - LE02	230 Vac	2,8	0,9	0,4	1,1	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - LE03	230 Vac	2,5	0,9	0,4	1,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
QLF ZONA - PE01	230 Vac	1,5	0,9	0,2	0,2	ASTS			
QLF ZONA CABINE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - PE03	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
TT - UTENZE TLC LINEA A	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA B (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN FINESTRA CASTAGNOLA LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN FINESTRA CASTAGNOLA LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
UTENZE AN FINESTRA CASTAGNOLA LINEA 3 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA AUX (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					11,4				
UPS	400 Vac	11,4	0,9	1,0	11,4	ASTS	13,6	15,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	11,4	0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	ASTS			
QLF ZONA - LN01	400 Vac	6,5	0,9	0,7	4,6	ASTS			
QLF ZONA CABINE - LN02	400 Vac	3,2	0,9	0,7	2,2	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - LN03	400 Vac	5,8	0,9	0,7	4,1	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
QLF ZONA - PN01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
QLF ZONA CABINE - PN02	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
QLF ZONA FILTRO - PN03	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI CONDOTTO DI SICUREZZA 1	400 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
LUCI CONDOTTO DI SICUREZZA 2	400 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
EDIFICIO SICUREZZA	400 Vac	23,0	0,9	1,0	23,0	ASTS			
EDIFICIO SICUREZZA	400 Vac	23,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					59,6		77,2	160,0	kVA
potenza normale utenze COCIV/SINA									
ELETTOVENTILATORI 1	400 Vac	110,0	0,9	1,0	110,0	SINA			
ELETTOVENTILATORI 2	400 Vac	110,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTOVENTILATORI 3	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	SINA			
ELETTOVENTILATORI 4	400 Vac	50,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTOVENTILATORI 5	400 Vac	35,0	0,9	1,0	35,0	SINA			
ELETTOVENTILATORI 6	400 Vac	35,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTOVENTILATORI	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTOVENTILATORI	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					210,0		224,0	250,0	kVA

6.19. CABINA MT/BT SICUREZZA 1 CASTAGNOLA

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT.IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos Φ	Ic	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE LINEA 1	230 Vac	3,6	0,9	1,0	3,6	BBRIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2	230 Vac	3,6	0,9	0,0	0,0	BBRIL			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVARIA			
LD - UTENZE TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
TT/GDTLC - UTENZE TLC LINEA D	230 Vac	4,0	0,9	0,9	3,6	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
TT - UTENZE TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3+N	5,0	0,9	0,5	2,5	SIRTI			
TT - UTENZE TLC LINEA G	230 Vac	1,0	0,9	0,8	0,8	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA H (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,6	0,6	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	4,0	0,9	0,6	2,4	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	2,0	0,9	0,5	1,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					26,1				
UPS	400 Vac	26,1	0,9	1,0	26,1	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	26,1	0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	ASTS			
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	231 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
TORRE FARO - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN 02	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					26,3				
							31,3	50,0	kVA
							59,4	160,0	kVA

6.20. CABINA MT/BT PT VALLEMME E SICUREZZA 1

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE PER SEZ. IMS	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE QUADRO TP	230 Vac	1,6	0,9	1,0	1,6	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE TERMINALE TP	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	BBRAIL			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIAZZALE EMERGENZA	400 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TT/ADTLC - TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,8	4,0	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,8	2,0	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA G	230 Vac	1,0	0,9	0,8	0,8	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA H (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,7	4,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (predisposizione gestione)	230 Vac	1,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE IS: APPARATO ACC	400 Vac	6,0	0,9	1,0	6,0	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Post. Oper. Client D&M-70KVA	230 Vac	0,6	0,9	1,0	0,6	ASTS			
UTENZE IS: stampante D&M-500VA	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
partenza 400/1000 V linea BTS III° Valico Sud	400 Vac 3f	10,3	0,9	1,0	10,3	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS III° Valico Nord	400 Vac 3f	22,5	0,9	1,0	22,5	SIRTI			
P tot essenziale =					78,5				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	75,0	0,9	1,0	75,0	ASTS			
UPS	400 Vac	78,5	0,9	1,0	78,5	ASTS	94,1	100,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	78,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	78,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	78,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					163,5		208,9	250,0	kVA
potenza normale									
QUADRO GDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	ASTS			
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
TORRE FARO - LN 03	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
LUCI PIAZZALE EMERGENZA	400 Vac	10,0	0,9	0,7	7,0	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					14,5		224,3	400,0	kVA

6.21. CABINA MT/BT PC ARQUATA LIBARNA

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos Φ	I ₀	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE X ASSERVIMENTO SSE ARQUATA	230 Vac	0,1	0,9	1,0	0,1	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.1	230 Vac	3,6	0,9	0,3	1,2	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.2	230 Vac	3,6	0,9	0,3	1,2	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.3	230 Vac	3,6	0,9	0,3	1,2	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.1	230 Vac	3,6	0,9	0,0	0,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.2	230 Vac	3,6	0,9	0,0	0,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.3	230 Vac	3,6	0,9	0,0	0,0	BBRAIL			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO EDIFICIO ARQUATA	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO FABBRICATO SERRAVALLE SUD	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE03	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIANO A RASO	400 Vac	2,0	0,9	0,7	1,4	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AVT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AVT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO ARQUATA	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO FABBRICATO SERRAVALLE SUD	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE SICUREZZA	230 Vac	4,0	0,9	1,0	4,0	ALSTOM FERROVIARIA			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE SICUREZZA	230 Vac	4,0	0,9	1,0	4,0	ALSTOM FERROVIARIA			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TTDOTLC - TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,8	4,0	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA F (predisposizione GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	5,0	0,9	0,9	5,4	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	5,0	0,9	0,9	5,4	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
Apparati AN AREA SICUREZZA III VALICO NORD (Linea 1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
Apparati AN AREA SICUREZZA III VALICO NORD (Linea 2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
Apparati AN FABBRICATO ANTINCENDIO SERRAVALLE SUD (Linea 1)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
Apparati AN FABBRICATO ANTINCENDIO SERRAVALLE SUD (Linea 2)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE IS: ARMADIO ACC	400 Vac	9,0	0,9	1,0	9,0	ASTS			
UTENZE IS: ARMADIO SPVI	230 Vac	1,3	0,9	1,0	1,3	ASTS			
UTENZE IS: POST OPER. CLIENT SPM	230 Vac	0,9	0,9	1,0	0,9	ASTS			
UTENZE IS: POST OPER. CLIENT SPM	230 Vac	0,9	0,9	1,0	0,9	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Post. Oper. Client DSM-700VA	230 Vac	0,6	0,9	1,0	0,6	ASTS			
UTENZE IS: stampante DSM-500VA	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	ASTS			
partenza 400/1000 V linea BTS III Valico Sud	400 Vgo 3f	22,5	0,9	1,0	22,5	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS Serravalle Nord	400 Vgo 3f	8,8	0,9	1,0	8,8	SIRTI			
P tot essenziale =					99,8				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	75,0	0,9	1,0	75,0	ASTS			
UPS	400 Vac	99,8	0,9	1,0	99,8	ASTS	119,8	130,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	99,8	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	99,8	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	99,8	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					174,8		243,0	250,0	kVA
potenza normale									
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIANO A RASO	400 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	54,0	0,9	0,5	27,0	ALSTOM FERROVIARIA			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	54,0	0,9	0,5	27,0	ALSTOM FERROVIARIA			
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,7	1,9				
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,0	0,0				
Trasformatore (P tot normale) =					63,8		311,1	400,0	kVA
potenza normale utenze COGIV/SINA									
ELETTROPOMPA 1	400 Vac	20,0	0,9	1,0	20,0	SINA			
ELETTROPOMPA 2	400 Vac	20,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					35,0		37,3	60,0	kVA

6.22. CABINA MT/BT PJ1 RACCORDO TECNICO

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos Φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE X SEZ IMS	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE QUADRO TP	230 Vac	1,8	0,9	1,0	1,8	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE TERMINALE TP	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	BBRAIL			
QUADRO AUTOMAZIONE	230 Vac	3,0	0,9	1,0	3,0	ASTS			
QUADRO AUTOMAZIONE	230 Vac	3,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
PRESE - LE01	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - LE02	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - LE03	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TT/GDTLC - TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,8	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,6	3,6	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	1,5	0,9	0,5	0,8	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE IS - APPARATO ACC	400 Vac	9,0	0,9	1,0	9,0	ASTS			
UTENZE IS - Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS - Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS - Post. Oper. Client D&M-700VA	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
UTENZE IS - stampante D&M-500VA	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	ASTS			
partenza 400/1000 V linea BTS Serravalle Nord	400 Vac 3f	12,8	0,9	1,0	12,8	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS LS binario tecnico	400 Vac 3f	9,0	0,9	1,0	9,0	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS Serravalle sud	400 Vac 3f	8,8	0,9	1,0	8,8	SIRTI			
P tot essenziale =					80,4				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	70,0	0,9	1,0	70,0	ASTS			
UPS	400 Vac	80,4	0,9	1,0	80,4	ASTS	96,4	100,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	80,4	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	80,4	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	80,4	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					150,4		206,3	220,0	kVA
potenza normale									
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	1,0	3,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	14,0	0,9	0,5	7,0	ALSTOM FERROVIARIA			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	14,0	0,9	0,5	7,0	ALSTOM FERROVIARIA			
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,7	1,9				
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,0	0,0				
Trasformatore (P tot normale) =					21,8		229,6	250,0	kVA

6.23. CABINA MT/BT FABBRICATO SICUREZZA SERRAVALLE NORD

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE QUADRO TP	230 Vac	3,2	0,9	1,0	3,2	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE TERMINALE TP	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE QUADRO QG/PLC	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1	230 Vac	1,8	0,9	1,0	1,8	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2	230 Vac	1,8	0,9	0,0	0,0	BBRAIL			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	3,0	0,9	0,4	1,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIAZZALE EMERGENZA	400 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	ASTS			
LUCI PIANO A RASO	400 Vac	2,0	0,9	0,7	1,4	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
LD - UTENZE TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SRTI			
TT/GD TLC - UTENZE TLC LINEA D	230 Vac	3,0	0,9	0,8	2,4	SRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SRTI			
TT - UTENZE TLC LINEA F (pred. GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,0	0,0	SRTI			
TT - UTENZE TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,6	3,6	SRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	4,0	0,9	0,8	3,2	SRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SRTI			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE SICUREZZA	230 Vac	4,0	0,9	1,0	4,0	ALSTOM FERROVIARIA			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					40,3				
UPS	400 Vac	40,3	0,9	1,0	40,3	ASTS	48,3	80,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac		0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZE VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	42,0	0,9	1,0	42,0	ASTS			
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIAZZALE EMERGENZA	400 Vac	10,0	0,9	0,7	7,0	ASTS			
LUCI PIANO A RASO	400 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIELE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIELE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					58,8		111,0	160,0	kVA
potenza normale utenze COCIV/SINA									
ELETTROPOMPA 1 FABBRICATO FABBRICATO SERRAVALLE NORD	400 Vac	40,0	0,9	1,0	40,0	SINA			
ELETTROPOMPA 2 FABBRICATO FABBRICATO SERRAVALLE NORD	400 Vac	40,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					65,0		58,7	100,0	kVA



6.24. CABINA MT/BT PJ1 SHUNT TORINO

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE CABINA TE SERRAVALLE	400 Vac	60,0	0,9	1,0	60,0	BBRAIL			
QUADRO AUTOMAZIONE	230 Vac	3,0	0,9	1,0	3,0	ASTS			
QUADRO AUTOMAZIONE	230 Vac	3,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - PE03	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TT/ODTLC - TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,8	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,6	3,6	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	1,5	0,9	0,5	0,8	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
UTENZE IS: APPARATO ACC	400 Vac	9,0	0,9	1,0	9,0	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Post. Oper. Client D&M-700VA	230 Vac	0,6	0,9	1,0	0,6	ASTS			
UTENZE IS: stampante D&M-500VA	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	ASTS			
partenza 400/1000 V linea BTS Serravalle Sud	400 Vac 3f	12,8	0,9	1,0	12,8	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS Pozzolo Sud	400 Vac 3f	10,8	0,9	1,0	10,8	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS Shunt sud-nord	400 Vac 3f	12,2	0,9	1,0	12,2	SIRTI			
P tot essenziale =					141,6				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	75,0	0,9	1,0	75,0	ASTS			
UPS	400 Vac	141,6	0,9	1,0	141,6	ASTS	169,9	180,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	141,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	141,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	141,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					216,6		309,9	360,0	kVA
potenza normale									
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	28,0	0,9	0,5	14,0	ALSTOM			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	28,0	0,9	0,5	14,0	ALSTOM			
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,7	1,9				
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,0	0,0				
Trasformatore (P tot normale) =					38,8		351,3	400,0	kVA

6.25. CABINA MT/BT FABBRICATO IMBOCCO SUD SHUNT TORINO

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT INST.		POT IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE QUADRO TP	230 Vac	2,4	0,9	1,0	2,4	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE TERMINALE TP	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE QUADRO QGPLC	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.1	230 Vac	3,8	0,9	0,5	1,8	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.2	230 Vac	3,8	0,9	0,5	1,8	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.1	230 Vac	3,6	0,9	0,0	0,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.2	230 Vac	3,6	0,9	0,0	0,0	BBRAIL			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	3,0	0,9	0,4	1,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIAZZALE EMERGENZA	400 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	ASTS			
LUCI PIANO A RASO	400 Vac	2,0	0,9	0,7	1,4	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
LD - UTENZE TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SRTI			
TT/GDTLC - UTENZE TLC LINEA D	230 Vac	3,0	0,9	0,8	2,4	SRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SRTI			
TT - UTENZE TLC LINEA F (predisposizione GSM-R)	400 Vac 3F+N	2,5	0,9	0,0	0,0	SRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	8,0	0,9	0,6	3,6	SRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	4,0	0,9	0,8	3,2	SRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SRTI			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					37,3				
UPS	400 Vac	37,3	0,9	1,0	37,3	ASTS	44,7	80,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac		0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZE VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	42,0	0,9	1,0	42,0	ASTS			
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIAZZALE EMERGENZA	400 Vac	10,0	0,9	0,7	7,0	ASTS			
LUCI PIANO A RASO	400 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PNO1	400 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
PRESE - PNO2	400 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
PRESE - PNO3	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					61,3		110,1	160,0	kVA
potenza normale utenze COCIWSINA									
ELETTROPOMPA 1	400 Vac	25,0	0,9	1,0	25,0	SNA			
CENTRALE ANTINCENDIO SUD SHUNT	400 Vac	25,0	0,9	0,0	0,0	SNA			
ELETTROPOMPA 2	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SNA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SNA			
VASCA DI RACCOLTA E POMPAGGIO TR51	400 Vac	35,0	0,8	1,0	35,0	SNA			
VASCA DI RACCOLTA E POMPAGGIO TR52	400 Vac	35,0	0,8	1,0	35,0	SNA			
Trasformatore (P tot normale) =					110,0		117,3	160,0	kVA

6.26. CABINA MT/BT PJ2 SHUNT TORINO

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST		POT IMP		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	Ic	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE X SEZ IMS	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	BRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.1	230 Vac	3,6	0,9	0,5	1,8	BRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.2	230 Vac	3,6	0,9	0,5	1,8	BRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.1	230 Vac	3,6	0,9	0,0	0,0	BRAIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.2	230 Vac	3,6	0,9	0,0	0,0	BRAIL			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - PE03	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TTQDTLC - TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,9	4,5	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3F+N	2,5	0,9	0,9	2,3	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,7	4,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	6,0	0,9	0,6	3,6	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE SICUREZZA	230 Vac	4,0	0,9	1,0	4,0	ALSTOM FERROVIARIA			
UTENZE IS: APPARATO ACC	400 Vac	9,0	0,9	1,0	9,0	ASTS			
UTENZE IS: ARMADIO SPVI	230 Vac	1,3	0,9	1,0	1,3	ASTS			
UTENZE IS: POST. OPER. CLIENT SPVI	230 Vac	0,9	0,9	1,0	0,9	ASTS			
partenza 400/1000 V linea BTS Shunt NORD-SUD	400 Vac 3f	12,2	0,9	1,0	12,2	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS LS BINARIO TECNICO	400 Vac 3f	9,0	0,9	1,0	9,0	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS LS GENOVA-TORINO	400 Vac 3f	9,0	0,9	1,0	9,0	SIRTI			
P tot essenziale =					83,6				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	70,0	0,9	1,0	70,0	ASTS			
UPS	400 Vac	83,6	0,9	1,0	83,6	ASTS	100,3	110,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	83,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	83,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	83,6	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					153,6		211,5	250,0	kVA
potenza normale									
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
QUADRO LFM INBOCCO NORD SHUNT	400 Vac	6,0	0,9	0,7	4,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,7	1,9				
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,0	0,0				
Trasformatore (P tot normale) =					13,0		225,3	250,0	kVA
potenza normale utenze COGIVSINA									
ELETTROPOMPA 1 CENTRALE ANTINCENDIO NORD SHUNT	400 Vac	30,0	0,9	1,0	30,0	SINA			
ELETTROPOMPA 2 CENTRALE ANTINCENDIO NORD SHUNT	400 Vac	30,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
VASCA DI RACCOLTA E POMPAGGIO TR54	400 Vac	42,0	0,8	1,0	42,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					87,0		92,8	160,0	kVA

6.27. CABINA MT/BT IMBOCCO POZZOLO SUD

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST		POT. IMP		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kV	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	3,0	0,9	0,4	1,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE03	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
LD - UTENZE TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
TTIGDTLC - UTENZE TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,8	4,0	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
TT - UTENZE TLC LINEA F (predisposizione GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.l.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,7	4,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	6,0	0,9	0,5	3,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE SICUREZZA	230 Vac	4,0	0,9	1,0	4,0	ALSTOM FERROVIARIA			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					31,4				
UPS	400 Vac	31,4	0,9	1,0	31,4	ASTS	37,6	50,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac		0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	35,0	0,9	1,0	35,0	ASTS			
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,5	1,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN 02	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					40,1		80,4	160,0	kVA

6.28. CABINA MT/BT IMBOCCO POZZOLO NORD

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE QUADRO TP	230 Vac	2,4	0,9	1,0	2,4	BBRIL			
ALIMENTAZIONE TERMINALE TP	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	BBRIL			
ALIMENTAZIONE QUADRO QGPLC	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	BBRIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.1	230 Vac	1,8	0,9	0,3	0,6	BBRIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.2	230 Vac	1,8	0,9	0,3	0,6	BBRIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 1.3	230 Vac	1,8	0,9	0,3	0,6	BBRIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.1	230 Vac	1,8	0,9	0,0	0,0	BBRIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.2	230 Vac	1,8	0,9	0,0	0,0	BBRIL			
ALIMENTAZIONE LINEA 2.3	230 Vac	1,9	0,9	0,0	0,0	BBRIL			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	3,0	0,9	0,4	1,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE03	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
LD - UTENZE TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
TT/GDTLC - UTENZE TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,8	4,0	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
TT - UTENZE TLC LINEA F (predisposizione GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
LD - UTENZE TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,7	4,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	6,0	0,9	0,5	3,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
ARMADIO TEMD/S / NODO DI RETE SICUREZZA	230 Vac	4,0	0,9	1,0	4,0	ALSTOM FERROVIARIA			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					36,7				
UPS	400 Vac	36,7	0,9	1,0	36,7	ASTS	44,0	50,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac		0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	35,0	0,9	1,0	35,0	ASTS			
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,5	1,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN 02	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					40,1		86,8	160,0	kVA

6.29. CABINA MT/BT PJ1 RACCORDO POZZOLO

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - PE03	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TT/GDTLC - TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (ex ATP3)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3f+N	2,5	0,9	0,8	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.l.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,6	3,6	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (gestione)	230 Vac	1,5	0,9	0,5	0,8	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE IS: APPARATO ACC	400 Vac	9,0	0,9	1,0	9,0	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Post. Oper. Client D&M-700VA	230 Vac	0,6	0,9	1,0	0,6	ASTS			
UTENZE IS: stampante D&M-500VA	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	ASTS			
partenza 400/1000 V linea BTS Pozzolo Nord	400 Vac 3f	10,8	0,9	1,0	10,8	SIRTI			
P tot essenziale =					62,1				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	70,0	0,9	1,0	70,0	ASTS			
UPS	400 Vac	52,1	0,9	1,0	52,1	ASTS	62,5	70,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	52,1	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	52,1	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	52,1	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					122,1		161,1	180,0	kVA
potenza normale									
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	20,0	0,9	0,5	10,0	ALSTOM			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	20,0	0,9	0,5	10,0	ALSTOM			
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,7	1,9	SINA			
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale)					28,8		191,8	250,0	kVA

6.30. CABINA MT/BT PM RIVALTA INTERPORTO

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230 - 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	cos φ	fc	[kW]		KW	KVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE X SEZ IMS	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE QUADRO TP	230 Vac	1,6	0,9	1,0	1,6	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE TERMINALE TP	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	BBRAIL			
ALIMENTAZIONE QUADRO QGPLC	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	BBRAIL			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - PE03	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,6	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,6	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCI PIAZZALE	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TT/GDTLC - TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,5	2,5	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3F+N	2,5	0,9	0,9	2,3	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (g.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,5	3,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (predisposizione gestione)	230 Vac	1,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE IS: APPARATO ACC	400 Vac	9,0	0,9	1,0	9,0	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Post Oper. Client D&M-700VA	230 Vac	0,6	0,9	1,0	0,6	ASTS			
UTENZE IS: stampante D&M-500VA	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	ASTS			
partenza 400/1000 V linea BTS Tortona sud	400 Vac 3f	8,1	0,9	1,0	8,1	SIRTI			
P tot essenziale =					53,2				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	70,0	0,9	1,0	70,0	ASTS			
UPS	400 Vac	53,2	0,9	1,0	53,2	ASTS	63,8	70,0	KVA
UPS BY PASS	400 Vac	53,2	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	53,2	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	53,2	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					123,2		162,8	180,0	KVA
potenza normale									
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
LUCI PIAZZALE	230 Vac	5,0	0,9	0,7	3,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	40,0	0,9	0,5	20,0	ALSTOM			
RISCALDAMENTO DEVIATOI	400 Vac	40,0	0,9	0,5	20,0	ALSTOM			
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,7	1,9				
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,0	0,0				
Trasformatore (P tot normale) =					61,6		217,8	250,0	KVA

6.31. CABINA MT/BT PJ2 TORTONA

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
ALIMENTAZIONE X ASSERVIMENTO ALIM SSE TORTONA	230 Vac	0,1	0,9	1,0	0,1	BIBRAIL			
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO PJ2 TORTONA	230 Vac	2,0	0,9	1,0	2,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - PE02	400 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
PRESE - PE03	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	3,0	0,9	0,4	1,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO PJ2 TORTONA	230 Vac	0,8	0,9	1,0	0,8	ASTS			
UTENZE LD - TLC LINEA A (AC/DC LD1)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA B (AC/DC LD2)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA C (AC/DC LD3)	230 Vac	4,0	0,9	0,5	2,0	SIRTI			
UTENZE TT/GDTLC - TLC LINEA D	230 Vac	5,0	0,9	0,5	2,5	SIRTI			
UTENZE ST - TLC LINEA E (ex ATPS)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE TT - TLC LINEA F (GSM-R)	400 Vac 3F+N	2,5	0,9	0,8	2,0	SIRTI			
UTENZE LD - TLC LINEA G (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.f.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC)	230 Vac	6,0	0,9	0,5	3,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (scorta)	230 Vac	1,5	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE IS: APPARATO ACC	400 Vac	9,0	0,9	1,0	9,0	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Armadio PPF Automazione	230 Vac	1,7	0,9	1,0	1,7	ASTS			
UTENZE IS: Post. Oper. Client D&M-700VA	230 Vac	0,6	0,9	1,0	0,6	ASTS			
UTENZE IS: stampante D&M-500VA	230 Vac	0,4	0,9	1,0	0,4	ASTS			
partenza 400/1000 V linea BTS Tortona Nord	400 Vac 3f	4,5	0,9	1,0	4,5	SIRTI			
partenza 400/1000 V linea BTS LS Voghera-Milano	400 Vac 3f	9,0	0,9	1,0	9,0	SIRTI			
P tot essenziale =					61,8				
potenza privilegiata									
QUADRO CONDIZIONAMENTO	400 Vac	90,0	0,9	1,0	90,0	ASTS			
UPS	400 Vac	51,8	0,9	1,0	51,8	ASTS	62,1	70,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	51,8	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS	400 Vac	51,8	0,9	0,0	0,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	51,8	0,9	0,0	0,0	ASTS			
GE (P tot privilegiata)=					141,8		182,8	200,0	kVA
potenza normale									
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 04	230 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,7	1,9				
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	230 Vac	2,7	0,9	0,0	0,0				
Trasformatore (P tot normale) =					8,8		192,2	250,0	kVA

6.32. CABINA MT/BT "CENTRALE MANDATA CABINA 1 AS VALLEMME"

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
LUCI - LE01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCI - LE02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCI - LE03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE03	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
TT - UTENZE TLC LINEA A	230 Vac	1,0	0,9	0,8	0,8	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA B (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC AREA)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (TVCC AREA)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					12,0				
UPS	400 Vac	12,0	0,9	1,0	12,0	ASTS	14,3	15,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	12,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZE VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	ASTS			
LUCI - LN01	400 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCI - LN02	400 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCI - LN03	400 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN01	400 Vac	3,0	0,9	0,3	0,9	ASTS			
PRESE - PN02	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
PRESE - PN03	400 Vac	2,0	0,9	0,3	0,6	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					54,8		72,8	160,0	kVA
potenza utenze ventilazione COCIV/SINA (condizioni emergenza)									
SERVIZI AUSILIARI ELETTROVENTILATORI	400 Vac	35,0	0,8	1,0	35,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROVENTILATORI	400 Vac	35,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
VENTILAZIONE - elettroventilatore 1 linea 1	400 Vac	350,0	0,9	1,0	350,0	SINA			
VENTILAZIONE - elettroventilatore 2 linea 2	400 Vac	350,0	0,9	1,0	350,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					735,0		816,7	1000,0	kVA

6.33. CABINA MT/BT "CENTRALE IMMISSIONE CABINA 2 AS VALLEMME"

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
LUCI - LE01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCI - LE02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCI - LE03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE03	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
TT - UTENZE TLC LINEA A	230 Vac	1,0	0,9	0,8	0,8	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA B (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & ri)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC AREA)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (TVCC AREA)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					12,0				
UPS	400 Vac	12,0	0,9	1,0	12,0	ASTS			
UPS BY PASS	400 Vac	12,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	150,0	0,9	1,0	150,0	ASTS			
LUCI - LN01	400 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCI - LN02	400 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCI - LN03	400 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN01	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN02	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN03	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROVENTILATORI	400 Vac	80,0	0,8	1,0	80,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROVENTILATORI	400 Vac	80,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
VENTILAZIONE	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	SINA			
VENTILAZIONE	400 Vac	50,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					283,6		316,8	400,0	kVA
potenza utenze ventilazione COCIV/SINA (condizioni emergenza)									
VENTILAZIONE : elettroventilatore 1 linea 1	690 Vac	1025,0	0,9	1,0	1025,0	SINA			
VENTILAZIONE : elettroventilatore 2 linea 2	690 Vac	1025,0	0,9	1,0	1025,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					2050,0		2277,8	2500,0	kVA

6.34. CABINA MT/BT "CABINA 3 BINARIO PARI AS VALLEMME"

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos Φ	fc	[kW]		kW	KVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
LUCI - LE01	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCI - LE02	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCI - LE03	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE03	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
TT - UTENZE TLC LINEA A	230 Vac	1,0	0,9	0,8	0,8	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA B (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC AREA)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (TVCC AREA)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
ARMADIO TEMDS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVARIA			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					13,2				
UPS	400 Vac	13,2	0,9	1,0	13,2	ASTS	15,8	20,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	13,2	0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	50,0	0,9	1,0	50,0	ASTS			
LUCI - LN01	400 Vac	2,0	0,9	0,7	1,4	ASTS			
LUCI - LN02	400 Vac	2,0	0,9	0,7	1,4	ASTS			
LUCI - LN03	400 Vac	2,0	0,9	0,7	1,4	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN01	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN02	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN03	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					55,7		75,2	100,0	kVA
potenza normale utenze COCIV/SINA									
VENTILAZIONE 1	400 Vac	60,0	0,9	1,0	60,0	SINA			
VENTILAZIONE 2	400 Vac	60,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI VENTILAZIONE	400 Vac	35,0	0,8	1,0	35,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI VENTILAZIONE	400 Vac	35,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
ELETTROPOMPA 1	400 Vac	40,0	0,9	1,0	40,0	SINA			
ELETTROPOMPA 2	400 Vac	40,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROPOMPA 3	400 Vac	25,0	0,9	1,0	25,0	SINA			
ELETTROPOMPA 4	400 Vac	25,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	10,0	0,8	1,0	10,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	10,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
ELETTROPOMPA 1 POMPA H2C	400 Vac	250,0	0,9	1,0	250,0	SINA			
ELETTROPOMPA 2 POMPA H2C	400 Vac	250,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROPOMPA SCHIUMA	400 Vac	15,0	0,9	1,0	15,0	SINA			
ELETTROPOMPA SCHIUMA	400 Vac	15,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	10,0	0,8	1,0	10,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	10,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					445,0		494,4	630,0	kVA

6.35. CABINA MT/BT "CABINA 4 BINARIO DISPARI AS VALLEMME"

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST.		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	1,0	0,9	1,0	1,0	ASTS			
LUCI - LE01	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCI - LE02	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
LUCI - LE03	230 Vac	2,0	0,9	0,4	0,8	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE03	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
TT - UTENZE TLC LINEA A	230 Vac	1,0	0,9	0,8	0,8	SIRTI			
ST - UTENZE TLC LINEA B (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,5	0,5	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (TVCC AREA)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 3 (TVCC AREA)	230 Vac	1,5	0,9	0,8	1,2	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 4 (scorta)	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
ARMADIO TEMD / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					13,2				
UPS	400 Vac	13,2	0,9	1,0	13,2	ASTS	15,8	20,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac	13,2	0,9	0,0	0,0	ASTS			
potenza normale									
QUADRO CDZ E VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	40,0	0,9	1,0	40,0	ASTS			
LUCI - LN01	400 Vac	2,0	0,9	0,7	1,4	ASTS			
LUCI - LN02	400 Vac	2,0	0,9	0,7	1,4	ASTS			
LUCI - LN03	400 Vac	2,0	0,9	0,7	1,4	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN01	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN02	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN03	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	400 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					45,7		64,5	100,0	kVA
potenza normale utenze controllo serrande di ventilazione COCIV/SINA									
SERVIZI AUSILIARI VENTILAZIONE	400 Vac	35,0	0,8	1,0	35,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI VENTILAZIONE	400 Vac	35,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					35,0		37,3	50,0	kVA

6.36. CABINA MT/BT FABBRICATO ANTINCENDIO VALICO NORD

DESCRIZIONE UTENZA	Tensione (230, 400 Vac)	POT. INST		POT. IMP.		CONSORZIATA	DIMENSIONAMENTI		
		[kW]	Cos φ	fc	[kW]		kW	kVA	TAGLIA COMMERCIALE
potenza essenziale									
AUX QUADRO CONDIZIONAMENTO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
LUCE - LE 01	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 02	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 03	230 Vac	1,0	0,9	0,4	0,4	ASTS			
LUCE - LE 04	230 Vac	3,0	0,9	0,4	1,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PE01	400 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE02	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
PRESE - PE03	230 Vac	1,0	0,9	0,2	0,2	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
CENTRALINA ANTINCENDIO EDIFICIO	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
ARMADIO TEM/DS / NODO DI RETE	230 Vac	1,5	0,9	1,0	1,5	ALSTOM FERROVIARIA			
TLC - (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 1 (c.a. & r.i.)	230 Vac	1,0	0,9	0,6	0,6	SIRTI			
UTENZE AN LINEA 2 (scorta)	230 Vac	2,0	0,9	0,0	0,0	SIRTI			
AUX QUADRI BT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 3	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI BT 4	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 1	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
AUX QUADRI MT 2	230 Vac	0,5	0,9	1,0	0,5	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	0,5	0,9	0,0	0,0	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
AUX QUADRO PLC E AUT	230 Vac	0,3	0,9	1,0	0,3	ASTS			
P tot essenziale Vac=					9,6				
UPS	400 Vac	9,6	0,9	1,0	9,6	ASTS	11,5	15,0	kVA
UPS BY PASS	400 Vac		0,9	0,0	0,0	ASTS			

potenza normale									
QUADRO CDZE VENTILAZIONE FABBRICATO	400 Vac	35,0	0,9	1,0	35,0	ASTS			
LUCE - LN 01	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,7	0,7	ASTS			
LUCE - LN 04	400 Vac	3,0	0,9	0,7	2,1	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
PRESE - PN 01	400 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN 02	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
PRESE - PN 03	230 Vac	1,0	0,9	0,3	0,3	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
RISERVA ASTS	230 Vac	1,0	0,9	0,0	0,0	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI MT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
SCALDIGLIE QUADRI BT	230 Vac	2,0	0,9	0,2	0,3	ASTS			
Trasformatore (P tot normale) =					40,7		54,9	160,0	kVA

potenza normale utenze COCIV/SINA									
ELETTROPOMPA 1	400 Vac	35,0	0,9	1,0	35,0	SINA			
ELETTROPOMPA 2	400 Vac	35,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	15,0	0,8	1,0	15,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	10,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
ELETTROPOMPA 1 POMPA H2C	400 Vac	250,0	0,9	1,0	250,0	SINA			
ELETTROPOMPA 2 POMPA H2C	400 Vac	250,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
ELETTROPOMPA SCHIUMA	400 Vac	15,0	0,9	1,0	15,0	SINA			
ELETTROPOMPA SCHIUMA	400 Vac	15,0	0,9	0,0	0,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	10,0	0,8	1,0	10,0	SINA			
SERVIZI AUSILIARI ELETTROPOMPE	400 Vac	10,0	0,8	0,0	0,0	SINA			
Trasformatore (P tot normale) =					325,0		361,1	500,0	kVA

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</small>					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 43 di 111

7. RIEPILOGO TAGLIE APPARECCHIATURE 400V, 420 V, 690V

Di seguito si riporta un riepilogo delle taglie commerciali delle apparecchiature dimensionate in base ai calcoli del capitolo 6.

Si consideri che alcune taglie commerciali sono state scelte per uniformità d'impianto con altre cabine MT/bt per non generare una proliferazione di taglie differenti da cabina a cabina.

Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 44 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

Elenco Cabine MT/bt e bt/bt	Ubicazione	In Galleria	Front Galleria	PROGRESSIVA	UPS	GE	TRASFORMATORI 15/0,42 kV	TRASFORMATORI 15/0,42 kV (utenze COCIV/SINA)	TRASFORMATORI 15/0,69 kV (utenze COCIV/SINA)
1 Cabina MT/BT Sicurezza 1 Borzoli	Esterno Finestra Borzoli Esistente		X	Km 8+437 LS Bretella Voltri	50 kVA		2 x 160 kVA		
2 Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	in Galleria Int. Voltri	X		Km. 0+550 b.d. IC Voltri bd	15 kVA		2 x 100 kVA	2 x 1000 kVA	
3 Cabina MT/BT PJ2 Bivio Fegino e Sicurezza III° Valico	Imbocco Sud Campasso		X	Km. - (0+302)	200 kVA	360 kVA	2 x 500 kVA	2 x 100 kVA	
4 Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	in Galleria III° Valico	X		Km. 1+800	15 kVA		2 x 100 kVA	2 x 1000 kVA	
5 Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	in Galleria III° Valico	X		Km. 2+176 IC Voltri pari	15 kVA		2 x 100 kVA	2 x 1000 kVA	
6 Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	in Galleria III° Valico	X		Km. 4+195 IC Voltri dispari	15 kVA		2 x 100 kVA	2 x 1000 kVA	
7 Cabina MT/BT PJ1 Bivio Principe Porti e Sicurezza 2 Polcevera	Camerone in Galleria in asse di Finestra	X		Km. 5+197	200 kVA	360 kVA	2 x 500 kVA	2 x 315 kVA	
8 Cabina MT/bt Sicurezza 1 Polcevera	Esterno Finestra Polcevera		X	Km. 5+197 Lfinestra=1594m	50 kVA		2 x 160 kVA		
9 Cabina MT/BT Camerone 15 kV	in Galleria III° Valico	X		Km. 7+125	15 kVA		1 x 100 kVA		
10 Cabina MT/BT Camerone 15 kV	in Galleria III° Valico	X		Km. 9+050	15 kVA		1 x 100 kVA		
11 Cabina MT/BT Sicurezza 2 Cravasco	in Galleria III° Valico	X		Km. 10+284	15 kVA		2 x 160 kVA	2 x 400 kVA	
12 Cabina MT/BT PT e Sicurezza 1 Cravasco	Esterno Finestra Cravasco		X	Km. 10+284 Lfinestra=1286m	80 kVA	200 kVA	2 x 250 kVA		
13 Cabina MT/BT Camerone 15 kV	in Galleria III° Valico	X		Km. 12+650	15 kVA		1 x 100 kVA		
14 Cabina MT/BT Sicurezza 2 Castagnola	in Galleria III° Valico	X		Km. 14+824	15 kVA		2 x 160 kVA	2 x 250 kVA	
15 Cabina MT/bt Sicurezza 1 Castagnola	Esterno Finestra Castagnola		X	Km. 14+824 Lfinestra=2520 m	50 kVA		2 x 160 kVA		
16 Cabina MT/BT Camerone 15 kV	in Galleria III° Valico	X		Km. 16+275	15 kVA		1 x 100 kVA		
17 Cabina MT/BT Camerone 15 kV	in Galleria III° Valico	X		Km. 17+730	15 kVA		1 x 100 kVA		
18 Cabina MT/BT PT Vallemme e Sicurezza 1 Vallemme	Esterno Finestra Vallemme		X	Km. 17+730 Lfinestra=1676 m	100 kVA	250 kVA	2 x 400 kVA		
19 Cabina MT/BT Camerone 15 kV	in Galleria III° Valico	X		Km. 19+750	15 kVA		1 x 100 kVA		
20 Cabina MT/BT Camerone 15 kV	in Galleria III° Valico	X		Km. 22+250	15 kVA		1 x 100 kVA		
21 Cabina MT/BT Camerone 15 kV	in Galleria III° Valico	X		Km. 24+257	15 kVA		1 x 100 kVA		

Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 45 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

Elenco Cabine MT/bt e bt/bt	Ubicazione	In Galleria	Fuori Galleria	PROGRESSIVA	UPS	GE	TRASFORMATORI 15/0,42 kV	TRASFORMATORI 15/0,42 kV (utenze COCIV/SINA)	TRASFORMATORI 15/0,69 kV (utenze COCIV/SINA)
22 Cabina MT/BT Camerone 16 kV con Pozzo di Ventilazione	in Galleria III° Valico	X		Km. 27+600	15 kVA		2 x 100 kVA	2 x 1000 kVA	
23 Cabina MT/BT PC Arquata Libarna + Fabbricato Sicurezza	Imbocco Nord III° Valico - Imbocco Sud Serravalle	X		Km. 28+734	130 kVA	250 kVA	2 x 400 kVA	2 x 50 kVA	
24 Cabina MT/BT Camerone 16 kV con Pozzo di Ventilazione	in Galleria Serravalle	X		Km. 30+665	15 kVA		2 x 100 kVA	2 x 1000 kVA	
25 Cabina MT/BT P/J1/2 Ricordo Tecnico	Esterno Ricordo Tecnico	X		Km. 1+440 PK ricordo tecnico	100 kVA	220 kVA	2 x 250 kVA		
26 Cabina MT/BT Camerone 16 kV	in Galleria Serravalle	X		Km. 34+196	15 kVA		1 x 100 kVA		
27 Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Serravalle Nord	Imbocco Nord Serravalle	X		Km. 36+660	80 kVA		2 x 160 kVA	2 x 100 kVA	
28 Cabina MT/BT P/J1 SHUNT III° VALICO - TORINO	Esterno SHUNT TORINO	X		Km. 37+460	160 kVA	350 kVA	2 x 400 kVA		
29 Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Imbocco Sud Shunt III° Valico Torino	Imbocco Sud Shunt III° Valico - Torino	X		Km. 39+630 (1+226 bd pk shunt)	80 kVA		2 x 160 kVA	2 x 160 kVA	
30 Cabina MT/BT	Shunt III° Valico - Torino	X		km 3+676 bd pk shunt	15 kVA		1 x 100 kVA		
31 Cabina MT/BT P/J2 e Sicurezza Imbocco Nord Shunt - III° Valico Torino	Imbocco Nord Shunt III° Valico - Torino	X		Km. 6+100 pk shunt	110 kVA	250 kVA	2 x 250 kVA	2 x 160 kVA	
32 Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Pozzolo Sud	Imbocco sud Pozzolo	X		Km. 40+760	50 kVA		2 x 160 kVA		
33 Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Pozzolo Nord	Imbocco nord Pozzolo	X		Km. 42+910	50 kVA		2 x 160 kVA		
34 Cabina MT/BT P/J1 ricordo Pozzolo	Esterno raccordo tecnico Pozzolo	X		Km. 45+200	70 kVA	180 kVA	2 x 250 kVA		
35 Cabina MT/BT P/M Rivalta Interporto	Esterno verso Rivalta	X		Km. 47+660	70 kVA	180 kVA	2 x 250 kVA		
36 Cabina BT Tortona (fabbricato RED)	Esterno (fine tratta verso linea storica Alessandria - Piacenza)	X		Km. 62+900	15 kVA				
37 Cabina MT/BT P/J2 Tortona	Esterno (verso linea Arquata - Scrivia)	X		Km. 22+069 (Alessandria - Piacenza)	70 kVA	200 kVA	2 x 250 kVA		
38 Cabina MT/BT N.1 Area Sicurezza Vallemme	in Galleria III° Valico	X		Km. 17+730	15 kVA		2 x 160 kVA	4 x 1000 kVA	
39 Cabina MT/BT N.2 Area Sicurezza Vallemme	in Galleria III° Valico	X		Km. 17+730	15 kVA		2 x 400 kVA		
40 Cabina MT/BT N.3 Area Sicurezza Vallemme	in Galleria III° Valico	X		Km. 17+730	20 kVA		2 x 100 kVA	2 x 630 kVA	4 x 2500 kVA
41 Cabina MT/BT N.4 Area Sicurezza Vallemme	in Galleria III° Valico	X		Km. 17+730	20 kVA		2 x 100 kVA	2 x 50 kVA	
42 Cabina MT/BT Fabbricato Antincendio Valico Nord	Imbocco Nord III° Valico	X		Km. 29+430	15 kVA		2 x 160 kVA	2 x 500 kVA	

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</small>		CONSORZIO SATURNO 		
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B Foglio 46 di 111

8. DIMENSIONAMENTO ADDUZIONI E DORSALE MT 15 KV

Si indicano di seguito le cabine (con relativa ubicazione) facenti parte della dorsale MT della linea AV/AC Terzo Valico dei Giovi. Per il percorso del cavo MT 15kV e per lo schema di principio della dorsale di media tensione riferirsi ai doc:

A30100DCV3ALF000AG04	<p align="center">IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO DELLA DORSALE MT A 15KV</p>
A30100DCV1PLF000AG01	<p align="center">IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE PERCORSO SCHEMATICO DEL CAVO MT A 15KV</p>
A30100DCV3ALF000AG13	<p align="center">IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ELETTRICO DI PRINCIPIO AREA SICUREZZA INTERNA VALLEMME</p>

8.1. CRITERI GENERALI DI CALCOLO ELETTRICO

I cavi da utilizzare per la realizzazione dei collegamenti a 15 kV sono unipolari, isolati con gomma HEPR, del tipo RG7H1M1 15/20 kV.

Le principali caratteristiche del cavo sono:

- Conduttore: i conduttori saranno previsti a corda compatta in rame stagnato e le loro caratteristiche corrisponderanno alle norme CEI 20-29 classe 2.
- Isolamento: miscela elastomerica reticolata HEPR ad alto modulo (gomma Hard Ethylene-Propylene-Rubber) di qualità G7, corrispondente alle norme CEI 20-11. Gli spessori isolanti saranno in accordo con le norme CEI 20-13. I cavi sono provvisti di strati semiconduttivi interni ed esterni all'isolante.
- Schermo: lo schermo metallico, di rame non stagnato, è costituito da fili avvolti ad elica
- Guaina: la guaina esterna sarà costituita da una miscela termoplastica speciale tipo M1 di colore rosso corrispondente alle norme CEI 20-11.
- non propagazione dell'incendio secondo Norme CEI 20-22, Cap III.
- ridotta emissione di sostanze corrosive Norme CEI 20-37, Parte I.
- bassissimo sviluppo di fumi opachi e gas tossici e assenza di gas corrosivi (CEI 20-13)

Il dimensionamento dei cavi MT porta conto tre verifiche:

1. massima Icc ammissibile
2. massima portata ammissibile nella condizione di posa
3. massima caduta di tensione

I cavi della tipologia indicata ammettono una temperatura di corto circuito di 250 °C

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>CONSORZIO</p>  <p>SATURNO</p>				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 47 di 111

8.2. DIMENSIONAMENTO PER TENUTA AL CORTO CIRCUITO TRIFASE

La massima corrente di corto circuito sopportata per tempi brevi (qualche secondo) da un conduttore è data dalla formula

$$S \geq \frac{\sqrt{I_{cc}^2 * t}}{K} [mm^2]$$

dove:

- I_{cc} è la corrente di corto circuito in A
- S la sezione del conduttore in mm^2
- t la durata del corto circuito in secondi
- K un coefficiente dipendente dal materiale che per il rame è pari a 143 (ipotizzando cautelativamente una temperatura iniziale di 90 °C e finale di 250 °C)

Si riportano in tabella i dati delle adduzioni MT a 15 kV:

Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 48 di 111
------------------	-------------	---	-----------	---------------------

FORNITURA	Località	CP	V nom $\Delta V \pm \%$	Stato del Neutro	Icc Trifase Max	Icc doppio monofase a terra	Tempo di eliminazione cc doppio monofase a terra	Icc Monofase	Tempo di eliminazione cc monofase a terra
COL1	Borzoli (8+437)	S.GIOVANNI BATTISTA	15 kV $\pm 10\%$	Compensato	12,5 kA	10,8 kA	0,34 sec	40 A	>>10 sec
CBL1	Borzoli (Metro Genova)	S.GIOVANNI BATTISTA							
CBL1/A	Borzoli (Scuola Edile)	S.GIOVANNI BATTISTA							
COL2	Fegino - PJ2 bivio Fegino	TRASTA	15 kV $\pm 10\%$	Compensato	12,5 kA	10,8 kA	0,34 sec	40 A	>>10 sec
CSL1	Area-Ferrovia Fegino	TRASTA							
CBL3	Trasta	TRASTA							
COL3	Polcevera	MORIGALLO	15 kV $\pm 10\%$	Compensato	12,5 kA	10,8 kA	0,34 sec	50 A	>> 10 sec
CBL4	Bolzaneto	MORIGALLO							
CBL5	Cravasco	MORIGALLO							
CSL2 (ex COL4)	F. D. Cravasco (10+346)	NEW CP PONTEDECIMO	15 kV $\pm 10\%$	Compensato	12,5 kA	10,8 kA	0,34 sec	40 A	>> 10 sec
COP1	Val Lemme (17+730)	BUSALLA							
CSP3	Voltaggio	BUSALLA	15 kV $\pm 10\%$	Compensato	12,5 kA	10,8 kA	0,34 sec	40 A	>> 10 sec
COP2	Castagnola (Portale)	BUSALLA							
CSP1	Castagnola (Betonaggio)	BUSALLA							
CSP2	Borgo Fornari	BUSALLA							
CBP1	Val Lemme	BUSALLA	15 kV $\pm 10\%$	Compensato	12,5 kA	10,8 kA	0,34 sec	40 A	>> 10 sec
CBP2	Pian dei Grilli	BUSALLA							
COP4	Moriassi - PC Arcquata Libarna (28+734)	SERRAVALLE	15 kV $\pm 10\%$	Compensato	12,5 kA	10,8 kA	0,34 sec	40 A	>> 10 sec

Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 49 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

-	Moriassi - PC Arcquata Libarna (28+734)	SERRAVALLE								
COP5	Libarna	SERRAVALLE								
CBP3	Arquata	SERRAVALLE								
COP6	Pernigotti	S.BARTOLOMEO	15 kV ± 10%	Isolato	12,5 kA	10,8 kA	0,34 sec	178 A sb RO 114 A sb VE	0,72 sec sb RO 0,69 sec sb VE	
COP7	Novi Ligure	S.BARTOLOMEO								
CBP5	Novi Ligure	S.BARTOLOMEO								
COP8	Int. per Torino	NOVI LIGURE								
COP9	San Bovo	NOVI LIGURE	15 kV ± 10%	Compensato	12,5 kA	10,8 kA	0,34 sec	40 A	>> 10 sec	
-	PJ Pozzolo (45+249)	NOVI LIGURE								
-	PJ Shunt Torino (6+100 (shunt))	NOVI LIGURE								
COP10	Gerbi - PM Rivalta interorto (47+563)	TORTONA								
CBP7	Dorina (sede)	TORTONA								
-	Dorina - Tortona Nord (52+900)	TORTONA	15 kV ± 10%	Compensato	12,5 kA	10,8 kA	0,34 sec	40 A	>> 10 sec	
-	Dorina - PJ2 Tortona (22+069)	TORTONA								

Con il valore di corrente di corto circuito trifase franco di 12,5 kA ed un tempo di intervento di 0,5 s (back-up delle protezioni dell'Enel) si ottiene dalla suddetta formula una sezione minima del conduttore pari a 62 mm².
Ciò vuol dire che stando al solo dimensionamento in base alla corrente di corto circuito, la minima sezione commerciale per i cavi di alimentazione della dorsale MT a 15 kV dovrà essere **70 mm²**.

In ogni caso questi valori ipotizzati (Icc trifase e tempo di intervento in back-up delle protezioni ENEL) dovranno essere confermati nel corso del progetto esecutivo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Interstatali Valico		CONSORZIO SATURNO 		
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B Foglio 50 di 111

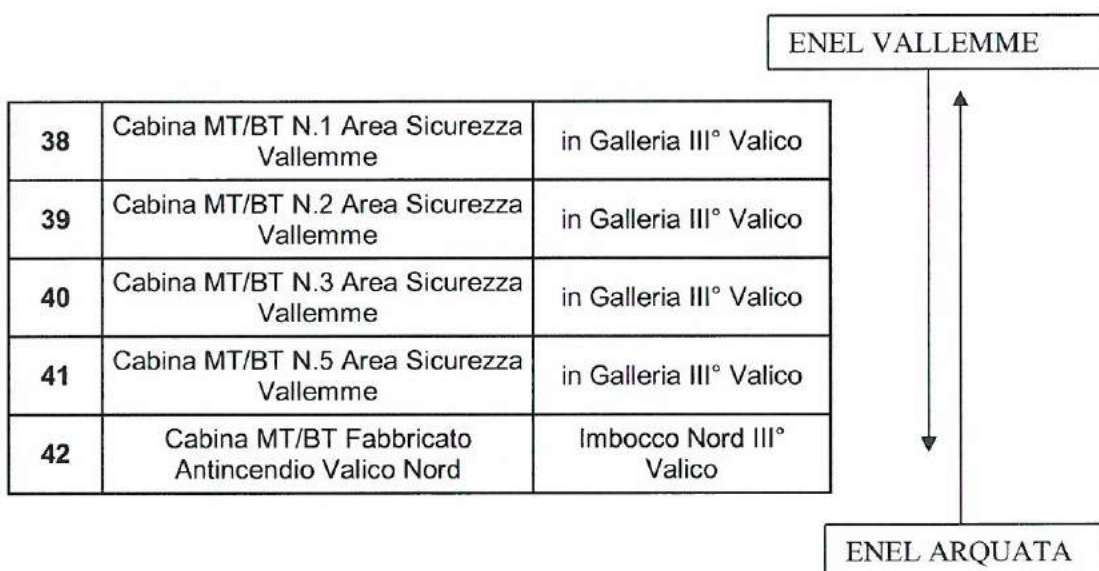
8.3. DORSALE AREA SICUREZZA VALLEMME

L'area sicurezza Vallemme è bialimentabile a 15 kV da due adduzioni ENEL distinte presso PC Arquata e PT Vallemme.

L'anello sarà gestito normalmente "aperto" per evitare paralleli fra fonti ENEL differenti.

I carichi elettrici sono indicati nel capitolo 6.

Si consideri un'emergenza nell'area sicurezza Vallemme, senza l'attivazione dell'impianto di spegnimento a schiuma e dell'antincendio al Fabbricato Valico Nord.



8.3.1. TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO

La dorsale che è stata sottoposta a verifica di portata e di caduta di tensione è del tipo:

$$2 (3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2) \text{ RG7HIMI } 15/20 \text{ kV}$$

8.3.2. VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE

La verifica per portata, viste le considerevoli lunghezze in gioco, non è dimensionante, mentre lo è certamente la caduta di tensione.

Il caso peggiore per caduta si verifica per alimentazione da NORD a SUD nel caso di Fuori Servizio totale di ENEL Vallemme.

Si è considerata un'emergenza nell'area sicurezza Vallemme (con i servizi 1000 V alimentati dalla cabina 3 dell'Area di Sicurezza Vallemme)

La linea a 1000V alimenta rispettivamente 15 rami di collegamento su BD e 15 rami di collegamento su BP.

In condizioni di emergenza il calcolo della potenza contemporanea richiesta dai rami di collegamento è di 180 kW per BD e 180 kW per BP, calcolata sulla base delle considerazioni esplicitate per singolo lato:

- funzionamento di 12 rami di collegamento con singolo ventilatore ($7.5 \times 12 = 90 \text{ kW}$)
- funzionamento di 3 rami di collegamento con doppio ventilatore ($(7.5 + 7.5) \times 3 = 45 \text{ kW}$)
- servizi ausiliari al 100% per tutti e 15 i rami di collegamento ($3 \times 15 = 45 \text{ kW}$)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Valico					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 51 di 111

Non si è considerata l'entrata in funzione degli impianti di emergenza della cabina Valico Nord.

Come limite si è imposto che la caduta di tensione a fine linea non fosse superiore al 4%.

La caduta di tensione "industriale" su di una dorsale in corrente alternata è data dalla formula

$$\Delta V = K \times L \times I \times (R \cos\varphi + X \sin\varphi)$$

dove:

- ΔV = caduta di tensione (V)
- K = 1,73 per alimentazione trifase
- L = lunghezza del collegamento (km)
- I = corrente trasportata (A)
- R = resistenza del conduttore alla temperatura di funzionamento (ohm/km)
- X = reattanza di fase (ohm/km)
- φ = fattore di potenza dell'utenza

La temperatura all'esterno si è ipotizzata di 40°C, in galleria 30°C. La posa è stata considerata in cunicolo

La temperatura dei conduttori è stata considerata alla temperatura di lavoro e non a 90°C per non aggravare ulteriormente la caduta di tensione.

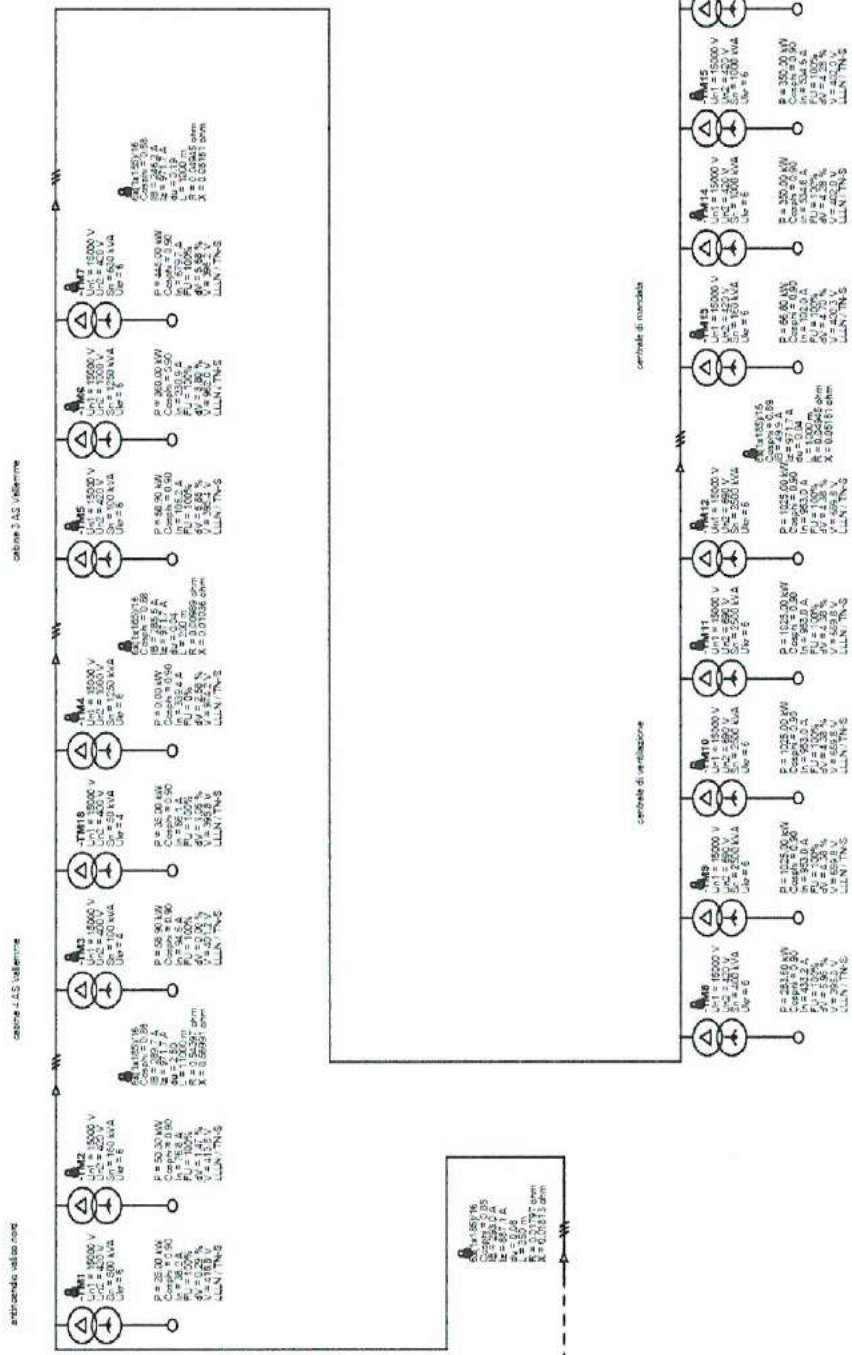
Come strumento di calcolo si è usato il simulatore ABB DOC 2.0.0.0054 effettuando le verifiche elettriche secondo IEC 60909 (il simulatore considera le perdite di carico dei trasformatori e dei cavi MT nelle reali condizioni di carico e temperatura)

Di seguito si riporta la schermata dei risultati:





Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 52 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

U ₀	TV - 15000
R ₀ L ₀	1000
B	1000
D	1000



Caduta di tensione < 4%
I_b<I_z

verificato
verificato

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Valico		CONSORZIO SATURNO 			
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 53 di 111

8.4. DORSALE IC VOLTRI

Le cabine MT/bt appartenenti alla dorsale IC Voltri sono bialimentabili a 15 kV da due adduzioni ENEL distinte, una presso il fabbricato sicurezza 1 Borzoli e l'altra proveniente da Fegino o da Cravasco.

In condizioni normali sarà Borzoli ad alimentare Sicurezza 1 Borzoli e Camerone con pozzo 0+550 IC Voltri bd. Solo nel caso di FS ENEL Borzoli, la cabina 6 (camerone 15 kV pk km 4+195 ICd) alimenterà la cabina 1 (Sicurezza 1 Borzoli) e la 2 (Camerone con pozzo 0+550 IC Voltri). L'anello sarà gestito normalmente "aperto" per evitare paralleli fra fonti ENEL differenti.

Si consideri un'emergenza generale della IC Voltri con *l'attivazione contemporanea dei due pozzi di ventilazione cabine 2 e 6 (nel caso in cui si voglia isolare la IC Voltri dal III Valico e dalla Bretella Voltri)*

Con la IC Voltri in emergenza ci sono i seguenti carichi lato 1000 V di galleria:

28 QDT a 2,2 kW	61,6 kW
4 QBypass in emergenza a 35 kW	140 kW
12 QBypass non in emergenza a 3 kW	36 kW

Per un totale di 238 kW che si ritiene uniformemente ripartito fra le cabine 2 e 6.

I carichi elettrici di cabina a 0,42 kV sono indicati nel capitolo 6.



8.4.1. TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO



La dorsale che è stata sottoposta a verifica di portata e di caduta di tensione è del tipo:

$$3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2 \text{ RG7HIMI 15/20 kV}$$

8.4.2. VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE

La verifica per portata, viste le considerevoli lunghezze in gioco, non è dimensionante, mentre lo è certamente la caduta di tensione. Il caso peggiore per caduta si verifica per alimentazione da SUD a NORD nel caso di Fuori Servizio totale di ENEL Borzoli

Come limite si è imposto che la caduta di tensione a fine linea non fosse superiore al 4%.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Valchi</p>		<p>CONSORZIO</p>  <p>SATURNO</p>			
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 54 di 111

La caduta di tensione “industriale” su di una dorsale in corrente alternata è data dalla formula

$$\Delta V = K \times L \times I \times (R \cos\varphi + X \sin\varphi)$$

dove:

- ΔV = caduta di tensione (V)
- K = 1,73 per alimentazione trifase
- L = lunghezza del collegamento (km)
- I = corrente trasportata (A)
- R = resistenza del conduttore alla temperatura di funzionamento (ohm/km)
- X = reattanza di fase (ohm/km)
- φ = fattore di potenza dell'utenza

La temperatura all'esterno si è ipotizzata di 40°C, in galleria 30°C. La posa è stata considerata in cunicolo

La temperatura dei conduttori è stata considerata alla temperatura di lavoro e non a 90°C per non aggravare ulteriormente la caduta di tensione.

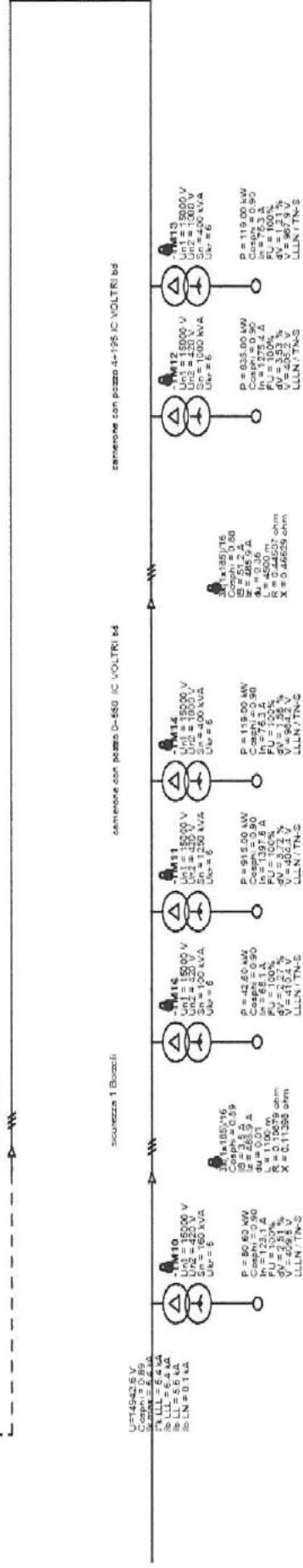
Come strumento di calcolo si è usato il simulatore ABB DOC 2.0.0.0054 effettuando le verifiche elettriche secondo IEC 60909 (il simulatore considera le perdite di carico dei trasformatori e dei cavi MT nelle reali condizioni di carico e temperatura)

Di seguito si riporta la schermata dei risultati

Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 55 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------



UN	15000
W	12.5
P	210.1
Q	1142.7

$S = 11850 \text{ m}^2$
 $C_{\text{cavi}} = 0.88$
 $I_{\text{P}} = 235 \text{ m}^3/\text{A}$
 $U = 100 \text{ m}$
 $R = 0.00689 \text{ ohm}$
 $X = 0.00306 \text{ ohm}$



Caduta di tensione massima < 4%
 $I_b < I_z$

verificato
 verificato

GENERAL CONTRACTOR  Consortio Collegamenti Intergrati Valico					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 56 di 111

8.5. DORSALE III° VALICO FEGINO-CRAVASCO: FS CRAVASCO

Le 10 cabine MT/bt appartenenti alla dorsale III° Valico Fegino-Cravasco sono bialimentabili a 15 kV da due adduzioni ENEL distinte, una presso il PJ2 Bivio Fegino e l'altra presso il PT Cravasco.

L'anello MT sarà gestito normalmente "aperto" per evitare paralleli fra fonti ENEL differenti.

In condizioni di Fuori Servizio di ENEL Cravasco tutta la tratta sarà alimentata da SUD dalla consegna ENEL Fegino.

Si consideri la mancanza rete presso Cravasco ed un'emergenza generale della galleria III° Valico e ***L'attivazione contemporanea dei due pozzi di ventilazione*** pk 2+176 IC voltri bp e pk 1+900 III° Valico oltre che dell'antincendio a monte e valle.

Con la galleria III° Valico in emergenza ci sono i seguenti carichi lato 1000 V di galleria fra Fegino e Cravasco:

1 Qpiazale di emergenza	6 kW
80 QDT da 2,2 kW	176 kW
4 QBypass in emergenza da 25 kW	100 kW
14 QBypass non in emergenza da 3 kW	42 kW



Per un totale di 324 kW. Si assuma che i 4 bypass in emergenza e gli 8 QDT limitrofi siano in quel momento alimentati dall'ultima cabina 11, ovvero la Sicurezza 2 Cravasco per un totale di 118 kW lato 1000 V.

I restanti 206 kW lato 1000 V siano uniformemente ripartiti fra le cabine 3,4,6,7,9,10 (indicate di sotto), ovvero 34 kW cadauna.

I carichi elettrici di cabina a 0,42 kV sono indicati nel capitolo 6.

ENEL BORZOLI

3	Cabina MT/BT PJ2 Bivio Fegino e Sicurezza III° Valico	Km. - (0+302)
4	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 1+900
5	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 2+176 IC Voltri pari
6	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 4+195 IC Voltri dispari
7	Cabina MT/BT PJ1 Bivio Principe Porti e Sicurezza 2 Polcevera	Km. 5+197
8	Cabina MT/bt Sicurezza 1 Polcevera	Km. 5+197 L finestra=1594m
9	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 7+125
10	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 9+050
11	Cabina MT/BT Sicurezza 2 Cravasco	Km. 10+284
12	Cabina MT/BT Sicurezza 1 e PT Cravasco	Km. 10+284

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		 CONSORZIO SATURNO			
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 57 di 111

8.5.1. TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO

La dorsale che è stata sottoposta a verifica di portata e di caduta di tensione è del tipo:

$$3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2 \text{ RG7HIM1 15/20 kV}$$

8.5.2. VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE

La verifica per portata, viste le considerevoli lunghezze in gioco, non è dimensionante, mentre lo è certamente la caduta di tensione.

Come limite si è imposto che la caduta di tensione a fine linea non fosse superiore al 4%.

La caduta di tensione “industriale” su di una dorsale in corrente alternata è data dalla formula

$$\Delta V = K \times L \times I \times (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

dove:

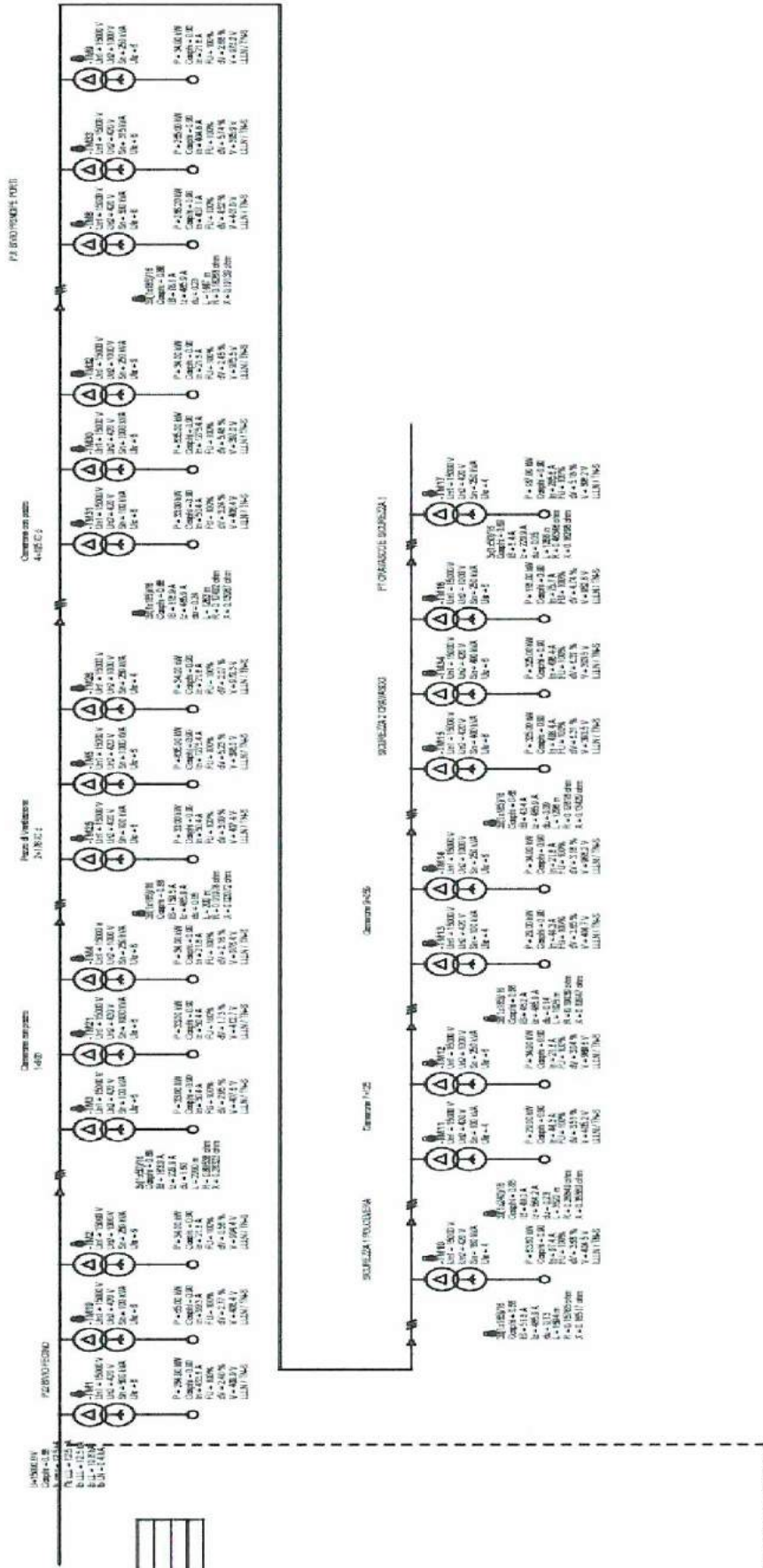
- ΔV = caduta di tensione (V)
- K = 1,73 per alimentazione trifase
- L = lunghezza del collegamento (km)
- I = corrente trasportata (A)
- R = resistenza del conduttore alla temperatura di funzionamento (ohm/km)
- X = reattanza di fase (ohm/km)
- φ = fattore di potenza dell'utenza

La temperatura all'esterno si è ipotizzata di 40°C, in galleria 30°C. La posa è stata considerata in cunicolo



La temperatura dei conduttori è stata considerata alla temperatura di lavoro e non a 90°C per non aggravare ulteriormente la caduta di tensione.

Come strumento di calcolo si è usato il simulatore ABB DOC 2.0.0.0054 effettuando le verifiche elettriche secondo IEC 60909 (il simulatore considera le perdite di carico dei trasformatori e dei cavi MT nelle reali condizioni di carico e temperatura)

Di seguito si riporta la schermata dei risultati



Caduta di tensione massima < 4% verificato
Ib < Iz verificato

					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 59 di 111

8.6. DORSALE III° VALICO FEGINO-CRAVASCO: FS FEGINO

Le 10 cabine MT/bt appartenenti alla dorsale III° Valico Fegino-Cravasco sono bialimentabili a 15 kV da due adduzioni ENEL distinte, una presso il PJ2 Bivio Fegino e l'altra presso il PT Cravasco.

L'anello MT sarà gestito normalmente "aperto" per evitare paralleli fra fonti ENEL differenti.

Durante il Fuori servizio di ENEL Fegino tutta la tratta sarà alimentata da NORD dalla consegna ENEL Cravasco.

Si consideri la mancanza rete presso Fegino ed un'emergenza generale della galleria III° Valico e *l'attivazione contemporanea dei due pozzi di ventilazione pk 2+176 IC Voltri bp e pk 1+900 III° Valico* oltre che dell'antincendio a monte e valle.

Con la galleria III° Valico in emergenza ci sono i seguenti carichi lato 1000 V di galleria fra Fegino e Cravasco:

1 Qpiazzale di emergenza	6 kW
80 QDT da 2,2 kW	176 kW
4 QBypass in emergenza da 25 kW	100 kW
14 QBypass non in emergenza da 3 kW	42 kW



Per un totale di 324 kW. Si assuma che i 4 bypass in emergenza e gli 8 QDT limitrofi siano in quel momento alimentati dall'ultima cabina in galleria, ovvero il Camerone 15 kV con pozzo pk 1+900 per un totale di 118 kW lato 1000 V.

I restanti 206 kW lato 1000 V siano uniformemente ripartiti fra le cabine 3,6,7,9,10,11 (indicate di sotto) ovvero 34 kW cadauna.

I carichi elettrici di cabina a 0,42 kV sono indicati nel capitolo 6.

3	Cabina MT/BT PJ2 Bivio Fegino e Sicurezza III° Valico	Km. - (0+302)
4	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 1+900
5	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 2+176 IC Voltri pari
6	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 4+195 IC Voltri dispari
7	Cabina MT/BT PJ1 Bivio Principe Porti e Sicurezza 2 Polcevera	Km. 5+197
8	Cabina MT/bt Sicurezza 1 Polcevera	Km. 5+197 L finestra=1594m
9	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 7+125
10	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 9+050
11	Cabina MT/BT Sicurezza 2 Cravasco	Km. 10+284
12	Cabina MT/BT Sicurezza 1 e PT Cravasco	Km. 10+284

ENEL CRAVASCO

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>		<p>CONSORZIO</p>  <p>SATURNO</p>			
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 60 di 111

8.6.1. TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO

La dorsale che è stata sottoposta a verifica di portata e di caduta di tensione è del tipo:

$$3x1x185 \text{ mm}^2 \text{ RG7HIMI 15/20 kV}$$

8.6.2. VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE

La verifica per portata, viste le considerevoli lunghezze in gioco, non è dimensionante, mentre lo è certamente la caduta di tensione.

Come limite si è imposto che la caduta di tensione a fine linea non fosse superiore al 4%.

La caduta di tensione “industriale” su di una dorsale in corrente alternata è data dalla formula

$$\Delta V = K \times L \times I \times (R \cos\varphi + X \sin\varphi)$$

dove:



- ΔV = caduta di tensione (V)
- K = 1,73 per alimentazione trifase
- L = lunghezza del collegamento (km)
- I = corrente trasportata (A)
- R = resistenza del conduttore alla temperatura di funzionamento (ohm/km)
- X = reattanza di fase (ohm/km)
- φ = fattore di potenza dell'utenza

La temperatura all'esterno si è ipotizzata di 40°C, in galleria 30°C. La posa è stata considerata in cunicolo

La temperatura dei conduttori è stata considerata alla temperatura di lavoro e non a 90°C per non aggravare ulteriormente la caduta di tensione.

La verifica con il simulatore ABB DOC 2.0.0.0054 effettuando le verifiche elettriche secondo IEC 60909 (il simulatore considera le perdite di carico dei trasformatori e dei cavi MT nelle reali condizioni di carico e temperatura)

Di seguito si riporta la schermata dei risultati:

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Intergrati Valico					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 62 di 111

8.7. DORSALE III° VALICO CRAVASCO - ARQUATA LIBARNA: FS ARQUATA LIBARNA

Le 12 cabine MT/bt appartenenti alla dorsale III° Valico Cravasco - Arquata Libarna sono bialimentabili a 15 kV da due adduzioni ENEL distinte, una presso il PT Cravasco e l'altra presso il PC di Arquata Libarna (un'altra adduzione rispetto a quella per l'area sicurezza Vallemme).

L'anello MT sarà gestito normalmente "aperto" per evitare paralleli fra fonti ENEL differenti.

In condizioni di Fuori Servizio di ENEL Arquata tutta la tratta sarà alimentata da sud dalla consegna ENEL Cravasco.

Si consideri la mancanza rete presso Arquata ed un'emergenza generale della galleria III° Valico nei pressi dell'imbocco nord di Valico con l'attivazione del pozzo di ventilazione pk 27+500 oltre che dell'antincendio a monte e valle.

Con la galleria III° Valico in emergenza ci sono i seguenti carichi lato 1000 V di galleria fra Cravasco ed Arquata:

1 Qpiazzale di emergenza	6 kW
146 QDT da 2,2 kW	321,2 kW
4 QBypass in emergenza da 25 kW	100 kW
31 QBypass non in emergenza da 3 kW	93 kW



Per un totale di 520 kW. Si assuma che i 4 bypass in emergenza e gli 8 QDT limitrofi siano in quel momento alimentati dall'ultima cabina in galleria, ovvero il Camerone 15 kV con pozzo pk 27+500 per un totale di 118 kW lato 1000 V. I restanti 402 kW lato 1000 V siano uniformemente ripartiti fra le cabine 13,14,16,17,19,20,21,23 (indicate di sotto) ovvero 50 kW cadauna.

I carichi elettrici di cabina a 0,42 kV sono indicati nel capitolo 6.

ENEL CRAVASCO

12	Cabina MT/BT PT e Sicurezza 1 Cravasco	Km. 10+284 L finestra=1266m
13	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 12+550
14	Cabina MT/BT Sicurezza 2 Castagnola	Km. 14+824
15	Cabina MT/bt Sicurezza 1 Castagnola	Km. 14+824 L finestra=2520 m
16	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 16+275
17	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 17+730
18	Cabina MT/BT PT e Sicurezza 1 Vallemme	Km. 17+730 L finestra=1676 m
19	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 19+750
20	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 22+250
21	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km.24+257
22	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 27+500
23	Cabina MT/BT PC Arquata Libarna + Fabbricato Sicurezza	Km.28+734



					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 63 di 111

8.7.1. TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO

La dorsale che è stata sottoposta a verifica di portata e di caduta di tensione è del tipo:

$$3x1x185 \text{ mm}^2 \text{ RG7HIM1 15/20 kV}$$

8.7.2. VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE

La verifica per portata, viste le considerevoli lunghezze in gioco, non è dimensionante, mentre lo è certamente la caduta di tensione.

Come limite si è imposto che la caduta di tensione a fine linea non fosse superiore al 4%.

La caduta di tensione "industriale" su di una dorsale in corrente alternata è data dalla formula

$$\Delta V = K \times L \times I \times (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

dove:

- ΔV = caduta di tensione (V)
- K = 1,73 per alimentazione trifase
- L = lunghezza del collegamento (km)
- I = corrente trasportata (A)
- R = resistenza del conduttore alla temperatura di funzionamento (ohm/km)
- X = reattanza di fase (ohm/km)
- φ = fattore di potenza dell'utenza

La temperatura all'esterno si è ipotizzata di 40°C, in galleria 30°C. La posa è stata considerata in cunicolo

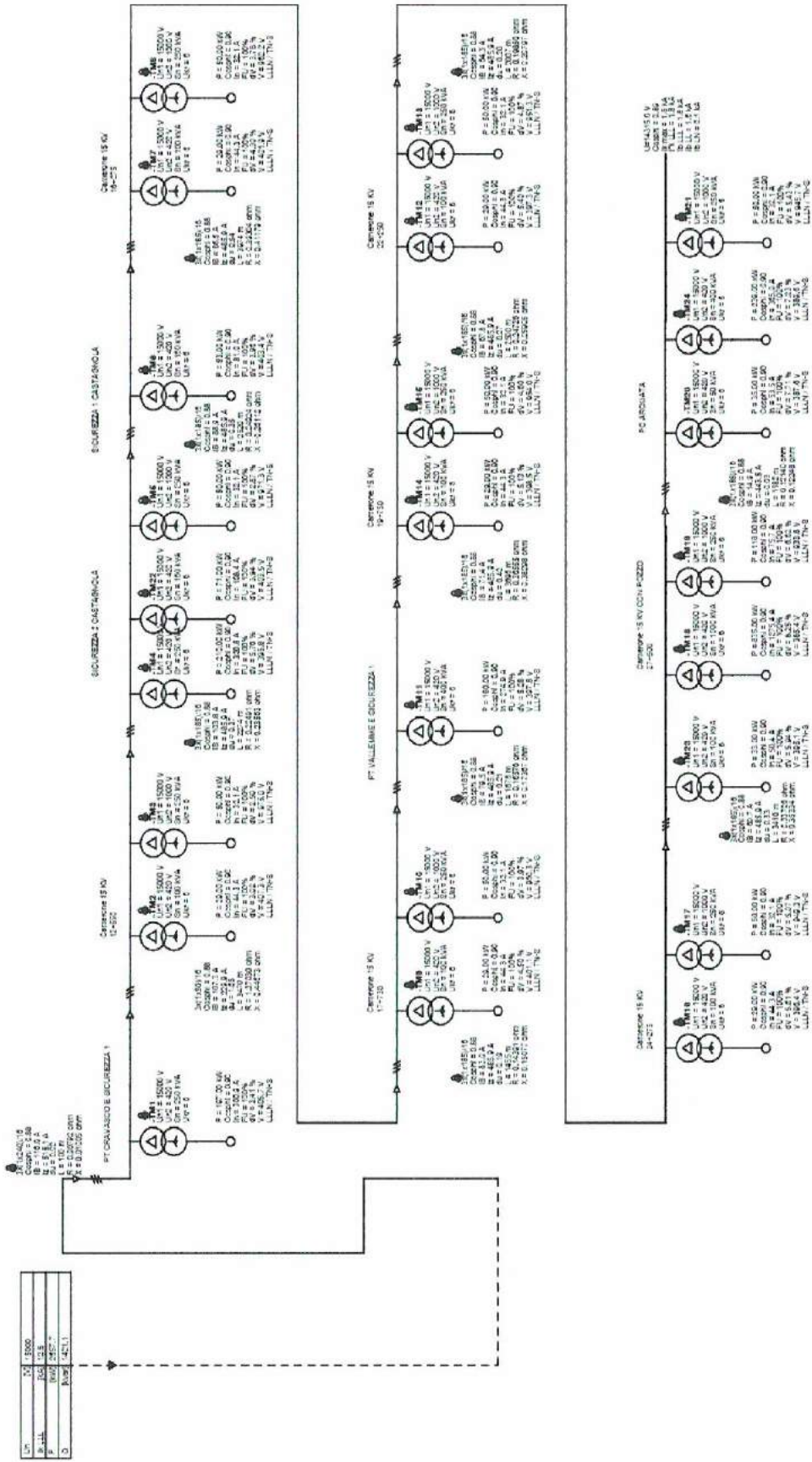
La temperatura dei conduttori è stata considerata alla temperatura di lavoro e non a 90°C per non aggravare ulteriormente la caduta di tensione.

Come strumento di calcolo si è usato il simulatore ABB DOC 2.0.0.0054 effettuando le verifiche elettriche secondo IEC 60909 (il simulatore considera le perdite di carico dei trasformatori e dei cavi MT nelle reali condizioni di carico e temperatura).

Di seguito si riporta la schermata dei risultati



Doc. N.	Progetto A.301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 64 di 111
---------	----------------	----------	--------------------------------------	--------	------------------



Caduta di tensione massima < 4%
Ib<Iz

verificato
verificato

8.8. DORSALE III° VALICO CRAVASCO-ARQUATA LIBARNA: FS CRAVASCO

Le 12 cabine MT/bt appartenenti alla dorsale III° Valico Cravasco - Arquata Libarna sono bialimentabili a 15 kV da due adduzioni ENEL distinte, una presso il PT Cravasco e l'altra presso il PC di Arquata Libarna (un'altra adduzione rispetto a quella per l'area sicurezza Vallemme).

L'anello MT sarà gestito normalmente "aperto" per evitare paralleli fra fonti ENEL differenti.

In condizioni di Fuori Servizio di ENEL Cravasco tutta la tratta sarà alimentata da nord dalla consegna ENEL Arquata.

Si consideri la mancanza rete presso Cravasco ed un'emergenza generale della galleria III° Valico nei pressi della finestra Cravasco *con l'attivazione del pozzo di ventilazione pk 27+500* oltre che dell'antincendio a monte e valle.

Con la galleria III° Valico in emergenza ci sono i seguenti carichi lato 1000 V di galleria fra Cravasco ed Arquata:

1 Qpiazze di emergenza	6 kW
146 QDT da 2,2 kW	321,2 kW
4 QBypass in emergenza da 25 kW	100 kW
31 QBypass non in emergenza da 3 kW	93 kW



Per un totale di 520 kW. Si assuma che i 4 bypass in emergenza e gli 8 QDT limitrofi siano in quel momento alimentati dall'ultima cabina in galleria, ovvero il Camerone 15 kV pk 12+550 per un totale di 118 kW lato 1000 V. I restanti 402 kW lato 1000 V siano uniformemente ripartiti fra le cabine 14,16,17,19,20,21,22,23 (indicate di sotto) ovvero 50 kW cadauna.

I carichi elettrici di cabina a 0,42 kV sono indicati nel capitolo 6.

12	Cabina MT/BT PT e Sicurezza 1 Cravasco	Km. 10+284 L finestra=1266m
13	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 12+550
14	Cabina MT/BT Sicurezza 2 Castagnola	Km. 14+824
15	Cabina MT/bt Sicurezza 1 Castagnola	Km. 14+824 L finestra=2520 m
16	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 16+275
17	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 17+730
18	Cabina MT/BT PT e Sicurezza 1 Vallemme	Km. 17+730 L finestra=1676 m
19	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 19+750
20	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 22+250
21	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km.24+257
22	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 27+500
23	Cabina MT/BT PC Arquata Libarna + Fabbricato Sicurezza	Km.28+734



 ENEL ARQUATA

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 66 di 111

8.8.1. TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO

La dorsale che è stata sottoposta a verifica di portata e di caduta di tensione è del tipo:

$$3x1x185 \text{ mm}^2 \text{ RG7HIM1 15/20 kV}$$

8.8.2. VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE

La verifica per portata, viste le considerevoli lunghezze in gioco, non è dimensionante, mentre lo è certamente la caduta di tensione.

Come limite si è imposto che la caduta di tensione a fine linea non fosse superiore al 4%.

La caduta di tensione “industriale” su di una dorsale in corrente alternata è data dalla formula

$$\Delta V = K \times L \times I \times (R \cos\varphi + X \sin\varphi)$$

dove:

- ΔV = caduta di tensione (V)
- K = 1,73 per alimentazione trifase
- L = lunghezza del collegamento (km)
- I = corrente trasportata (A)
- R = resistenza del conduttore alla temperatura di funzionamento (ohm/km)
- X = reattanza di fase (ohm/km)
- φ = fattore di potenza dell'utenza

La temperatura all'esterno si è ipotizzata di 40°C, in galleria 30°C. La posa è stata considerata in cunicolo

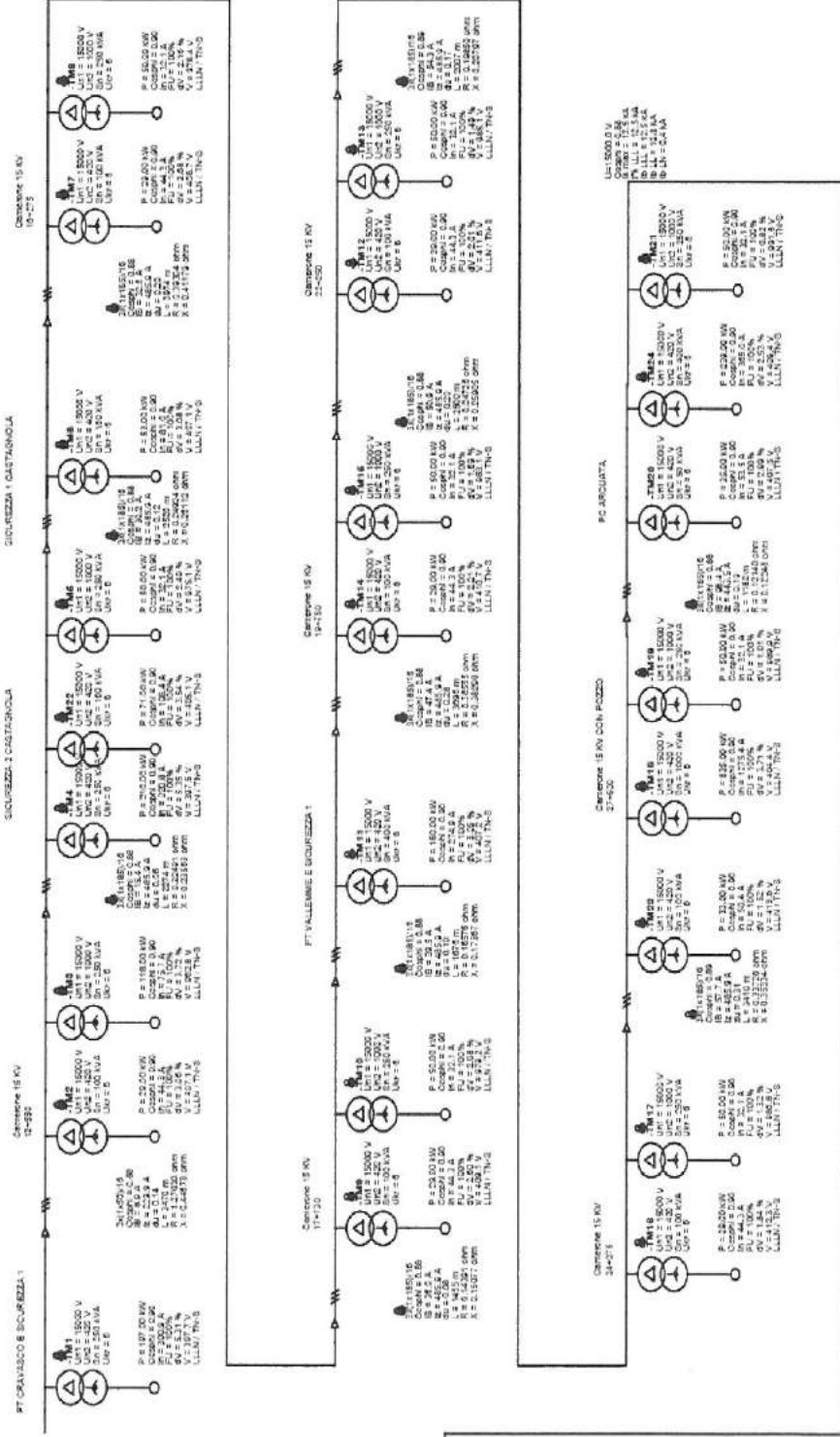
La temperatura dei conduttori è stata considerata alla temperatura di lavoro e non a 90°C per non aggravare ulteriormente la caduta di tensione.

Come strumento di calcolo si è usato il simulatore ABB DOC 2.0.0.0054 effettuando le verifiche elettriche secondo IEC 60909 (il simulatore considera le perdite di carico dei trasformatori e dei cavi MT nelle reali condizioni di carico e temperatura)

Di seguito si riporta la schermata dei risultati



Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 67 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

U _N	U _N = 18000 V
S _N I _{LL}	S _N I _{LL} = 12.5 A
P _N	P _N = 25000 VA
D	D = 1500.3



Caduta di tensione massima < 4%
 Ib < Iz

verificato
 verificato

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Cooperatori Interunitari Valico					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 68 di 111

8.9. DORSALE III° VALICO ARQUATA LIBARNA – SHUNT TORINO: FS SHUNT TORINO

Le 10 cabine MT/bt appartenenti alla dorsale III° Valico Arquata Libarna – Shunt Torino sono bialimentabili a 15 kV da due adduzioni ENEL distinte, una presso il PC di Arquata Libarna (un'altra adduzione rispetto a quella per l'area sicurezza Vallemme), l'altra presso il PJ2 e Sicurezza Imbocco Nord Shunt Torino.

L'anello MT sarà gestito normalmente "aperto" per evitare paralleli fra fonti ENEL differenti.

In condizioni di Fuori Servizio di ENEL Shunt Torino tutta la tratta sarà alimentata da sud dalla consegna ENEL Arquata.

Si consideri la mancanza rete presso Shunt Torino ed un'emergenza generale della galleria Shunt nei pressi dell'imbocco nord con l'attivazione delle uscite di emergenza dello Shunt e dell'antincendio a monte e valle. Con la galleria Shunt in emergenza ci sono i seguenti carichi lato 1000 V di galleria:



58 QDT non in emergenza galleria Serravalle da 1,1 kW	63,8 kW
13 QBypass non in emergenza galleria Serravalle da 3 kW	39 kW
17 Qexit in emergenza Galleria Shunt da 14 kW	238 kW
37 QDT in emergenza Galleria Shunt da 2,2 kW	81,4 kW
2 Qexit non in emergenza Galleria Pozzolo da 3 kW	6 kW
16 QDT non in emergenza Galleria Pozzolo da 1,1 kW	17,6 kW

Per un totale di 103 kW nella Galleria Serravalle, 319,4 kW nella Galleria Shunt e 23,6 nella Galleria Pozzolo. Si assuma i 181 kW della galleria Serravalle siano uniformemente ripartiti fra le cabine 23, 24, 26, 27 (ovvero 25,7 kW ciascuna) mentre i 319,4 kW della galleria Shunt siano uniformemente ripartiti fra le cabine 29,30,31 (ovvero 106,5 kW cadauna).

Si assuma che l'imbocco sud Pozzolo alimenti i 23,6 kW di galleria.

I carichi elettrici di cabina a 0,42 kV sono indicati nel capitolo 6.

			ENEL ARQUATA
23	Cabina MT/BT PC Arquata Libarna + Fabbricato Sicurezza	Km.28+734	↓
24	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 30+565	
25	Cabina MT/BT PJ1/2 Raccordo Tecnico	Km. 1+440 PK rccordo tecnico	
26	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 34+196	
27	Cabina MT/BT Fabbricato SicurezzaSerravalle Nord	Km. 36+650	
28	Cabina MT/BT PJ1 SHUNT III° VALICO - TORINO	Km. 37+450	
29	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Imbocco Sud Shunt -III° Valico Torino	Km. 38+630 (1+226 bd pk shunt)	
30	Cabina MT/BT	km 3+676 bd pk shunt	
31	Cabina MT/BT PJ2 e Sicurezza Imbocco Nord Shunt - III° Valico Torino	Km. 6+100 pk shunt	
32	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Pozzolo Sud	Km. 40+750	

					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 69 di 111

8.9.1. TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO

La dorsale che è stata sottoposta a verifica di portata e di caduta di tensione è del tipo:

$$3x1x185 \text{ mm}^2 \text{ RG7HIMI 15/20 kV}$$

8.9.2. VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE

La verifica per portata, viste le considerevoli lunghezze in gioco, non è dimensionante, mentre lo è certamente la caduta di tensione.

Come limite si è imposto che la caduta di tensione a fine linea non fosse superiore al 4%.

La caduta di tensione “industriale” su di una dorsale in corrente alternata è data dalla formula

$$\Delta V = K \times L \times I \times (R \cos\varphi + X \sin\varphi)$$

dove:

- ΔV = caduta di tensione (V)
- K = 1,73 per alimentazione trifase
- L = lunghezza del collegamento (km)
- I = corrente trasportata (A)
- R = resistenza del conduttore alla temperatura di funzionamento (ohm/km)
- X = reattanza di fase (ohm/km)
- φ = fattore di potenza dell'utenza

La temperatura all'esterno si è ipotizzata di 40°C, in galleria 30°C. La posa è stata considerata in cunicolo

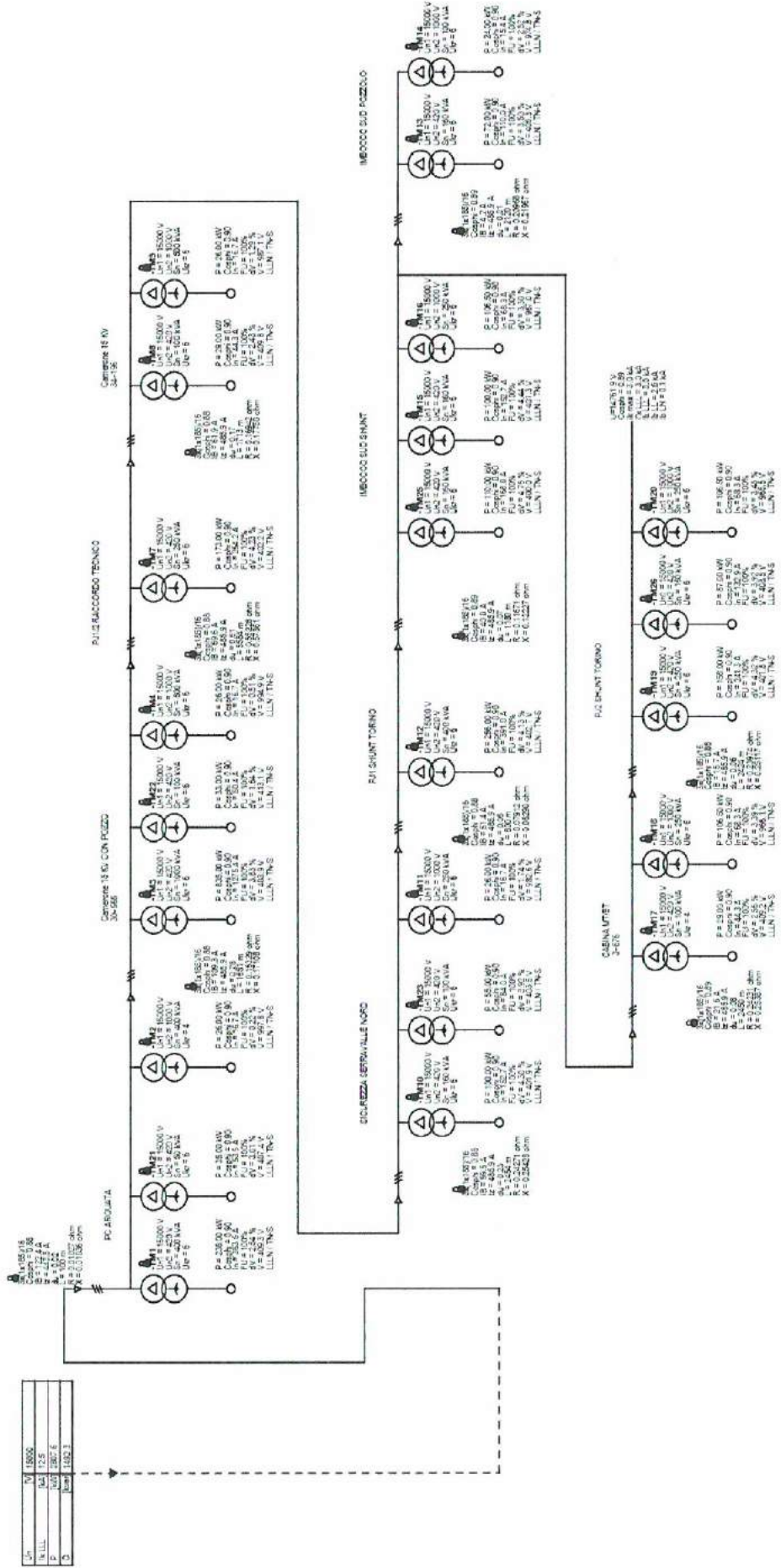
La temperatura dei conduttori è stata considerata alla temperatura di lavoro e non a 90°C per non aggravare ulteriormente la caduta di tensione.

Come strumento di calcolo si è usato il simulatore ABB DOC 2.0.0.0054 effettuando le verifiche elettriche secondo IEC 60909 (il simulatore considera le perdite di carico dei trasformatori e dei cavi MT nelle reali condizioni di carico e temperatura)

Di seguito si riporta la schermata dei risultati



Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 70 di 111
---------	---------------	----------	--------------------------------------	--------	------------------



Caduta di tensione < 4% verificato
Ib < Iz: verificato

8.10. DORSALE III° VALICO ARQUATA LIBARNA – SHUNT TORINO: FS ARQUATA LIBARNA

Le 10 cabine MT/bt appartenenti alla dorsale III° Valico Arquata Libarna – Shunt Torino sono bialimentabili a 15 kV da due adduzioni ENEL distinte, una presso il PC di Arquata Libarna (un'altra adduzione rispetto a quella per l'area sicurezza Vallemme), l'altra presso il PJ2 e Sicurezza Imbocco Nord Shunt Torino.

L'anello MT sarà gestito normalmente "aperto" per evitare paralleli fra fonti ENEL differenti.

In condizioni di Fuori Servizio di ENEL Arquata tutta la tratta sarà alimentata da nord dalla consegna ENEL Shunt.

Si consideri la mancanza rete presso Arquata ed un'emergenza generale della galleria Serravalle nei pressi dell'imbocco sud con l'attivazione del pozzo di ventilazione, dei bypass della Serravalle e dell'antincendio a monte e valle.

Con la galleria Serravalle in emergenza ci sono i seguenti carichi lato 1000 V di galleria:



58 QDT in emergenza galleria Serravalle da 2,2 kW	127,6 kW
4 QBypass in emergenza galleria Serravalle da 25 kW	100 kW
9 QBypass non in emergenza galleria Serravalle da 3 kW	27 kW
17 Qexit non in emergenza Galleria Shunt da 3 kW	51 kW
37 QDT non in emergenza Galleria Shunt da 1,1 kW	40,7 kW
2 Qexit non in emergenza Galleria Pozzolo da 3 kW	6 kW
16 QDT non in emergenza Galleria Pozzolo da 1,1 kW	17,6 kW

Per un totale di 254,6 kW nella Galleria Serravalle, 90,7 kW nella Galleria Shunt e 23,6 nella Galleria Pozzolo. Si assuma che nella galleria Serravalle, 4 bypass ed 8 QDT (118 kW) siano alimentati dalla cabina 24 mentre i restanti 136,6 kW siano uniformemente ripartiti fra le cabine 23, 26, 27 (ovvero 45,5 kW ciascuna). Si assuma che i 90,7 kW della galleria Shunt siano uniformemente ripartiti fra le cabine 29,30,31 (ovvero 30,2 kW cadauna). Si assuma che l'imbocco sud Pozzolo alimenti i 23,6 kW di galleria.

I carichi elettrici di cabina a 0,42 kV sono indicati nel capitolo 6.

23	Cabina MT/BT PC Arquata Libarna + Fabbricato Sicurezza	Km.28+734
24	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 30+565
25	Cabina MT/BT PJ1/2 Raccordo Tecnico	Km. 1+440 PK rccordo tecnico
26	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 34+196
27	Cabina MT/BT Fabbricato SicurezzaSerravalle Nord	Km. 36+650
28	Cabina MT/BT PJ1 SHUNT III° VALICO - TORINO	Km. 37+450
29	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Imbocco Sud Shunt -III° Valico Torino	Km. 38+630 (1+226 bd pk shunt)
30	Cabina MT/BT	km 3+676 bd pk shunt
31	Cabina MT/BT PJ2 e Sicurezza Imbocco Nord Shunt - III° Valico Torino	Km. 6+100 pk shunt
32	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Pozzolo Sud	Km. 40+750


 ENEL SHUNT

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci		CONSORZIO  SATURNO			
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 72 di 111

8.10.1. TIPOLOGIA DI CAVO VERIFICATO

La dorsale che è stata sottoposta a verifica di portata e di caduta di tensione è del tipo:

$$3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2 \text{ RG7HIM1 15/20 kV}$$

8.10.2. VERIFICA DI PORTATA E CADUTA DI TENSIONE

La verifica per portata, viste le considerevoli lunghezze in gioco, non è dimensionante, mentre lo è certamente la caduta di tensione.

Come limite si è imposto che la caduta di tensione a fine linea non fosse superiore al 4%.

La caduta di tensione “industriale” su di una dorsale in corrente alternata è data dalla formula

$$\Delta V = K \times L \times I \times (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

dove:



- ΔV = caduta di tensione (V)
- K = 1,73 per alimentazione trifase
- L = lunghezza del collegamento (km)
- I = corrente trasportata (A)
- R = resistenza del conduttore alla temperatura di funzionamento (ohm/km)
- X = reattanza di fase (ohm/km)
- φ = fattore di potenza dell'utenza

La temperatura all'esterno si è ipotizzata di 40°C, in galleria 30°C. La posa è stata considerata in cunicolo

La temperatura dei conduttori è stata considerata alla temperatura di lavoro e non a 90°C per non aggravare ulteriormente la caduta di tensione.

Come strumento di calcolo si è usato il simulatore ABB DOC 2.0.0.0054 effettuando le verifiche elettriche secondo IEC 60909 (il simulatore considera le perdite di carico dei trasformatori e dei cavi MT nelle reali condizioni di carico e temperatura)

Di seguito si riporta la schermata dei risultati

GENERAL CONTRACTOR  <small>Consorzio Collegamenti Elettrici Valais</small>	 CONSORZIO SATURNO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 74 di 111

8.11. POTENZA RICHIESTA PER LE ADDUZIONI 15 KV



Dai calcoli precedentemente effettuati è possibile ricavare le potenze da richiedere per le adduzioni 15 kV della dorsale MT, nel caso peggiore per ciascuna adduzione.

Adduzioni MT	MW
<i>BORZOLI</i>	<i>2,6</i>
<i>FEGINO</i>	<i>4,6</i>
<i>CRAVASCO</i>	<i>4,6</i>
<i>VALLEMME</i>	
<i>Area Sicurezza Vallemme</i>	<i>7,8</i>
<i>ARQUATA LIBARNA</i>	<i>5,5</i>
<i>ARQUATA LIBARNA</i>	
<i>Area Sicurezza Vallemme</i>	<i>7,8</i>
<i>SHUNT TORINO</i>	<i>4,6</i>

Adduzioni MT	MW
<i>PJ1 RACCORDO POZZOLO</i>	<i>0,7</i>
<i>PM RIVALTA INTERPORTO</i>	<i>0,6</i>
<i>PJ2 TORTONA</i>	<i>0,5</i>

I dati sono stati calcolati per un un cosφ medio dei carichi pari a 0,9

Oltre alle adduzioni a 15 kV della dorsale MT, l'ENEL alimenta in bassa tensione attraverso un arrivo dedicato (potenza per l'adduzione in bt di 50 kW) il fabbricato Red Tortona, destinato ad alimentare essenzialmente il limitrofo impianto di riscaldamento deviatoi.

					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 75 di 111

9. DIMENSIONAMENTI TRASFORMATORI “1000 V LFM GALLERIA”

9.1. DIMENSIONAMENTO TRASFORMATORE 15/1 KV “TIPICO” LFM GALLERIE III° VALICO E SERRAVALLE

Il dimensionamento del tipico trasformatore dei “cameroni 15 kV” che alimenta la dorsale pari o dispari del 1000 V delle Gallerie III° Valico e Serravalle è stato così condotto.

Si è considerato che un trasformatore non possa alimentare più di 8 by-pass consecutivi ovvero 4 bypass a sud e 4 bypass a nord, ovviamente su di un sol binario pari o dispari.

Con la galleria in emergenza non si considerano più di 4 bypass in emergenza, quindi stando al capitolo 6, ci sono i seguenti carichi lato 1000 V di galleria nel tratto di competenza pari/dispari del singolo trasformatore pari o dispari:

16 QDT in emergenza da 2,2 kW	35 kW
4 QBypass in emergenza da 25 kW	100 kW
4 QBypass non in emergenza da 3 kW	12 kW
1 proiettore da 1 kW sull'ultimo QDT	1 kW

Totale 148 kW

Ipotizzando un fattore di potenza 0,9 si hanno 165 kVA.

La taglia commerciale del trasformatore è quindi 250 kVA.

La potenza di 250 kVA risulta sufficiente anche nel caso si debba alimentare in emergenza una BTS da 5 kVA

Per uniformità si assume che il trasformatore da 250 kVA sia usato anche agli imbocchi galleria.

9.2. TRASFORMATORE 15/1 KV LFM GALLERIA III° VALICO CASO PARTICOLARE



I cameroni 15 kV pk km 24+257 e pk km 27+500 in condizioni di degrado del trasformatore a monte potrebbero alimentare

22 QDT in emergenza da 2,2 kW	48 kW
4 QBypass in emergenza da 25 kW	100 kW
7 QBypass non in emergenza da 3 kW	21 kW
1 proiettore da 1 kW sull'ultimo QDT	1 kW

Totale 170 kW

Ipotizzando un fattore di potenza 0,9 si hanno 189,0 kVA.

La taglia commerciale del trasformatore è assunta essere 400 kVA

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	CONSORZIO  SATURNO				
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 76 di 111

9.3. TRASFORMATORE 15/1 KV LFM GALLERIA SERRAVALLE CASO PARTICOLARE

I cameroni 15 kV pk km 30+565 e pk km 34+196 in condizioni di degrado del trasformatore a valle potrebbero alimentare

25 QDT in emergenza da 2,2 kW	55 kW
4 QBypass in emergenza da 25 kW	100 kW
8 QBypass non in emergenza da 3 kW	72 kW
1 proiettore da 1 kW sull'ultimo QDT	1 kW

Totale 228 kW

Ipotizzando un fattore di potenza 0,9 si hanno 253 kVA.

La taglia commerciale del trasformatore più vicina è 400 kVA, ma si è scelta la taglia del 500 kVA vista la caduta di tensione.

9.4. TRASFORMATORE 15/1 KV LFM GALLERIA IC VOLTRI

Il dimensionamento del trasformatore che alimenta la dorsale pari o dispari del 1000 V dell'Interconnessione IC Voltri è stato così condotto.

Nella tratta dispari ci sono 17 QDT e 8 Bypass.

Con la galleria in emergenza non si considerano più di 4 bypass in emergenza, quindi stando al capitolo 6, ci sono i seguenti carichi lato 1000 V di galleria nel tratto di competenza pari/dispari del singolo trasformatore pari o dispari:



17 QDT in emergenza da 2,2 kW	38 kW
4 QBypass in emergenza da 35 kW	140 kW
4 QBypass non in emergenza da 3 kW	12 kW
1 proiettore da 1 kW sull'ultimo QDT	1 kW

Totale 191 kW

Ipotizzando un fattore di potenza 0,9 si hanno 212,2 kVA.

La taglia commerciale del trasformatore è quindi 400 kVA.

La potenza di 400 kVA risulta sufficiente anche nel caso si debba alimentare in emergenza una BTS da 5 kVA

					
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 77 di 111

9.5. TRASFORMATORE 15/1 KV LFM GALLERIA SHUNT TORINO

Il dimensionamento del trasformatore che alimenta la dorsale dispari (caso peggiore) del 1000 V dello Shunt Torino è stato così condotto.

Nella tratta dispari ci sono 19 QDT e 9 Qexit

Con la galleria in emergenza la cabina pk 3+676 potrebbe alimentare a monte e valle i seguenti carichi:

19 QDT in emergenza da 2,2 kW	42 kW
9 Qexit in emergenza da 14 kW	126 kW
1 proiettore da 1 kW sull'ultimo QDT	1 kW

Totale 188 kW

Ipotizzando un fattore di potenza 0,9 si hanno 209 kVA.

La taglia commerciale del trasformatore è quindi 250 kVA.

9.6. TRASFORMATORE 15/1 KV LFM GALLERIA POZZOLO

Il dimensionamento del trasformatore di piazzale che alimenta la dorsale pari/dispari del 1000 V della galleria Pozzolo è stato così condotto.

Con la galleria in emergenza un trasformatore potrebbe alimentare i seguenti carichi:

8 QDT in emergenza da 2,2 kW	18 kW
1 Qexit in emergenza da 14 kW	14 kW
1 proiettore da 1 kW sull'ultimo QDT	1 kW

Totale 33 kW

Ipotizzando un fattore di potenza 0,9 si hanno 37 kVA.

Si è scelto un trasformatore da 100 kVA.

9.7. TRASFORMATORE 15/1 KV LFM FINESTRE E RACCORDO TECNICO

Il dimensionamento del trasformatore che alimenta la dorsale del 1000 V di Finestra e del Raccordo Tecnico è stata così condotta. Si consideri la finestra Castagnola, la più lunga.



Con la finestra in emergenza un trasformatore potrebbe alimentare i seguenti carichi:

10 QDT in emergenza da 2,2 kW	22 kW
1 proiettore da 1 kW sull'ultimo QDT	1 kW

Totale 23 kW

Ipotizzando un fattore di potenza 0,9 si hanno 26 kVA.

Si è scelto un trasformatore da 50 kVA da utilizzare per tutte le Finestre e per il Raccordo Tecnico.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Valica		CONSORZIO  SATURNO			
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 78 di 111

9.8. TRASFORMATORE 15/1 KV LFM PER CONDOTTO SICUREZZA E RAMI DI SOCCORSO AREA VALLEMME

Il dimensionamento del trasformatore che alimenta la dorsale del 1000 V dell'area sicurezza Vallemme, come da doc

A30100DCV3ALF000AG14	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO LINEE 1KV AREA SICUREZZA VALLEMME
-----------------------------	---

Per ciascun ramo vi sono n.3 Quadri di corridoio sicurezza posti ogni 250 metri e di 15 quadri di bypass posti ogni 50 metri.

Con l'area di sicurezza in emergenza il trasformatore 15/1 kV di cabina sicurezza 3 o 4 Vallemme potrebbe alimentare entrambi i rami e quindi:

6 QDT di corridoio in emergenza da 5 kW tot 30 kW
 30 Qbypass

In condizioni di emergenza il calcolo della potenza contemporanea richiesta dai bypass nei rami di collegamento è di 180 kW per BD e 180 kW per BP; per ciascuno ramo:

- funzionamento di 12 rami di collegamento con singolo ventilatore (totale $7.5 \times 12 = 90$ kW)
- funzionamento di 3 rami di collegamento con doppio ventilatore (totale $(7.5+7.5) \times 3 = 45$ kW)
- servizi ausiliari al 100% per tutti e 15 i rami di collegamento (totale $3 \times 15 = 45$ kW)

Totale 390 kW

Ipotizzando un fattore di potenza 0,9 si hanno 434 kVA.

Si è scelto comunque un trasformatore da 630 kVA per diminuire la caduta di tensione nel rame viste le grosse distanze in gioco.

Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 79 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

9.9. RIEPILOGO TAGLIE TRASFORMATORI 1000V GALLERIA

Di seguito si riporta un riepilogo delle taglie commerciali delle apparecchiature dimensionate in base ai calcoli del capitolo 9;

Elenco Cabine MT/bt e bt/bt		PROGRESSIVA	Trasformatori 15/1 kV	Trasformatori 15/1 kV	Trasformatori 0,4/1 kV
1	Cabina MT/BT Sicurezza 1 Borzoli	Km 8+437 LS Bretella Voltri			
2	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 0+550 b.d. IC Voltri bd	2 x 400 kVA		
3	Cabina MT/BT PJ2 Bivio Fegino e Sicurezza III* Valico	Km. - (0+302)	2 x 250 kVA		
4	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 1+900	2 x 250 kVA		
5	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 2+176 IC Voltri pari			
6	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 4+195 IC Voltri dispari	2 x 250 kVA	2 x 400 kVA	
7	Cabina MT/BT PJ1 Bivio Principe Porti e Sicurezza 2 Polcevera	Km. 5+197	2 x 250 kVA	1 x 50 kVA	1 x 250 kVA
8	Cabina MT/bt Sicurezza 1 Polcevera	Km. 5+197 Lfinestra=1594m		1 x 50 kVA	1 x 250 kVA
9	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 7+125	2 x 250 kVA		
10	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 9+050	2 x 250 kVA		
11	Cabina MT/BT Sicurezza 2 Cravasco	Km. 10+284	2 x 250 kVA	1 x 50 kVA	
12	Cabina MT/BT PT Cravasco e Sicurezza 1 Cravasco	Km. 10+284 Lfinestra=1266m		1 x 50 kVA	
13	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 12+550	2 x 250 kVA		
14	Cabina MT/BT Sicurezza 2 Castagnola	Km. 14+824	2 x 250 kVA	1 x 50 kVA	
15	Cabina MT/bt Sicurezza 1 Castagnola	Km. 14+824 Lfinestra=2520 m		1 x 50 kVA	
16	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 16+275	2 x 250 kVA		
17	Cabina MT/BT Camerone 15 kV (ex sicurezza 2 vallemme)	Km. 17+730	2 x 250 kVA	1 x 50 kVA	
18	Cabina MT/BT PT Vallemme e Sicurezza 1 Vallemme	Km. 17+730 Lfinestra=1676 m		1 x 50 kVA	
19	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 19+750	2 x 250 kVA		
20	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 22+250	2 x 250 kVA		
21	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km.24+257	1 x 400 kVA	1 x 250 kVA	

Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 80 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

Elenco Cabine MT/bt e bt/bt		PROGRESSIVA	Trasformatori 15/1 kV	Trasformatori 15/1 kV	Trasformatori 0,4/1 kV
22	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 27+600	1 x 400 kVA	1 x 250 kVA	
23	Cabina MT/BT PC Arquata Libarna + Fabbricato Sicurezza	Km. 28+734	2 x 250 kVA		
24	Cabina MT/BT Camerone 15 kV con Pozzo di Ventilazione	Km. 30+666	2 x 500 kVA	1 x 50 kVA	
25	Cabina MT/BT PJ1/2 Ricordo Tecnico	Km. 1+440 PK ricordo tecnico		1 x 50 kVA	
26	Cabina MT/BT Camerone 15 kV	Km. 34+196	2 x 500 kVA		
27	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Serravalle Nord	Km. 36+860	2 x 250 kVA		
28	Cabina MT/BT PJ1 SHUNT III° VALICO - TORINO	Km. 37+460			
29	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Imbocco Sud Shunt -III° Valico Torino	Km. 38+630 (1+226 bd pk shunt)	2 x 250 kVA		
30	Cabina MT/BT	km 3+676 bd pk shunt	2 x 250 kVA		
31	Cabina MT/BT PJ2 e Sicurezza Imbocco Nord Shunt - III° Valico Torino	Km. 6+100 pk shunt	2 x 250 kVA		
32	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Pozzolo Sud	Km. 40+760	2 x 100 kVA		
33	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Pozzolo Nord	Km. 42+910	2 x 100 kVA		
34	Cabina MT/BT PJ1 raccordo Pozzolo	Km. 46+200			
36	Cabina MT/BT PM Rivalta Interporto	Km. 47+660		1x80 kVA (per fabbricato RED)	
36	Cabina BT Tortona (fabbricato RED)	Km. 52+900			
37	Cabina MT/BT PJ2 Tortona	Km. 22+069 (alessandria - pienza)			
38	Cabina MT/BT N.1 Area Sicurezza Vallemme	Km. 17+730			
39	Cabina MT/BT N.2 Area Sicurezza Vallemme	Km. 17+730			
40	Cabina MT/BT N.3 Area Sicurezza Vallemme	Km. 17+730	2 x 630 kVA		
41	Cabina MT/BT N.5 Area Sicurezza Vallemme	Km. 17+730	2 x 630 kVA		
42	Cabina MT/BT Fabbricato Antincendio Valico Nord	Km. 28+430			

Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 81 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

10.DIMENSIONAMENTO PRINCIPALI DORSALI 1 KV

10.1. CONSIDERAZIONI GENERALI

La verifica per portata, viste le considerevoli lunghezze in gioco, non è quasi mai dimensionante in questi casi, mentre lo è certamente la caduta di tensione.

Come limite si è imposto che la caduta di tensione a fine linea non fosse superiore all' **8%** come da LF 610

La caduta di tensione "industriale" su di una dorsale in corrente alternata è data dalla formula

$$\Delta V = K \times L \times I \times (R \cos\varphi + X \sin\varphi)$$

dove:



- ΔV = caduta di tensione (V)
- K = 1,73 per alimentazione trifase
- L = lunghezza del collegamento (km)
- I = corrente trasportata (A)
- R = resistenza del conduttore alla temperatura di funzionamento (ohm/km)
- X = reattanza di fase (ohm/km)
- φ = fattore di potenza dell'utenza

La temperatura si è ipotizzata di 20°C in galleria. La posa è stata considerata in cunicolo

La temperatura dei conduttori è stata considerata alla temperatura di lavoro e non a 90°C per non aggravare ulteriormente la caduta di tensione.

Come strumento di calcolo della portata e della caduta di tensione si è usato il simulatore ABB DOC 2.0.0.0054 effettuando le verifiche elettriche secondo IEC 60909 (il simulatore considera le perdite di carico dei trasformatori e dei cavi BT nelle reali condizioni di carico e temperatura). La portata è calcolata secondo la CEI 64-8.

Di seguito si riporta la schermata dei risultati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Valico		CONSORZIO  SATURNO			
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 82 di 111

10.2. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV IC VOLTRI

Il caso peggiore è rappresentato dalla dorsale dispari essendo quest'ultima più lunga della pari.

La distribuzione a 1000 V è rappresentata nel disegno

A30100DCV3ALF000AG05	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ELETTRICO TIPOLOGICO GALLERIA INTERCONNESSIONE VOLTRI/III VALICO
-----------------------------	---

I trasformatori che alimentano a monte e a valle la dorsale pari/dispari sono da 400 kVA
 I carichi elettrici dei QBP e QDT sono riportati nel capitolo 6.

Col simulatore elettrico si è voluto verificare che:

- la massima caduta sulla dorsale 1000 V fosse < 8%

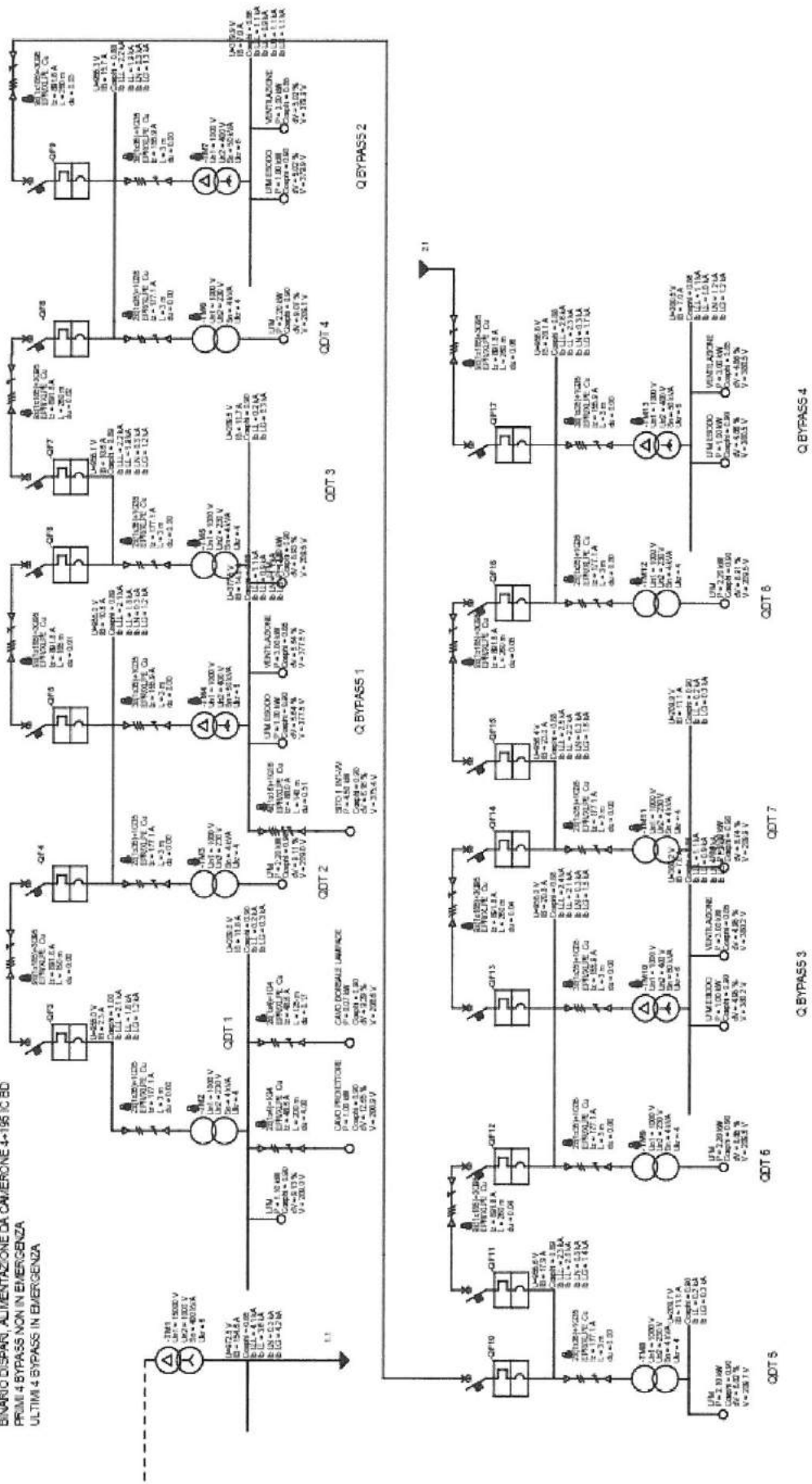
Il calcolo condotto nel caso di emergenza in galleria nei due versi nord-sud e sud-nord, ipotizzando che i bypass in emergenza (maggior carico quindi maggior caduta) stessero dal lato opposto rispetto al trasformatore alimentante, ha portato alla conclusione di utilizzare:

3 cavi da 185 mm² per fase tipo FG7(O)M2CNM1 1,8/3KV come da specifica LF 610

Di seguito i calcoli sud-nord e nord-sud

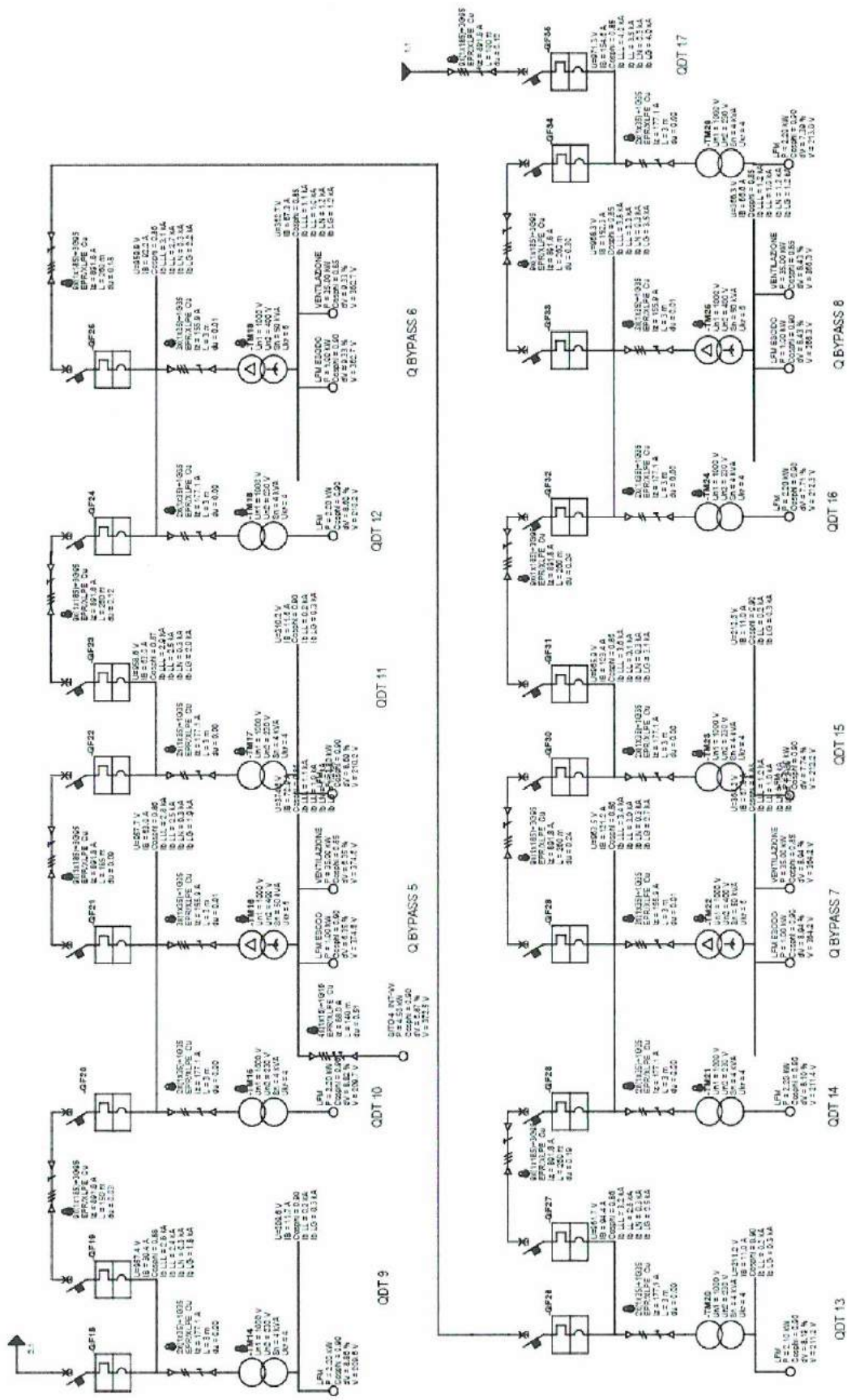
Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 83 di 111
---------	------------------	-------------	---	-----------	---------------------

BANCO DISPARI, ALIMENTAZIONE DA CAMERONE 4-195 IC BD
PRIMI 4 BYPASS NON IN EMERGENZA
ULTIMI 4 BYPASS IN EMERGENZA





Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 84 di 111
---------	---------------	----------	--------------------------------------	--------	------------------



Di seguito i calcoli

I cavo da 185 mm² per fase tipo FG7(O)M2CNM1 1,8/3KV

Il calcolo è stato condotto nel caso di emergenza in galleria, ipotizzando che i bypass in emergenza (maggiore carico quindi maggiore caduta) stessero dal lato opposto rispetto al trasformatore alimentante, ha portato alla conclusione di utilizzare:

- la massima caduta sulla dorsale 1000 V fosse < 8%

Col simulatore elettrico si è voluto verificare che:



I trasformatori che alimentano a monte e a valle la dorsale parti/dispari sono da 250 kVA I carichi elettrici dei QBP e QDT sono riportati nel capitolo 6.

A30100DCV3ALF000AG08	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO SERRAVALLE
A30100DCV3ALF000AG07	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO III VALICO

La distribuzione a 1000 V è rappresentata nel disegno

Il caso tipico è rappresentato dall'alimentazione di un tratto con 4 bypass e 8 QDT. Si supponga che la galleria sia in emergenza (4 bypass attivi) con i bypass alimentati tutti da una dorsale ad esempio la pari (dispari)

10.3. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV III° VALICO E SERRAVALLE “CASO TIPICO”

 GENERAL CONTRACTOR	 CONSORZIO SATURNO	Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
		A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	85 di 111	



Doc. N.

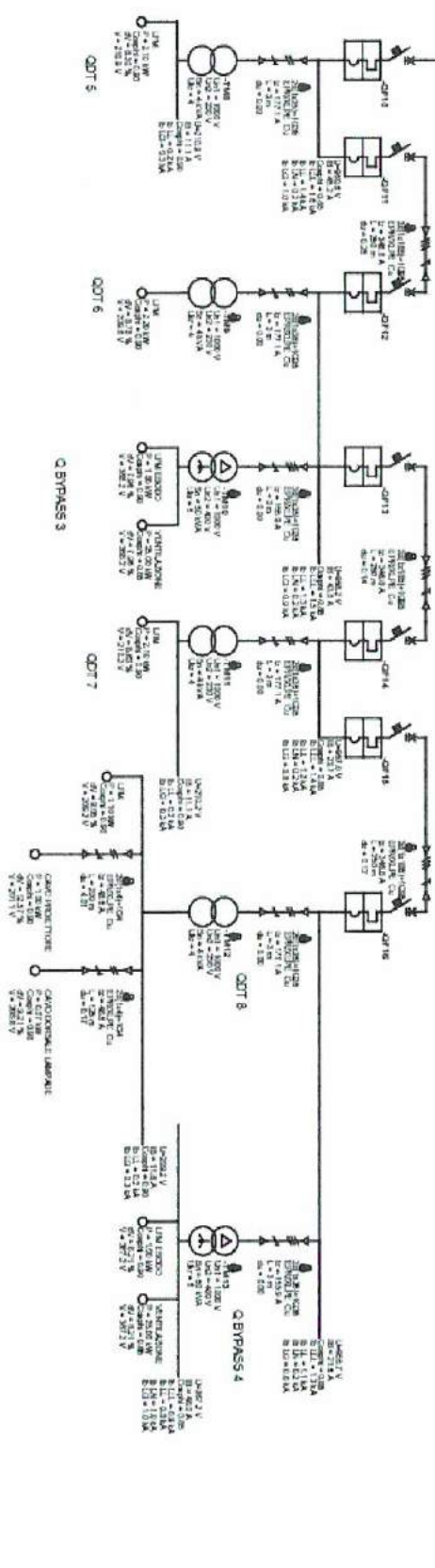
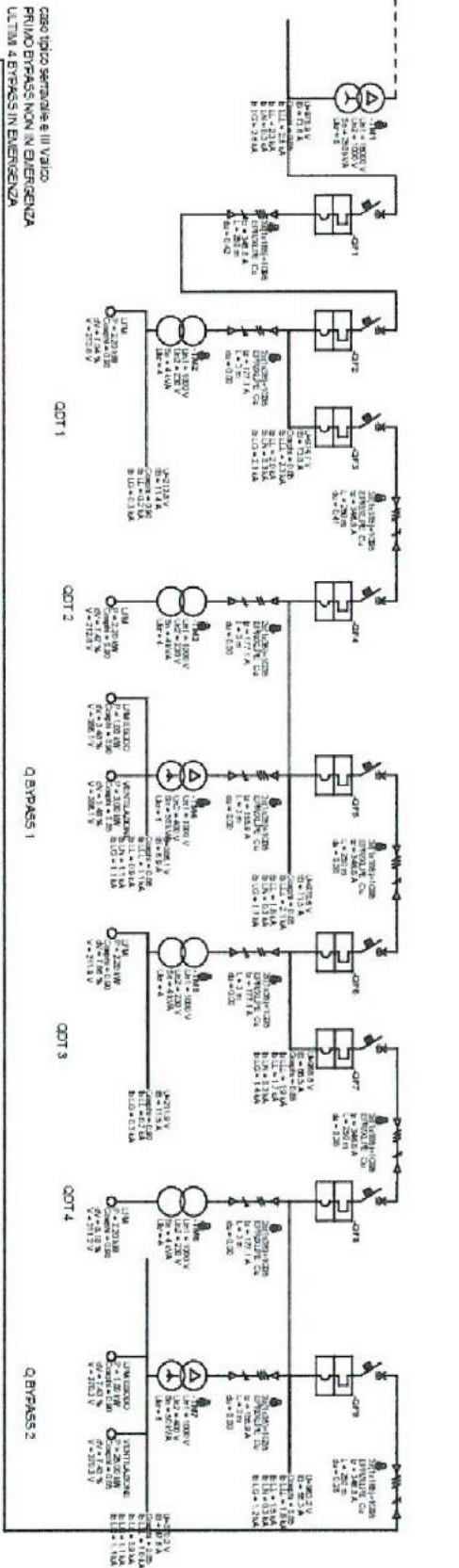
Progetto
A301

Lotto
00

Codifica Documento
DCV 4R LF000A G01

Rev.
B

Foglio
86 di 111



Di seguito i calcoli

2 cavi da 185 mm² per fase tipo FG7(O)M2CNM1 1,8/3KV

Il calcolo è stato condotto nel caso di emergenza in galleria, ipotizzando che il bypass in emergenza (maggiore carico quindi maggiore caduta) stessero dal lato opposto rispetto al trasformatore alimentante, ha portato alla conclusione di utilizzare:



- la massima caduta sulla dorsale 1000 V fosse < 8%

Col simulatore elettrico si è voluto verificare che:

I trasformatori che alimentano a monte e a valle la dorsale part/dispart sono da 400 KVA
I carichi elettrici dei QBF e QDT sono riportati nel capitolo 6.

Il caso particolare è rappresentato dall'alimentazione di un tratto particolare tra le cabine 21 (Camerone pk km 24+257) e 22 (Camerone pk km 27+500) con 7 bypass e 14 QDT. Si supponga che la galleria sia in emergenza (4 bypass attivi e 3 disattivi) con i bypass alimentati tutti da una dorsale ad esempio la parti (dispart)

10.4. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV “CASO PARTICOLRE” III° VALICO

Doc. N.		 GENERAL CONTRACTOR <small>Consorzio Coogemont Integrati Valico</small>	
Progetto	A301	Lotto	00
Codifica Documento	DCV 4R LF000A G01	Rev.	B
Foglio	87 di 111	 CONSORZIO SATURNO	

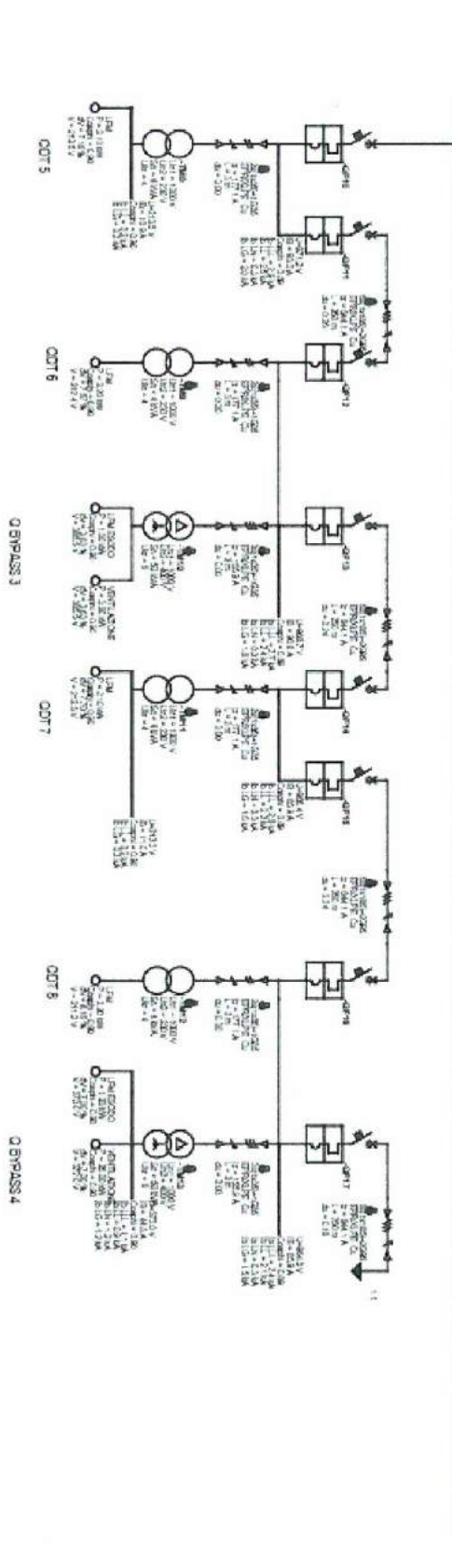
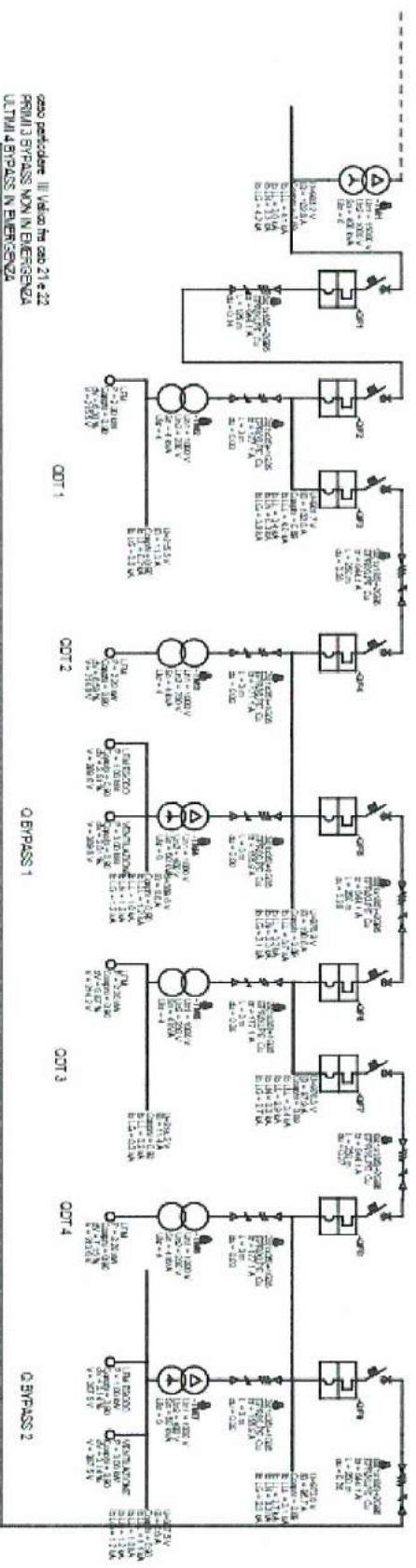
GENERAL CONTRACTOR



Governo Regionale Marche-Valese



Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 88 di 111
---------	---------------	----------	--------------------------------------	--------	------------------



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



Consorzio Cooperatori Agricoli Volontari



Doc. N.

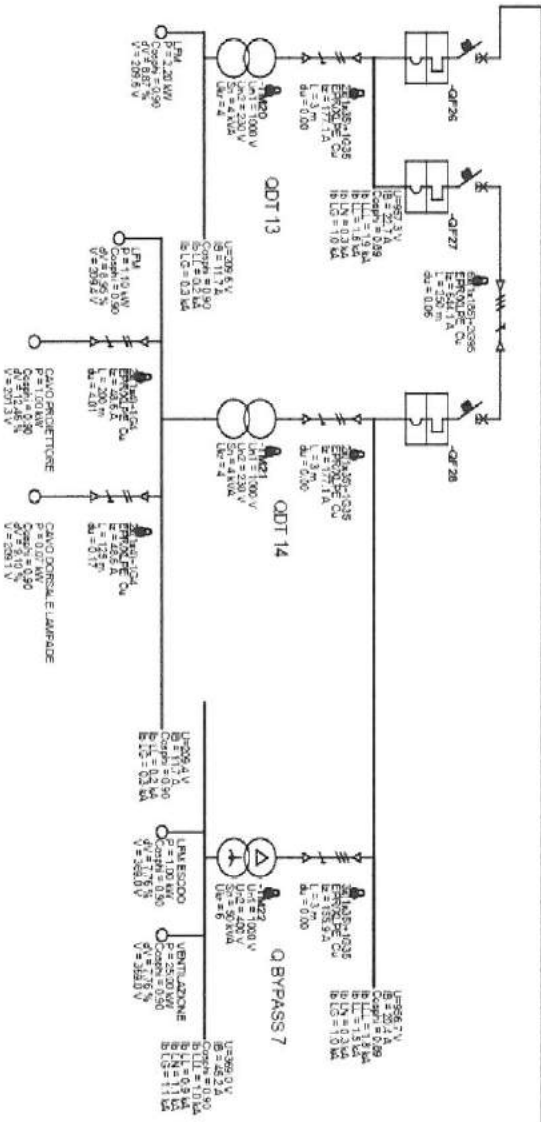
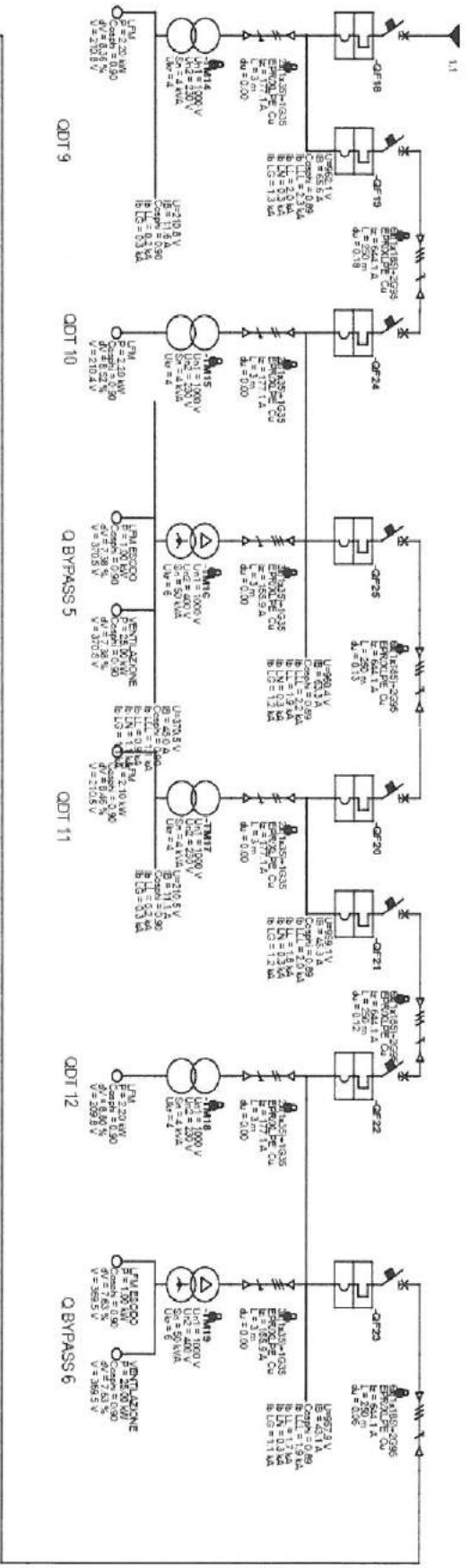
Progetto
A301

Lotto
00

Codifica Documento
DCV 4R LF000A G01

Rev.
B

Foglio
89 di 111



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

Di seguito i calcoli

3 cavi da 185 mm² per fase tipo FG7(O)M2CNM1 1,8/3KV

Il calcolo è stato condotto nel caso di emergenza in galleria, ipotizzando che il bypass in emergenza (maggiore carico quindi maggior caduta) stessero dal lato opposto rispetto al trasformatore alimentante, ha portato alla conclusione di utilizzare:

- la massima caduta sulla dorsale 1000 V fosse < 8%

Col simulatore elettrico si è voluto verificare che:



I carichi elettrici dei QBP e QDT sono riportati nel capitolo 6.

24 e 26)

I trasformatori che alimentano a monte e a valle la dorsale part/dispart sono da 500 kVA (solo per le cabine

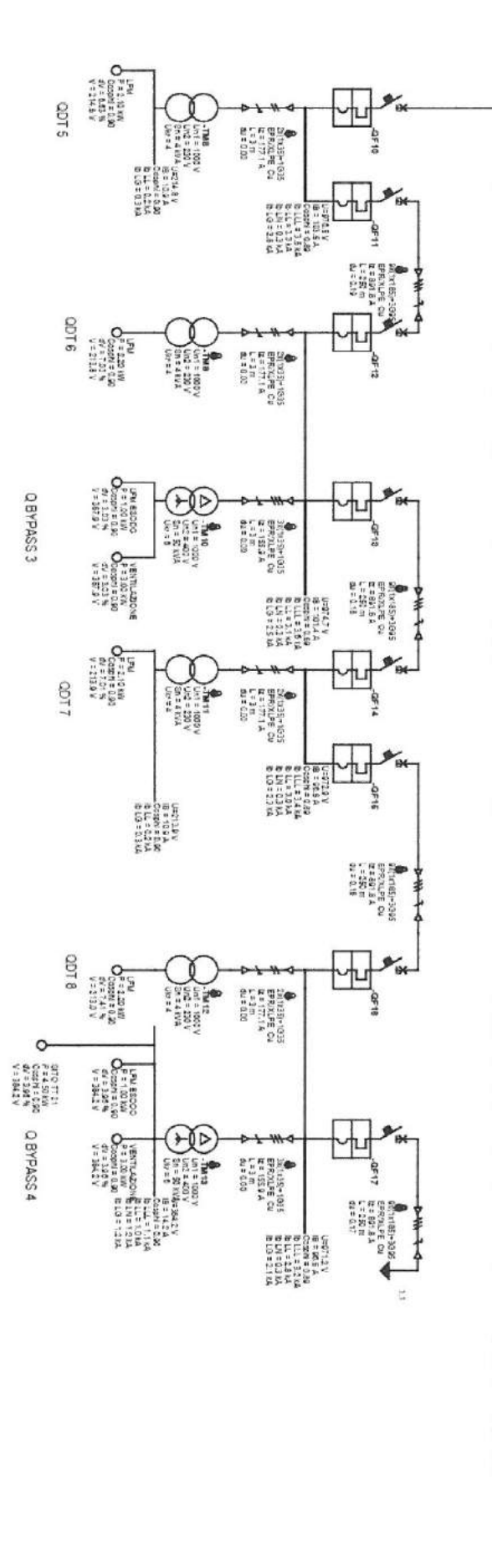
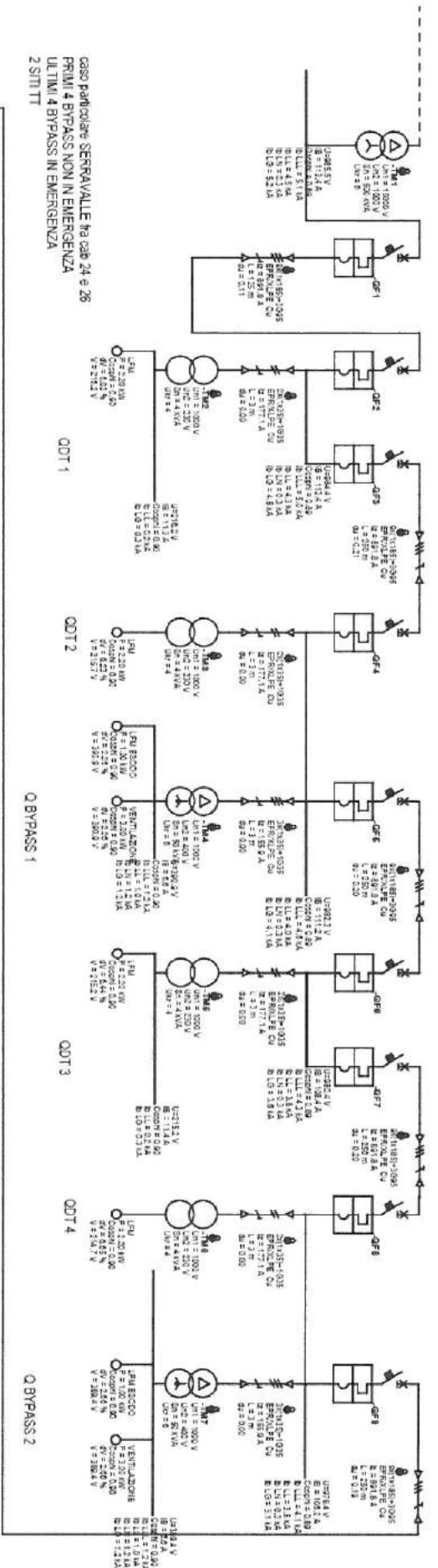
alimentati tutti da una dorsale ad esempio la pari (dispart)
 Il caso particolare è rappresentato dall'alimentazione di un tratto particolare fra le cabine 24 (Camerone pk km 30+565) e 26 (Camerone pk km 34+196) con 8 bypass, 16 QDT e due siti TT (21 e 22) da alimentare in caso di emergenza. Si suppone che la galleria sia in emergenza (4 bypass attivi e 4 disattivi) con i bypass

10.5. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV “CASO PARTICOLRE” SERRAVALLE

Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
	A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	90 di 111
					



Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LF000A G01	Rev. B	Foglio 91 di 111
---------	---------------	----------	--------------------------------------	--------	------------------



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



Doc. N.

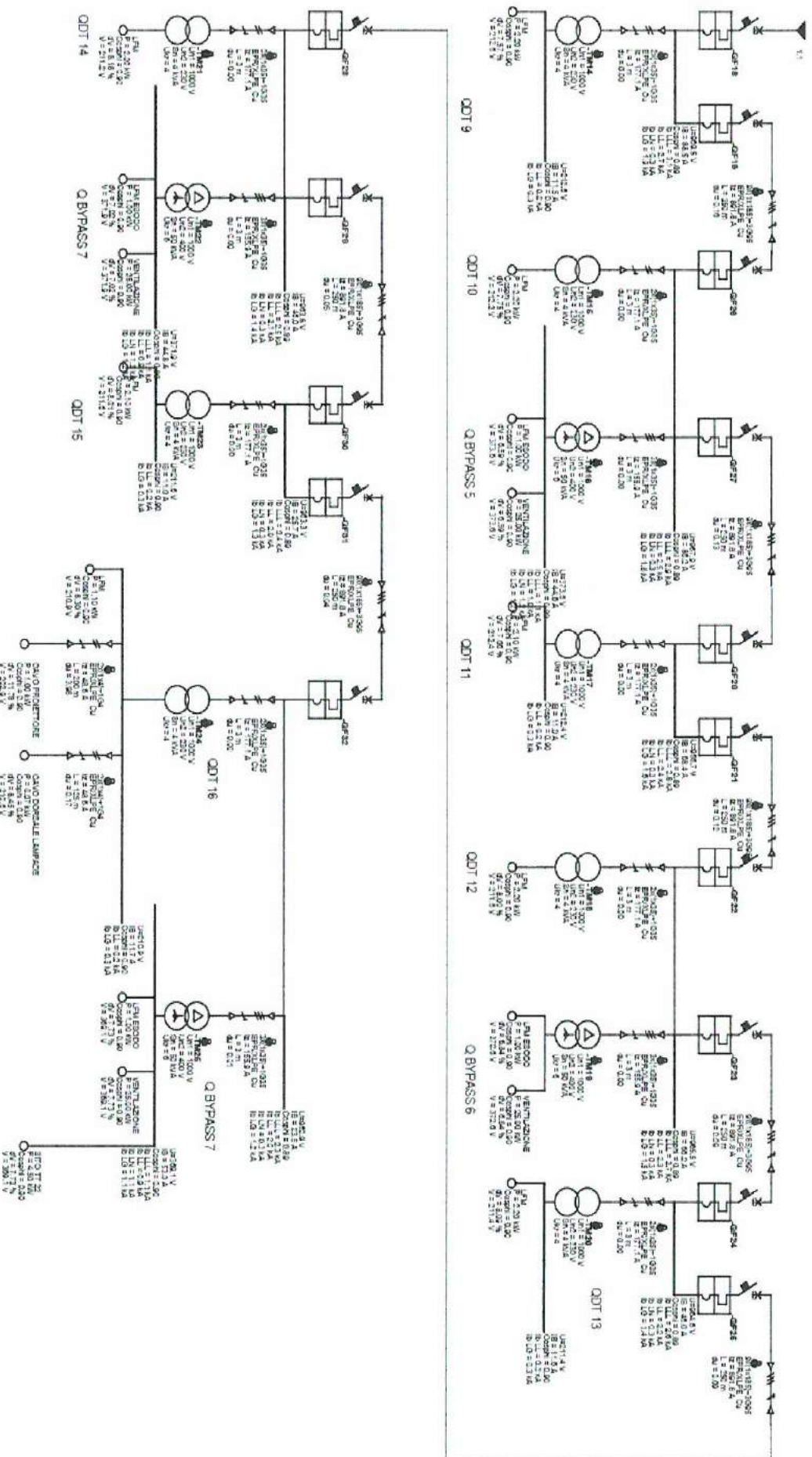
Progetto
A301

Lotto
00

Codifica Documento
DCV 4R LP000A G01

Rev.
B

Foglio
92 di 111



Di seguito i calcoli sul binario dispari, fra la cabina 30 (Cabina pk km 3+676 bd Shunt) e 31 (P12 e Fabbricato Sicurezza Nord Shunt pk km 6+100 bd Shunt), caso di maggior carico.

1 cavo da 185 mm² per fase tipo FG7(O)M2CNM1 1,8/3KV

Il calcolo condotto nel caso di emergenza in galleria con tutte le uscite di sicurezza attivate, ha portato alla conclusione di utilizzare:

- la massima caduta sulla dorsale 1000 V fosse < 8%

Col simulatore elettrico si è voluto verificare che:

I carichi elettrici dei QBP e QDT sono riportati nel capitolo 6.



I trasformatori che alimentano a monte e a valle la dorsale parti/dispari sono da 250 kVA

A30100DCV3ALF00A G06	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ELETTRICO TIPOLOGICO GALLERIA SHUNT III VALICO TORINO
----------------------	--

La distribuzione a 1000 V è rappresentata nel disegno

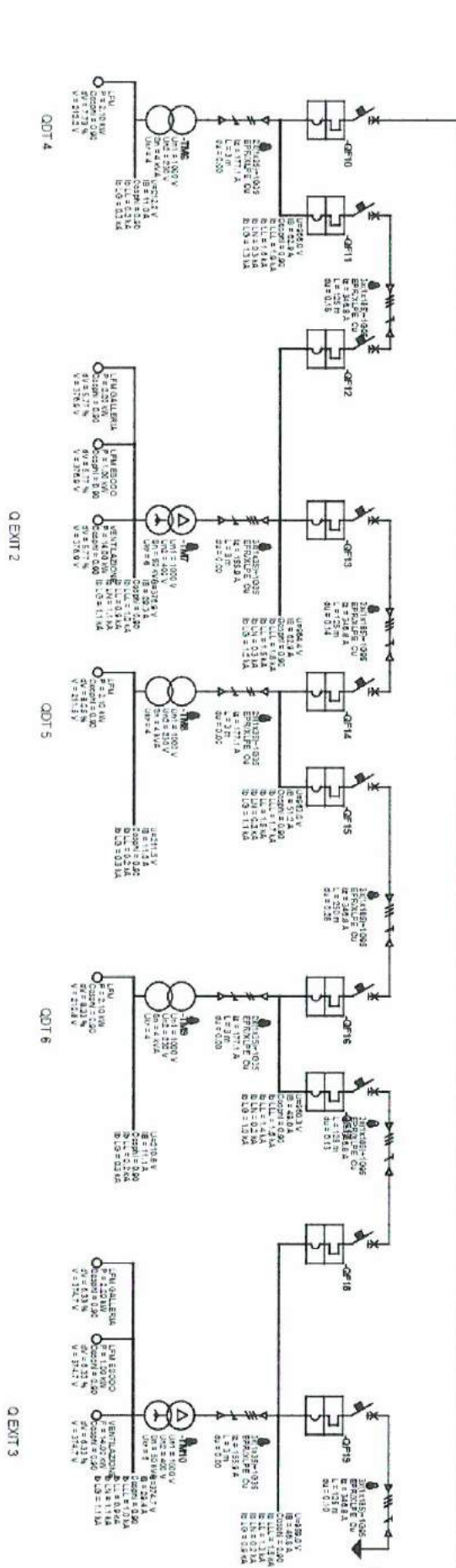
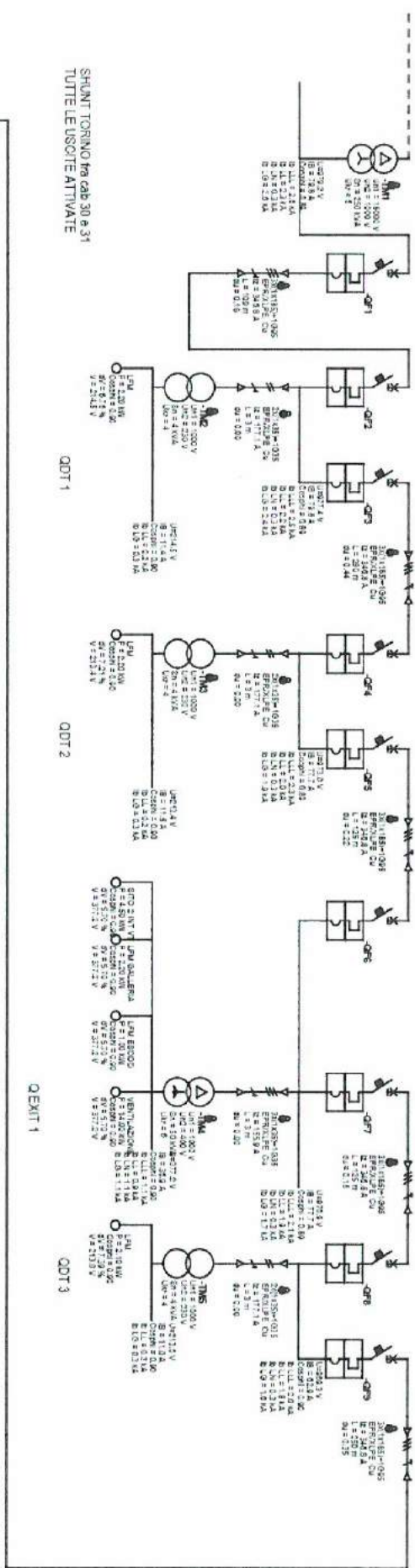
Il caso peggiore è rappresentato dalla dorsale dispari essendo quest'ultima più lunga della pari.

10.6. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV SHUNT TORINO

Doc. N.									
Progetto	A301	Lotto	00	Codifica Documento	DCV 4R LF00A G01	Rev.	B	Foglio	93 di 111
									



Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
	A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	94 di 111



Di seguito i calcoli.

1 cavo da 70 mm² per fase tipo FG7(O)M2CNM1 1,8/3KV

Il calcolo, ha portato alla conclusione di utilizzare:

- la massima caduta sulla dorsale 1000 V fosse < 8%



Col simulatore elettrico si è voluto verificare che:

I trasformatori che alimentano a monte e a valle la dorsale parti/disparti sono da 100 kVA
I carichi elettrici dei QDT sono riportati nel capitolo 6.

A30100DCV3ALF000AG09	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO POZZOLO
----------------------	--

La distribuzione a 1000 V è rappresentata nel disegno

10.7. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV GALLERIA POZZOLO

Doc. N.	 GENERAL CONTRACTOR <small>Coordinatore Costruzioni Albergo Valchi</small>
Progetto	A301
Lotto	00
Codifica Documento	DCV 4R LF000A G01
Rev.	B
Foglio	96 di 111
 CONSORZIO SATURNO	



Doc. N.

Progetto
A.301

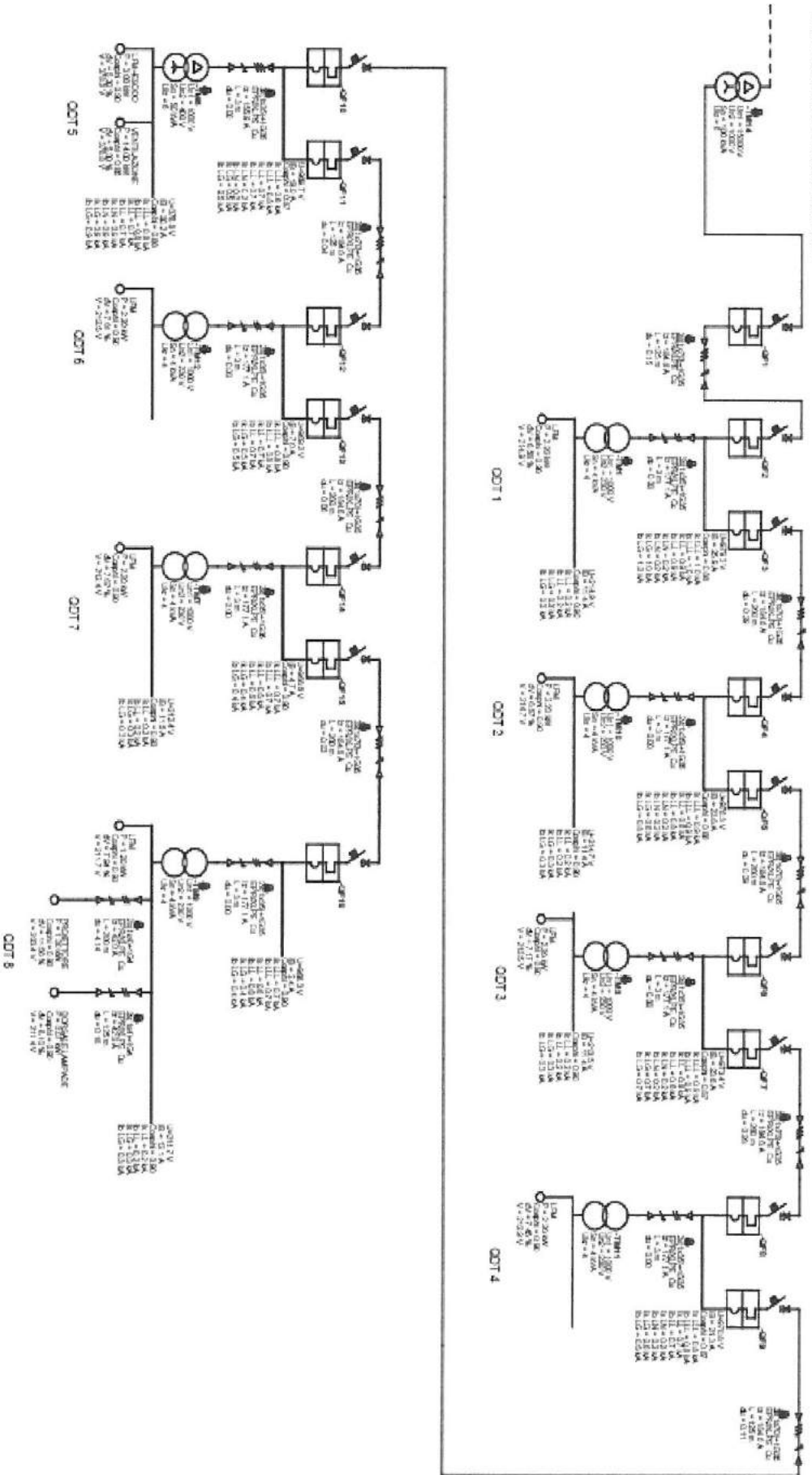
Lotto
00

Codifica Documento
DCV 4R LF000A G01

Rev.
B

Foglio
97 di 111

ALIMENTAZIONE DA POZZO SULNORO



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

Di seguito i calcoli.

1 cavo da 70 mm² per fase tipo FG7(O)M2CNM1 1,8/3KV

Il calcolo ha portato alla conclusione di utilizzare:

- la massima caduta sulla dorsale 1000 V fosse < 8%



Col simulatore elettrico si è voluto verificare che:

I trasformatori che alimentano a monte e a valle la dorsale part/dispari sono da 50 KVA
I carichi elettrici dei QDT sono riportati nel capitolo 6.

A30100DCV3ALF000AG11	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO FINESTRA POLCEVERA, CASTAGNOLA, CRAVASCO, VALLEMME
----------------------	--

La distribuzione a 1000 V è rappresentata nel disegno

10.8. DIMENSIONAMENTO DORSALE I KV FINESTRA CASTAGNOLA

Doc. N.	 GENERAL CONTRACTOR <small>Consorzio Coesigmenti Ategnati Meleg</small>
Progetto	A301
Lotto	00
Codifica Documento	DCV 4R LF000A G01
Rev.	B
Foglio	98 di 111
 CONSORZIO SATURNO	



Doc. N.

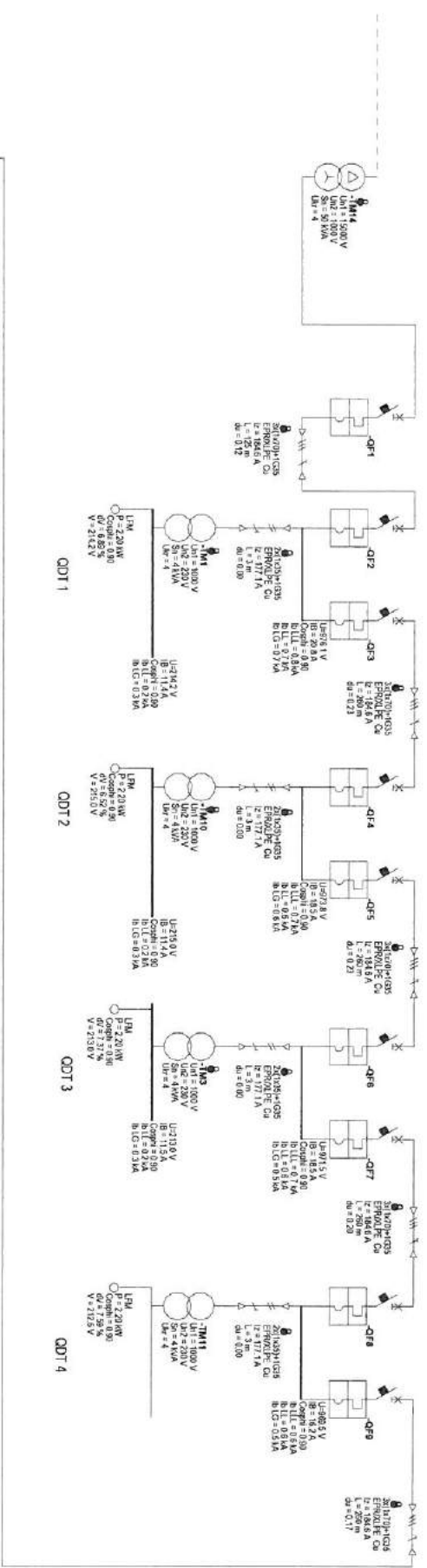
Progetto A.301

Lotto 00

Codifica Documento DCV 4R LF000A G01

Rev. B

Foglio 99 di 111



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

Di seguito i calcoli per la Finestra Vallemme (7 QDT). Le altre finestre sono dimensionate di conseguenza.

1 cavo da 35 mm² per fase tipo FG7(O)M2CNM1 1,8/3KV

Il calcolo ha portato alla conclusione di utilizzare:

- la massima caduta sulla dorsale 1000 V fosse < 8%



Col simulatore elettrico si è voluto verificare che:

I trasformatori che alimentano a monte e a valle la dorsale part/dispari sono da 50 KVA
I carichi elettrici dei QDT sono riportati nel capitolo 6.

A30100DCV3ALF000AG10	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO RACCORDO TECNICO
A30100DCV3ALF000AG11	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO FINESTRA POLCEVERA, CASTAGNOLA, CRAVASCO, VALLEMME

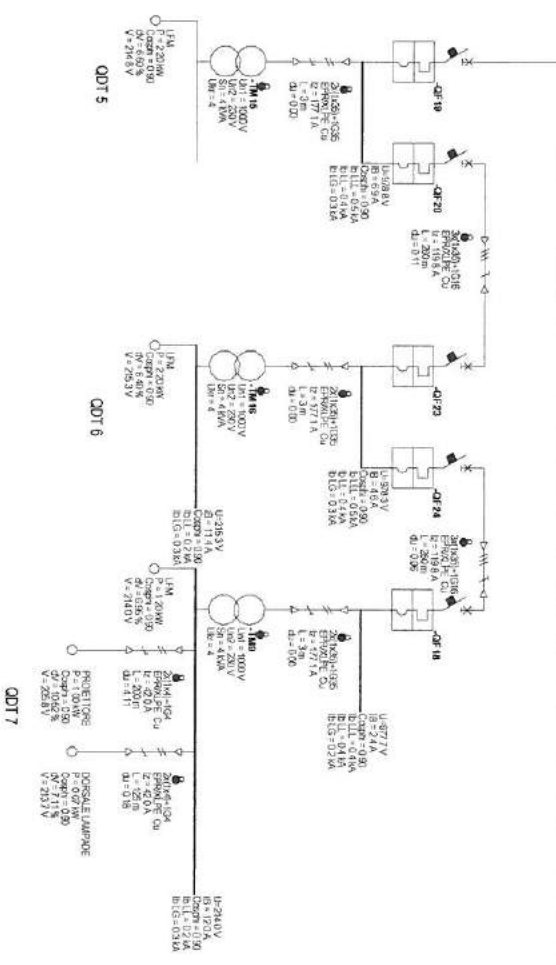
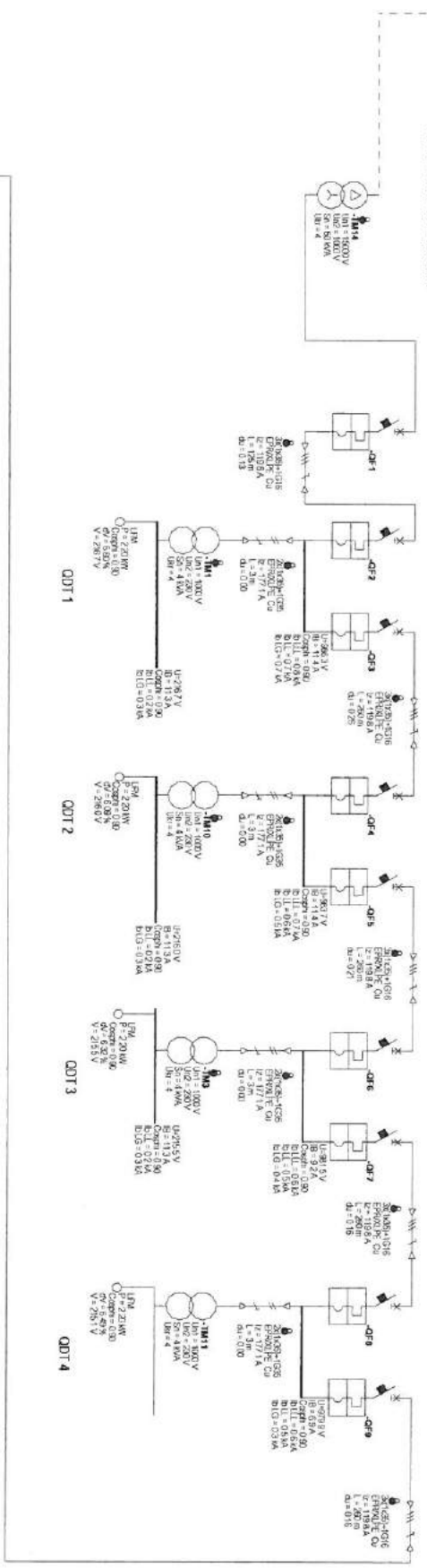
La distribuzione a 1000 V è rappresentata nel disegno

10.9. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV FINESTRE VALLEMME, POLCEVERA, CRAVASCO E GALLERIA RACCORDO TECNICO

 GENERAL CONTRACTOR	 CONSORZIO SATURNO	Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
			A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	100 di 111

Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
	A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	101 di 111

ALIMENTAZIONE SUDINORD



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

Di seguito i calcoli nel caso di alimentazione dalla cabina 3 verso la 4 ipotizzando la cabina 4 fuori servizio.

1 cavi da 240 mm² per fase tipo FG7(O)M2CMM1 1,8/3KV

Il calcolo ha portato alla conclusione di utilizzare:

- la massima caduta sulla dorsale 1000 V fosse < 8%

Col simulatore elettrico si è voluto verificare che:

in gioco.

Si è scelto un trasformatore da 630 kVA per diminuire la caduta di tensione nel rame viste anche le distanze

- funzionamento di 12 rami di collegamento con singolo ventilatore (totale 7,5x12 = 90 kW)
- funzionamento di 3 rami di collegamento con doppio ventilatore (totale (7,5+7,5)x3 = 45 kW)
- servizi ausiliari al 100% per tutti e 15 i rami di collegamento (totale 3x15 = 45 kW)

In condizioni di emergenza il calcolo della potenza contemporanea richiesta dai bypass nei rami di collegamento è di 180 kW per BD e 180 kW per BP; per ciascuno ramo:

6 QDT di corridoio in emergenza da 5 kW tot 30 kW



Con l'area di sicurezza in emergenza il trasformatore 15/1 kV di cabina sicurezza 3 o 4 Vallemme, quindi la dorsale a 1000 V ad esso sottesa, potrebbe alimentare entrambi i rami:

Ciascun ramo prevede di n.3 Quadri di corridoio sicurezza posti ogni 250 metri e di 15 quadri di bypass posti ogni 50 metri

A30100DCV3ALF000AG14	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE SCHEMA ALIMENTAZIONE TIPOLOGICO LINEE IKV AREA SICUREZZA VALLEMME
----------------------	---

Il dimensionamento delle dorsali a 1000 V dell'area sicurezza Vallemme, come da doc

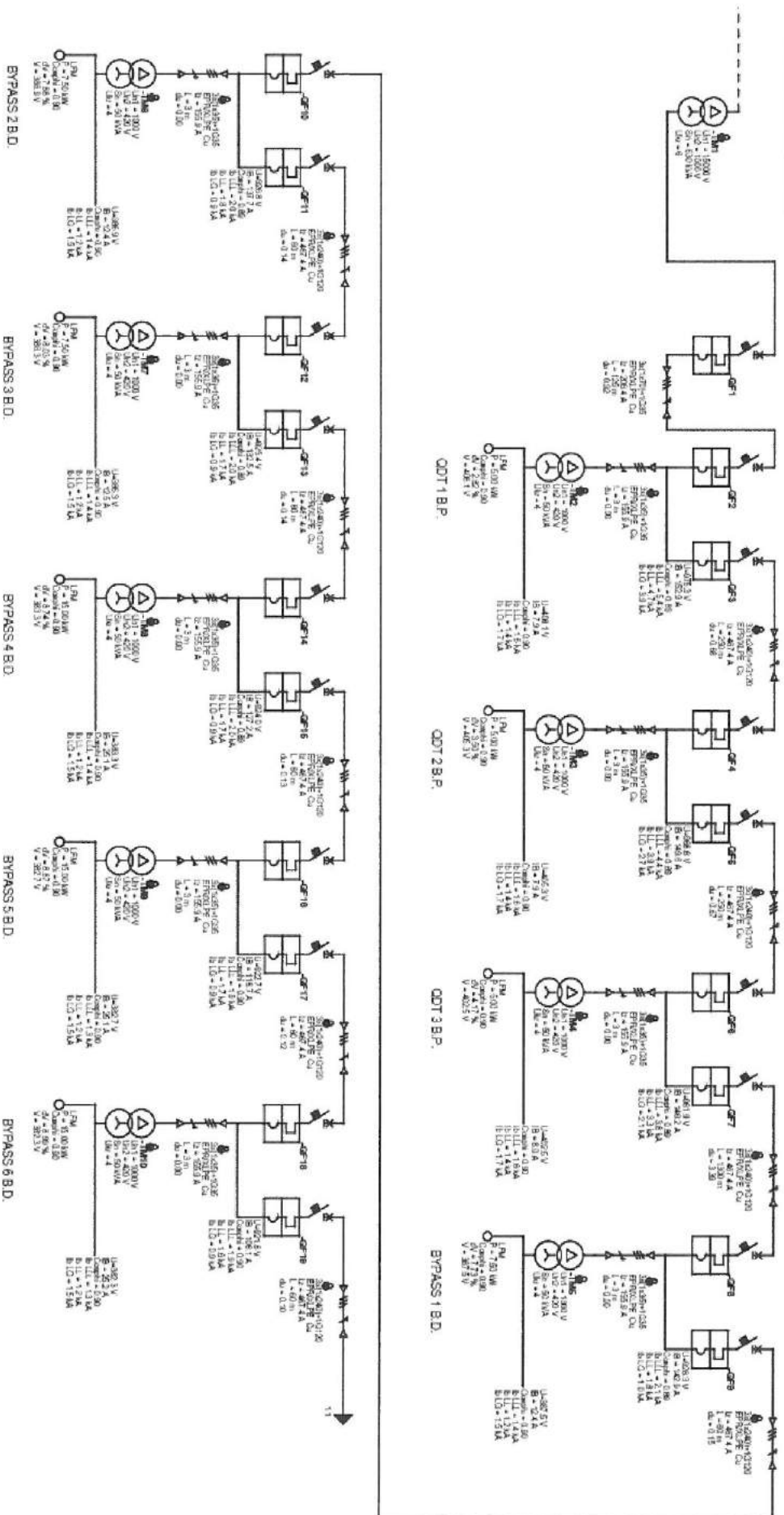
10.10. DIMENSIONAMENTO DORSALE I KV AREA SICUREZZA VALLEMME

Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
	A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	102 di 111
					



Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R Lf000A G01	Rev. B	Foglio 103 di 111
---------	---------------	----------	--------------------------------------	--------	-------------------

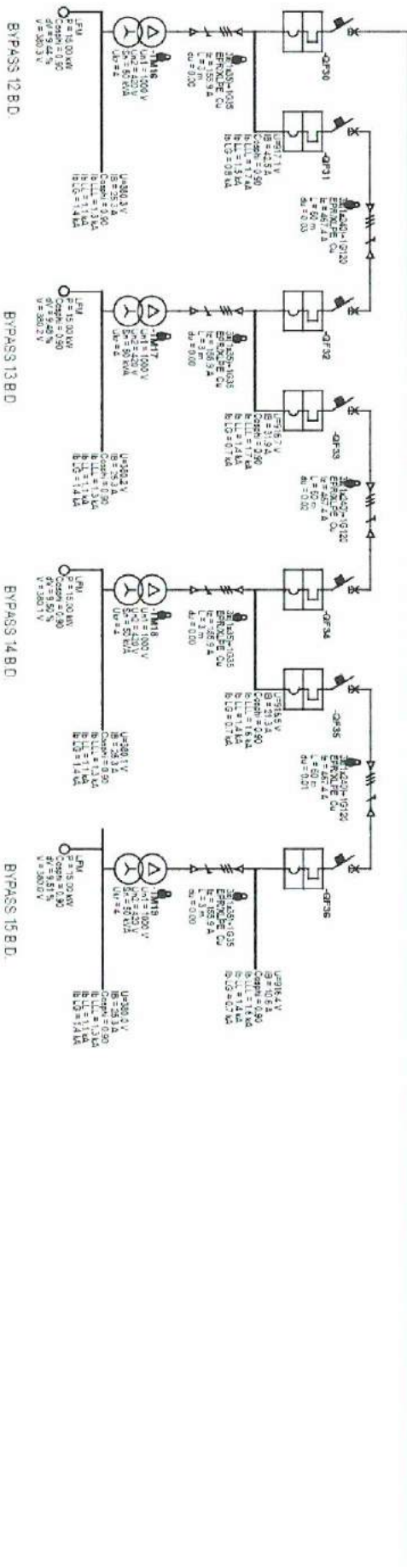
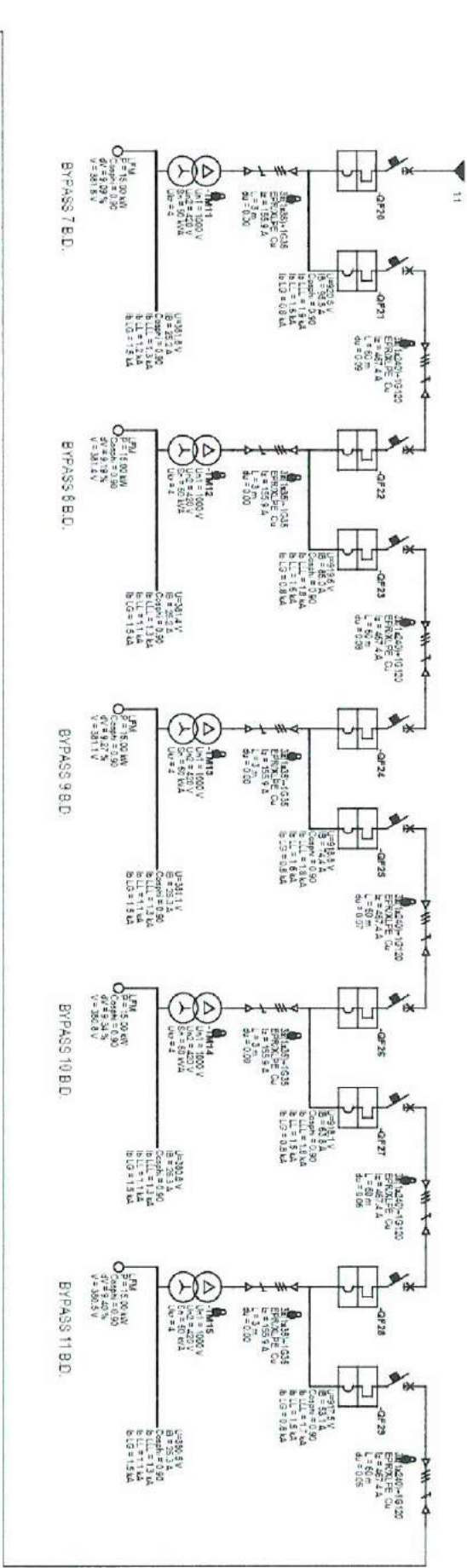
ALIMENTAZIONE DA CABINA 3



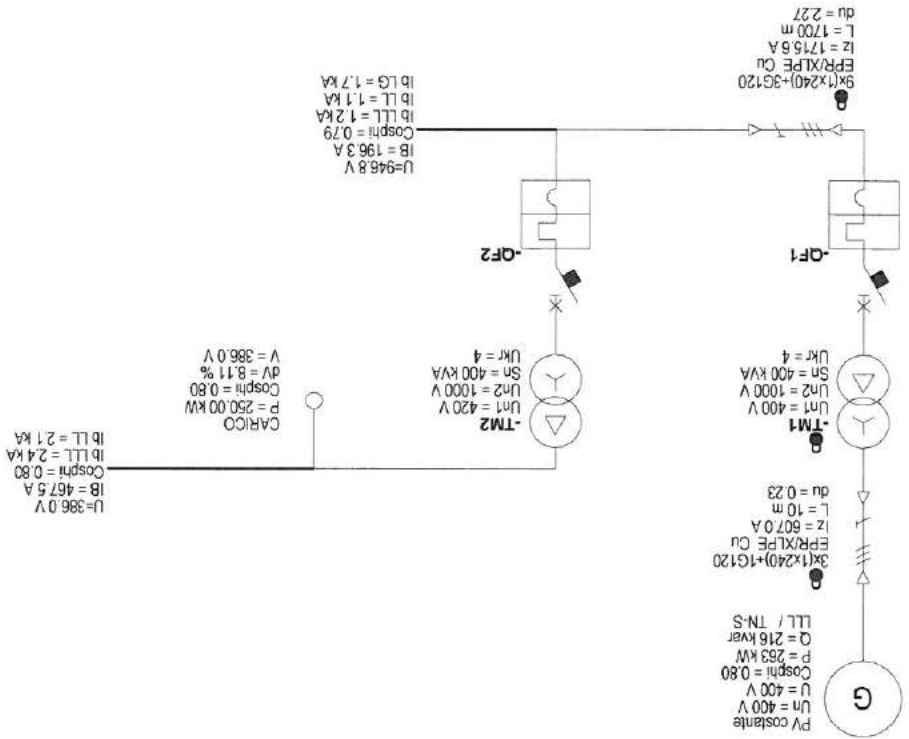
TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI. LA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE È VIETATA



Doc. N.	Progetto A301	Lotto 00	Codifica Documento DCV 4R LP000A G01	Rev. B	Foglio 104 di 111
---------	---------------	----------	--------------------------------------	--------	-------------------



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



Di seguito i calcoli.

3 per fase da 240 mm² per fase tipo FG10(O)M1



Il calcolo ha portato alla conclusione di utilizzare:

- la massima caduta sulla dorsale 1000 V fosse < 4%

Col simulatore elettrico si è voluto verificare che:

Il gruppo elettrogeno per le utenze privilegiate del PJ Bivio Principe Porti non potendo stare in galleria è ubicato all'esterno della finestra Polcevera di 1600 metri circa (nel piazzale)
 Il GE da 360 kVA è accoppiato ad un trasformatore elevatore 0,4/1 kV da 400 kVA e successivamente presso il PJ ad un trasformatore abbassatore 1/0,4 kV da 400 kVA

10.11. DIMENSIONAMENTO DORSALE 1 KV PER ALIMENTAZIONE LINEA PRIVILEGIATA "GE" PJ BIVIO PRINCIPE PORTI

 GENERAL CONTRACTOR		 CONSORZIO SATURNO			
Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
	A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	105 di 111

- un coefficiente di abbattimento/contemporaneità pari a 0,8 per tutti i carichi
- un coefficiente di sicurezza pari al 20% applicato alle sole utenze luci di galleria.
- un coefficiente di rendimento pari a 0,75, che tiene conto anche della distorsione armonica introdotta dai raddrizzatori, per le utenze sotto caricatorie.
- un cosφ medio pari a 0,8 per tutti i carichi

Si sono considerati rispettivamente:

L'inserimento di ciascun GE nella rete MT sarà effettuato mediante un trasformatore elevatore 0,42/15 kV che sarà collegato al dispositivo arrivo linea da GE tramite un collegamento in cavo media tensione. Tutti i relè di protezione parte del sistema 15 kV saranno programmati con un doppio set di parametri al fine di poter funzionare correttamente sia con alimentazione da ENEL che in caso di alimentazione da GE. Si è supposto per ogni tratta che l'intero carico luci dei quadri di tratta e dei locali di Bypass sia ripartito fra le cabine della tratta. I dimensionamenti dei GE sono stati compiuti tenendo conto che gli stessi possono alimentare o la tratta a monte o la tratta a valle.

- 1) luci di galleria ovvero i quadri di tratta : 2,2 kW a quadro
- 2) luci all'interno del bypass: 1,5 kW a bypass
- 3) servizi ausiliari minimi di cabina (essenziali al funzionamento della cabina stessa): 5 kW
- 4) per l'area sicurezza Vallemme si è ipotizzato un carico di 5 kW per ciascuno dei 6 quadri di tratta di corridoio e di 1,5 kW LFM per ciascuno dei 30 quadri di bypass

Questi ulteriori 5 gruppi elettrogeni alimentano in emergenza solo le tipologie di carichi:

ovvero nella tratta in galleria, sono installati dei gruppi elettrogeni di emergenza che entrano in funzione solo in caso di mancanza ENEL su tutta la tratta, in tutte le adduzioni.



- Vallemme
- Fegino
- Cravasco
- Argata Libarna
- Shunt Torino

Presso gli arivi ENEL di:

A30100DCVIRLFF00AG03	IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE RELAZIONE GENERALE DI SISTEMA
----------------------	--

Come riportato nella relazione generale

11. DIMENSIONAMENTO GE PER BLACK OUT

 GENERAL CONTRACTOR	 CONSORZIO SATURNO	Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
			A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	106 di 111

$$P_{GE (KVA)} = 0,8 \times (P_{LFM-Galleria (KW)} \times 1,2 + P_{Aux-Cabina (KW)} : 0,75) : 0,8$$

$$P_{GE (KVA)} = 0,8 \times (72 \text{ KW} \times 1,2 + 25 \text{ KW} : 0,75) : 0,8 = 120 \text{ KVA}$$



L'applicazione della formula porta al risultato:

cab. N.ro	Cabine MT/bt	LFM GALLERIA KW	AUX CABINA KW
38	Cabina MT/BT N.1 Area Sicurezza Vallemme	0	5
39	Cabina MT/BT N.2 Area Sicurezza Vallemme	0	5
40	Cabina MT/BT N.3 Area Sicurezza Vallemme	38	5
41	Cabina MT/BT N.4 Area Sicurezza Vallemme	38	5
42	Cabina MT/BT Fabbricato Antincendio Valico Nord	0	5

Area Vallemme

La formula per la valutazione dei gruppi elettrogeni diviene:

$$P_{GE (KVA)} = 0,8 \times (P_{LFM-Galleria (KW)} \times 1,2 + P_{Aux-Cabina (KW)} : 0,75) : 0,8$$

 GENERAL CONTRACTOR	 CONSORZIO SATURNO	Doc. N.
		Progetto A301 Lotto 00 Codifica Documento DCV 4R LF00A G01 Rev. B Foglio 107 di 111

$$P_{GE (kVA)} = 0,8 \times (P_{LFM-Galleria (kW)} \times 1,2 + P_{Aux-Cabina (kW)}) : 0,75) : 0,8$$

$$P_{GE (kVA)} = 0,8 \times (327 \text{ kW} \times 1,2 + 50 \text{ kW} : 0,75) : 0,8 = 459 \text{ kVA}$$

L'applicazione della formula porta al risultato:

cab. N.ro	Elenco Cabine MT/bt e bt/bt	LFM GALLERIA kW	AUX CABINA kW
3	Cabina MT/BT PJ2 Bivio Fegino e Sicurezza III° Valico	24,1	5
4	Cabina MT/BT Camerone 15 KV con Pozzo di Ventilazione	24,1	5
5	Cabina MT/BT Camerone 15 KV con Pozzo di Ventilazione	24,1	5
6	Cabina MT/BT Camerone 15 KV con Pozzo di Ventilazione	109,7	5
7	Cabina MT/BT PJ1 Bivio Principe Porti e Sicurezza 2 Polcevera	24,1	5
8	Cabina MT/bt Sicurezza 1 Polcevera	24,1	5
9	Cabina MT/BT Camerone 15 KV	24,1	5
10	Cabina MT/BT Camerone 15 KV	24,1	5
11	Cabina MT/BT Sicurezza 2 Cravasco	24,1	5
12	Cabina MT/BT PT e Sicurezza 1 Cravasco	24,1	5

Fegino

 GENERAL CONTRACTOR	 CONSORZIO SATURNO	Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
		A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	108 di 111	



$$P_{GE (KVA)} = 0,8 \times (420 \text{ kW} \times 1,2 + 60 \text{ kW}) : 0,75 = 584 \text{ KVA}$$

$$P_{GE (KVA)} = 0,8 \times (P_{LFM-Galleria (kW)} \times 1,2 + P_{Aux-Cabina (kW)}) : 0,75 = 0,8$$

L'applicazione della formula porta al risultato:

cab. N.ro			
23	Cabina MT/BT PC Arguata Libarna + Fabbricato Sicurezza	35,0	5
22	Cabina MT/BT Camerone 15 KV con Pozzo di Ventilazione	35,0	5
21	Cabina MT/BT Camerone 15 KV	35,0	5
20	Cabina MT/BT Camerone 15 KV	35,0	5
19	Cabina MT/BT Camerone 15 KV	35,0	5
18	Cabina MT/BT PT Vallemme e Sicurezza I Vallemme	35,0	5
17	Cabina MT/BT Camerone 15 KV	35,0	5
16	Cabina MT/BT Camerone 15 KV	35,0	5
15	Cabina MT/bt Sicurezza I Castagnola	35,0	5
14	Cabina MT/BT Sicurezza 2 Castagnola	35,0	5
13	Cabina MT/BT Camerone 15 KV	35,0	5
12	Cabina MT/BT PT e Sicurezza I Crvasco	35,0	5
	Elenco Cabine MT/bt e bt/bt	LFM GALLERIA KW	AUX CABINA KW

Crvasco - Arguata Libarna

		Doc. N.
		Progetto A301 Lotto 00 Codifica Documento DCV 4R LF000A G01 Rev. B Foglio 109 di 111

100 1

100 1



$$P_{GE (KVA)} = 0,8 \times (299 \text{ KW} \times 1,2 + 50 \text{ KW} : 0,75) : 0,8 = 425,5 \text{ KVA}$$

$$P_{GE (KVA)} = 0,8 \times (P_{LFM-Galleria} (\text{KW}) \times 1,2 + P_{Aux-Cabina} (\text{KW}) : 0,75) : 0,8$$

L'analisi porta al risultato:

cab. N.ro	Elenco Cabine MT/bt e bt/bt	LFM GALLERIA KW	AUX CABINA KW
23	Cabina MT/BT PC Arquata Libarna + Fabbricato Sicurezza	29,9	5
24	Cabina MT/BT Camerone 15 KV con Pozzo di Ventilazione	29,9	5
25	Cabina MT/BT Pj1/2 Recordo Tecnico	29,9	5
26	Cabina MT/BT Camerone 15 KV	29,9	5
27	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Serravalle Nord	29,9	5
28	Cabina MT/BT Pj1 SHUNT III° VALICO - TORINO	29,9	5
29	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Imbocco Sud Shunt -III° Valico Torino	29,9	5
30	Cabina MT/BT	29,9	5
31	Cabina MT/BT Pj2 e Sicurezza Imbocco Nord Shunt - III° Valico Torino	29,9	5
32	Cabina MT/BT Fabbricato Sicurezza Pozzolo Sud	29,9	5



Shunt - Torino

 GENERAL CONTRACTOR	 CONSORZIO SATURNO	Doc. N.	Progetto	Lotto	Codifica Documento	Rev.	Foglio
			A301	00	DCV 4R LF000A G01	B	110 di 111

Vallemme	400	400
Fegino	1000	1000
Cravasco	1000	1000
Arguata Libarna	1000	1000
Shunt Torino	1000	1000
Taglia GE (kVA)	Taglia Trasformatore Elevatore 0,4/15 KV	400

Dunque il riepilogo delle taglie GE di black out e trasformatori elevatori risulta

Tutte le informazioni devono comunque tenere in considerazione che all'atto della mancanza rete e conseguente passaggio dell'alimentazione al Gruppo Elettrogeno, l'inserimento in un unico gradino di un carico pari ai kW indicati determina un transitorio della tensione e della frequenza, ed i relativi tempi di rientro nella staticità del GE, secondo la classe G2/G3 della norma ISO 8528, portano ad un sovradimensionamento della macchina

 GENERAL CONTRACTOR	Doc. N.
	Progetto A301 Lotto 00 Codifica Documento DCV 4R LF00A G01 Rev. B Foglio 111 di 111
 CONSORZIO SATURNO	

