

MONREALE SOLAR S.R.L.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA NOMINALE DI CIRCA 93,51 MWP DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI MONREALE (PA)



Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

Tecnico

ing. Danilo POMPONIO

Collaborazioni

ing. Milena MIGLIONICO
ing. Giulia CARELLA
ing. Valentina SAMMARTINO
ing. Marco D'ARCANGELO
ing. Roberta ALBANESE
ing. Alessia NASCENTE
ing. Alessia DECARO
ing. Tommaso MANCINI
ing. Martino LAPENNA
Per. Ind. Lamberto FANELLI

Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA	
E01		CALCOLI PRELIMINARI DEGLI IMPIANTI	23006	D	
			CODICE ELABORATO		
			DC23006D-E01		
REVISIONE		Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA	
00			-	-	
			NOME FILE	PAGINE	
			DC23006D-E01.doc	31 + copertina	
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	18/07/23	Emissione	Lapenna	Mancini	Pomponio
01					
02					
03					
04					
05					
06					

Elaborato realizzato con sistema WORD. E' vietata la modifica manuale.

Mod. P-19 Rev.4 18.12.20

INDICE

1. OGGETTO DEL DOCUMENTO.....	2
2. DATI DI PROGETTO	2
3. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI.....	3
4. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	3
4.1 Configurazione dell'impianto.....	3
4.2 Moduli fotovoltaici	4
4.3 Cabine di conversione e trasformazione (PCU)	6
4.4 Scelta del tipo di cavi BT	8
4.5 Elettrodotti MT	9
4.6 Scelta del tipo di posa.....	10
4.7 Scelta del tipo di cavi MT	10
4.8 Temperatura di posa	11
4.9 Segnalazione della presenza dei cavi.....	11
4.10 Prova di isolamento.....	11
4.11 Impianti illuminazione e sicurezza	12
4.12 Cabina di raccolta utente (MTR).....	12
5. SICUREZZA ELETTRICA DELL'IMPIANTO.....	13
5.1 Protezione da corto circuiti sul lato c.c. dell'impianto	13
5.2 Protezione da contatti accidentali lato c.c.....	13
5.3 Protezione dalle fulminazioni	14
5.4 Sicurezze sul lato c.a. dell'impianto.....	14
5.5 Impianto di messa a terra	14
6. SOTTOSTAZIONE DI TRASFORMAZIONE E IMPIANTO DI CONSEGNA	15
6.1 Premessa.....	15
6.2 Descrizione generale	15
6.3 Rete di terra.....	16
6.4 RTU della sottostazione e dell'impianto at di consegna	16
6.5 SCADA.....	17
6.6 Apparecchiature di sottostazione	17
6.7 Protezione lato MT	17
6.8 Protezione di interfaccia	17
6.9 Protezione del trasformatore MT/AT	18
7. CRITERI DI COSTRUZIONE	18
7.1 Esecuzione degli scavi.....	18
7.2 Esecuzione di pozzetti e camerette.....	18
7.3 Esecuzione delle giunzioni e delle terminazioni a MT	19
7.4 Messa a terra dei rivestimenti metallici	19
8. ALLEGATO – CALCOLI ELETTRICI MT	20
9. ALLEGATO – CALCOLI ELETTRICI BT	21



1. OGGETTO DEL DOCUMENTO

La presente relazione è relativa al progetto di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza nominale DC di 93.509,64 kWp e potenza AC (a $\cos\phi=1$) ai fini della connessione pari a 86.520,00 kW da realizzarsi nel comune di Monreale (PA) e delle relative opere connesse da realizzarsi nello stesso comune.

In particolare il progetto riguarda anche gli impianti necessari per permettere il collegamento in antenna a 220 kV della centrale fotovoltaica, mediante sottostazione elettrica, ad una nuova futura stazione elettrica di smistamento (SE) della RTN da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Partinico - Partanna" (STMG prot. P20230071497 del 10-07-2023).

Nel seguito sono raccolte le linee guida generali della progettazione ed in particolare i dati di progetto. Si ritiene opportuno evidenziare come l'opera, rientrante negli "impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili", autorizzata tramite procedimento unico regionale è dichiarata di pubblica utilità ed indifferibile ed urgente, ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 387/2003. Tutti i calcoli di seguito riportati e la relativa scelta di materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche sostanziali per mantenere i necessari livelli di sicurezza.

Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

2. DATI DI PROGETTO

DATI TECNICI	
Potenza nominale dell'impianto	93,51 MWp
Range di tensione in corrente continua in ingresso al gruppo di conversione	<1500 V
Tensione in corrente alternata in uscita al gruppo di conversione	<1000 V
Tipo di intervento richiesto:	
Nuovo impianto	SI
Trasformazione	NO
Ampliamento	NO
Dati del collegamento elettrico	
Descrizione della rete di collegamento	MT neutro isolato
Tensione nominale (Un)	Trasporto 30.000 V
Vincoli della Società RTN	Codice di rete Terna

Misura dell'energia	Contatore in AT nel punto di consegna per misure UTF e Terna Contatore proprio e UTF sulla MT per la misura della produzione (eventualmente anche sulla BT)
Punto di Consegna	nuova futura stazione elettrica di smistamento (SE) della RTN da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Partinico - Partanna"

3. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

Nella redazione del presente progetto sono state e dovranno essere osservate anche in fase di esecuzione dei lavori di installazione, le disposizioni di legge vigenti in materia e le norme tecniche del CEI. In particolare, si richiamano le seguenti Norme e disposizioni di legge:

- norme CEI/IEC per la parte elettrica convenzionale (in particolare CEI 64-8, CEI 99-3, CEI 81-10);
- norme CEI/IEC e/o JRC/ESTI per i moduli fotovoltaici (in particolare CEI EN 60904, 61215)
- conformità al marchio CE per tutti gli apparati di bassa tensione;
- UNI 10349 per il dimensionamento del generatore fotovoltaico;
- UNI/ISO per le strutture meccaniche di supporto e di ancoraggio dei moduli fotovoltaici e per le opere civili;

Circa la sicurezza e la prevenzione degli infortuni, si ricorda:

- il D. Lgs 81/2008 "Testo Unico della sicurezza" e s.m.i.
- il D.M. 37/2008 e s.m.i per la sicurezza elettrica.

Per quanto riguarda il collegamento alla rete e l'esercizio dell'impianto, le scelte progettuali devono essere conformi alle seguenti normative e leggi:

- norma CEI 99-3 per le sezioni MT ed AT e per il collegamento alla rete pubblica, la CEI EN 61727 e le disposizioni del documento Terna "Requisiti e caratteristiche di riferimento delle stazioni elettriche della RTN" per il collegamento alla rete ad alta tensione di Terna S.p.A.;
- norme CEI EN 61724 per la misura e acquisizione dati;
- norme CEI 82-1; CEI 82-25 per i sistemi fotovoltaici;

Dovranno essere inoltre rispettate tutte le leggi in materia fiscale ed in materia di edilizia e realizzazione di strutture.

4. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

4.1 *Configurazione dell'impianto*

L'impianto si distribuisce su tre aree: per l'area a nord sono state utilizzate strutture a inseguimento solare monoassiale, mentre nell'area centrale e sud sono state utilizzate strutture fisse inclinate a 25°. L'impianto è costituito da 21 cabine di conversione e trasformazione (PCU) collegate tra loro mediante cavidotti interrati in media tensione ed una cabina di raccolta (MTR). Le aree di progetto sono collegate alla RTN mediante una sottostazione elettrica di

trasformazione AT/MT, cavidotti interrati MT e cavidotto di collegamento AT tra la sottostazione di trasformazione AT/MT e la nuova Stazione Elettrica di Smistamento.

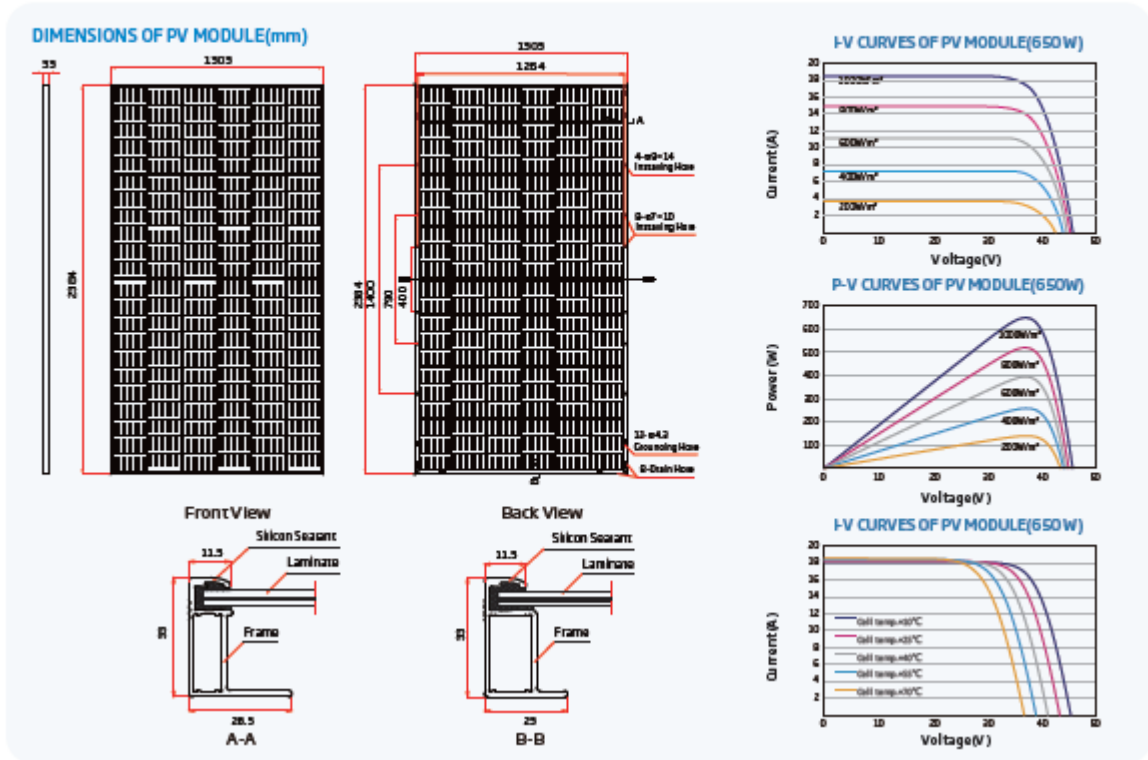
Per l'ottimizzazione del numero di moduli e quindi delle stringhe installabili si prevede l'installazione di 21 inverter centralizzati di potenza pari 4200 kW nominali settati in modo che la potenza AC in uscita non superi il valore autorizzato. La potenza dell'intero impianto fotovoltaico verrà raccolta attraverso 347 string box dislocati all'interno del campo.

I moduli fotovoltaici che saranno installati avranno una potenza di picco pari a 665 Wp e le tipologie di strutture utilizzate saranno costituite da stringhe di 28 moduli

Tali valori potranno variare a seconda delle caratteristiche tecniche dei convertitori scelti in fase esecutiva.

4.2 Moduli fotovoltaici

I moduli fotovoltaici che saranno installati, in stringhe da 28 moduli, avranno una potenza di picco di 665 Wp ciascuno e caratteristiche similari a quelle riportate nella seguente specifica tecnica:



ELECTRICAL DATA (STC)

Peak Power Watts - P _{max} (Wp)*	645	650	655	660	665
Power Tolerance - P _{max} (W)	0 - +5				
Maximum Power Voltage - V _{mp} (V)	37.5	37.7	37.9	38.1	38.3
Maximum Power Current - I _{mp} (A)	17.29	17.27	17.31	17.35	17.39
Open Circuit Voltage - V _{oc} (V)	45.3	45.5	45.7	45.9	46.1
Short Circuit Current - I _{sc} (A)	18.31	18.35	18.40	18.45	18.50
Module Efficiency - η _m (%)	20.8	20.9	21.1	21.2	21.4

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass 1.5. *Measuring tolerance: ±2%.

Electrical characteristics with different power or I_{mp} (reference to 10% Irradiance ratio)

Total Equivalent power - P _{max} (Wp)	690	696	701	706	712
Maximum Power Voltage - V _{mp} (V)	37.5	37.7	37.9	38.1	38.3
Maximum Power Current - I _{mp} (A)	18.44	18.48	18.52	18.56	18.60
Open Circuit Voltage - V _{oc} (V)	45.3	45.5	45.7	45.9	46.1
Short Circuit Current - I _{sc} (A)	19.59	19.63	19.69	19.74	19.79
Irradiance ratio (real front)	10%				

Power Efficiency 21.6%

ELECTRICAL DATA (NOCT)

Maximum Power - P _{max} (Wp)	488	492	495	499	504
Maximum Power Voltage - V _{mp} (V)	34.9	35.1	35.2	35.4	35.6
Maximum Power Current - I _{mp} (A)	13.98	14.01	14.05	14.10	14.16
Open Circuit Voltage - V _{oc} (V)	42.7	42.9	43.0	43.2	43.4
Short Circuit Current - I _{sc} (A)	14.75	14.79	14.83	14.87	14.91

NOCT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 25°C, Wind Speed 3m/s.

MECHANICAL DATA

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	132 cells
Module Dimensions	2384x1303x33 mm (93.86x51.30x1.30 inches)
Weight	38.3 kg (84.4 lb)
Front Glass	2.0 mm (0.08 inches), High Transmittance, All-Covered Heat-Resistant Tempered Glass
Encapsulant material	POE/EVA
Back Glass	2.0 mm (0.08 inches), Heat Strengthened Glass (Militec Grid Glass)
Frame	33mm(1.30 inches) Anodized Aluminium Alloy
J-Box	Ø 68 round
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm ² (0.006 inches ²), Nominal: 350/280 mm(13.78/11.02 inches) Length can be customized
Connector	MC4 EV02 / TS4*

*Please refer to regional standards for specific connector.

TEMPERATURE RATINGS

NOCT (with no operating current)	43°C (±2°C)
Temperature Coefficient of P _{max}	-0.34%/°C
Temperature Coefficient of V _{oc}	-0.25%/°C
Temperature Coefficient of I _{sc}	0.04%/°C

MAXIMUM RATINGS

Operational Temperature	-40 ~ +85°C
Maximum System Voltage	1500V DC (IEC)
	1500V DC (UL)
Max Series Fuse Rating	35A

WARRANTY

- 12 year Product Workmanship Warranty
- 30 year Power Warranty
- 2% first year degradation
- 0.45% Annual Power Attenuation

(Please refer to product warranty for details)

PACKAGING CONFIGURATION

- Modules per box: 33 pieces
- Modules per 40' container: 504 pieces



CAUTION: READ SAFETY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THE PRODUCT.
 © 2022 Trina Solar Co., Ltd. All rights reserved. Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.
 Version number: TSM_EN_2022_A www.trinasolar.com

Figura 1 - Scheda tecnica modulo fotovoltaico

4.3 Cabine di conversione e trasformazione (PCU)

All'interno dei locali di conversione avverrà il passaggio da corrente continua a corrente alternata per mezzo di convertitori statici trifase da 4200 kW (a $\cos\phi=1$), tipo SMA Sunny Central 4200 Up o similare, con caratteristiche idonee alla scelta dei pannelli fotovoltaici costituenti i singoli sottocampi. Tali apparecchi saranno dotati di idonei dispositivi atti a sezionare e proteggere sia il lato in corrente continua che il lato in corrente alternata.

A tal proposito, si fa presente che l'inverter verrà scelto in funzione delle tecnologie disponibili sul mercato europeo al momento della costruzione, e quindi, poiché la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, si presume che dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione, tali tecnologie potrebbero cambiare; pertanto gli inverter che verranno presi in considerazione saranno ovviamente quelli di ultima generazione.

Dall'analisi effettuata risultano richieste le seguenti caratteristiche principali:

- conformità alle normative europee di sicurezza;
- disponibilità di informazione di allarme e di misura sul display integrato;
- funzionamento automatico, quindi semplicità d'uso e di installazione;
- sfruttamento ottimale del campo fotovoltaico con la funzione MPPT integrata;
- elevato rendimento globale;
- massima sicurezza, con il trasformatore di isolamento a frequenza di rete incorporato;
- forma d'onda di uscita perfettamente sinusoidale;
- possibilità di monitoraggio, di controllo a distanza e di collegamento a PC per la raccolta e l'analisi dei dati (interfaccia seriale RS485).

L'inverter sarà certificato CE e munito di opportuna certificazione sia sui rendimenti che sulla compatibilità elettromagnetica.

Le cabine saranno prefabbricate realizzate in cemento armato vibrato (c.a.v.), complete di vasca fondazione del medesimo materiale, assemblate con inverter, trasformatori MT/BT e quadri di media tensione, posate su un magrone di sottofondazione in cemento. Le cabine avranno dimensioni pari 12,00 x 3,00 x 2,95 m (lung. x larg. x alt.), e saranno internamente suddivise nei seguenti tre vani:

- il vano conversione, in cui è alloggiato l'inverter;
- il vano trasformazione, in cui è alloggiato il trasformatore BT/MT;
- il vano quadri di media tensione, in cui sono alloggiati i quadri elettrici di media tensione.

All'interno di tali cabine, avverrà l'elevazione di tensione a 30.000 V in corrente alternata, così da poter convogliare l'energia prodotta dal campo fotovoltaico verso la stazione elettrica di smistamento per essere ceduta all'Ente distributore.

Di seguito è riportata la specifica tecnica del convertitore:



Technical Data	SC 4000 UP	SC 4200 UP
DC side		
MPP voltage range V_{DC} (at 25 °C / at 50 °C)	880 to 1325 V / 1050 V	921 to 1325 V / 1050 V
Min. DC voltage $V_{DC, min}$ / Start voltage $V_{DC, start}$	849 V / 1030 V	891 V / 1071 V
Max. DC voltage $V_{DC, max}$	1500 V	1500 V
Max. DC current $I_{DC, max}$	4750 A	4750 A
Max. short-circuit current $I_{DC, SC}$	8400 A	8400 A
Number of DC inputs	Busbar with 26 connections per terminal, 24 double pole fused (32 single pole fused)	
Number of DC inputs with optional DC coupled storage	18 double pole fused (36 single pole fused) for PV and 6 double pole fused for batteries	
Max. number of DC cables per DC input (for each polarity)	2 x 800 kcmil, 2 x 400 mm ²	
Integrated zone monitoring	○	
Available PV fuse sizes (per input)	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A	
Available battery fuse size (per input)	750 A	
AC side		
Nominal AC power at $\cos \varphi = 1$ (at 35 °C / at 50 °C)	4000 kVA ¹²⁾ / 3600 kVA	4200 kVA ¹²⁾ / 3780 kVA
Nominal AC active power at $\cos \varphi = 0.8$ (at 35 °C / at 50 °C)	3200 kW ¹²⁾ / 2880 kW	3360 kW ¹²⁾ / 3024 kW
Nominal AC current $I_{AC, nom}$ (at 35 °C / at 50 °C)	3850 A / 3465 A	3850 A / 3465 A
Max. total harmonic distortion	< 3% at nominal power	< 3% at nominal power
Nominal AC voltage / nominal AC voltage range ¹¹⁾	600 V / 480 V to 720 V	630 V / 504 V to 756 V
AC power frequency / range	50 Hz / 47 Hz to 53 Hz 60 Hz / 57 Hz to 63 Hz > 2	
Min. short-circuit ratio at the AC terminals ¹⁾	> 2	
Power factor at rated power / displacement power factor adjustable ^{8) 10)}	1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited	
Efficiency		
Max. efficiency ²⁾ / European efficiency ²⁾ / CEC efficiency ²⁾	98.8% / 98.6% / 98.5%	98.8% / 98.7% / 98.5%
Protective Devices		
Input-side disconnection point	DC load break switch	
Output-side disconnection point	AC circuit breaker	
DC overvoltage protection	Surge arrester, type I & II	
AC overvoltage protection (optional)	Surge arrester, class I & II	
Lightning protection (according to IEC 62305-1)	Lightning Protection Level III	
Ground-fault monitoring / remote ground-fault monitoring	○ / ○	
Insulation monitoring	○	
Degree of protection: electronics / air duct / connection area (as per IEC 60529)	IP54 / IP34 / IP34	
General Data		
Dimensions (W / H / D)	2815 / 2318 / 1588 mm (110.8 / 91.3 / 62.5 inch)	
Weight	< 3700 kg / < 8158 lb	
Self-consumption (max. ⁴⁾ / partial load ¹¹⁾ / average ⁴⁾)	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
Self-consumption (standby)	< 370 W	
Internal auxiliary power supply	○ Integrated 8.4 kVA transformer	
Operating temperature range (optional) ¹⁾	[-40 °C] -25 °C to 60 °C / [-40 °F] -13 °F to 140 °F	
Noise emission ⁷⁾	65.0 dB(A)	
Temperature range (standby)	-40 °C to 60 °C / -40 °F to 140 °F	
Temperature range (storage)	-40 °C to 70 °C / -40 °F to 158 °F	
Max. permissible value for relative humidity (condensing / non-condensing)	95% to 100% (2 month/year) / 0% to 95%	
Maximum operating altitude above MSL ⁴⁾ 1000 m / 2000 m ¹¹⁾ / 3000 m ¹¹⁾	● / ○ / ○ ● / ○ / -	
Fresh air consumption	6500 m ³ /h	
Features		
DC connection	Terminal lug on each input (without fuse)	
AC connection	With busbar system (three busbars, one per line conductor)	
Communication	Ethernet, Modbus Master, Modbus Slave	
Enclosure / roof color	RAL 9016 / RAL 7004	
Supply for external loads	○ (2.5 kVA)	
Standards and directives complied with	AR-N 4110, AR-N 4120 ¹³⁾ , Arrêté du 23/04/08, CE, IEC / EN 62109-1, IEC / EN 62109-2, IEEE1547, UL 840 Cat. IV	
EMC standards	IEC 55011, IEC 61000-6-2, FCC Part 15 Class A	
Quality standards and directives complied with	VDI/VDE 2862 page 2, DIN EN ISO 9001	
● Standard features ○ Optional – not available		
Type designation	SC 4000 UP	SC 4200 UP

Figura 2 - Scheda tecnica convertitore

Per ulteriori dettagli tecnici si faccia riferimento all'elaborato grafico dello schema unifilare.

Tutte le parti attive del generatore fotovoltaico saranno isolate da terra, mentre le masse metalliche saranno collegate all'impianto di terra di protezione; a protezione dei contatti indiretti, in ottemperanza alla norma CEI 64-8/4, l'impianto disporrà di un dispositivo di

controllo dell'isolamento che indicherà il verificarsi del primo guasto a terra, interrompendo il circuito e quindi il servizio. La protezione contro i contatti diretti sarà assicurata mediante isolamento delle parti attive o con l'utilizzo di involucri e barriere; in ogni caso il contatto verrà impedito in modo totale. L'impianto sarà realizzato con grado di protezione complessivo IP65. La protezione contro i contatti indiretti nella sezione bassa tensione, in corrente alternata alla frequenza di rete, si attuerà mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione, soddisfacendo la prescrizione:

$$R_t \times I_d \leq 50 \text{ V}$$

dove:

- R_t è la resistenza del dispersore al quale sono collegate le masse
- I_d è la corrente di 1° guasto
- 50 V è il valore di tensione verso massa.

4.4 Scelta del tipo di cavi BT

Per il collegamento tra i moduli fotovoltaici e tra i moduli e gli string box saranno utilizzati cavi del tipo **H1Z2Z2-K** o similare¹, costituito da conduttore in rame stagnato, formazione flessibile, classe 5, isolati in mescola speciale reticolata HT-PVI (LS0H), guaina in mescola speciale reticolata HT-PVG (LS0H), conforme alle norme CEI EN 50618, CEI EN 60332-1-2, CEI EN 50525-1, CEI EN 61034-2, CEI EN 50289-4-17 (A), CEI EN 50396, CEI EN 60216-1/2, CEI EN 50575:2014+A1:2016; conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), classe di reazione al fuoco "Eca", tensione di esercizio 1,0/1,0 kV in c.a. e 1,5/1,5 kV in c.c., tensione massima di esercizio 1,8 kV in c.c..

Per il collegamento tra gli string box gli inveter centralizzati presenti all'interno delle cabine di conversione e trasformazione, dovranno essere impiegati cavi del tipo **ARG16R16** o similare¹, di sezione pari a 185 e 240 mm².

Il suddetto cavo è costituito da conduttore in alluminio, corda rigida compatta, classe 2, isolati in Gomma di qualità G16, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche, riempitivo termoplastico penetrante tra le anime (solo nei cavi multipolari), guaina in PVC speciale di qualità R16, conforme alle norme CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318, EN 50575:2014+A1:2016, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), classe di reazione al fuoco "Cca-s3,d1,a3", tensione di esercizio 0,6/1 kV in c.a. e 1,5 kV in c.c., tensione massima di esercizio 1,2 kV in c.a. e 1,8 kV in c.c..

¹ Per quanto riguarda i cavi non "CPR", se immessi sul mercato dopo il 01/07/2017, dovranno essere sostituiti con cavi "CPR" corrispondenti, qualora disponibili sul mercato prima dell'esecuzione dell'impianto (**D.lgs n 106 del 16/06/2017**)

La scelta dell'alluminio come materiale conduttore del cavo è stata determinata dalla più ampia reperibilità sul mercato e dal più basso costo, ma soprattutto da considerazioni di sicurezza tipicamente legate ad eventi locali.

La scelta delle sezioni dei cavi è stata fatta considerando:

- le correnti di impiego determinate dalla potenza nominale che i moduli FV riescono a produrre e gli inverter a convertire;
- le portate dei cavi per la tipologia di posa (norma CEI 20-21);
- il contenimento delle perdite di linea.

I coefficienti di calcolo per la portata dei cavi (profondità di posa, condizioni termiche, ecc.) sono stati assunti secondo le seguenti ipotesi:

- resistività termica del terreno pari a $2,0^{\circ}\text{K m/W}$ (in fase di progettazione esecutiva si procederà ad effettuare delle misure di resistività termica del terreno);
- temperatura terreno pari a 20°C (CEI 20-21 A.3);
- fattori di riduzione quando nello scavo sono presenti condutture affiancate;
- condizioni di posa con la situazione termica più critica.

La scelta della sezione dei cavi è stata effettuata considerando le seguenti equazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$
$$I_f \leq 1,45 I_z$$

dove:

I_b = Corrente d'impiego del circuito in condizioni ordinarie

I_n = Corrente nominale del dispositivo di protezione

I_z = Portata della conduttura

I_f = Corrente convenzionale d'intervento del dispositivo di protezione

4.5 Elettrodotti MT

La potenza elettrica raccolta dalle aree di produzione sarà raccolta nella cabina MTR e di qui trasferita in elettrodotto MT interrato fino alla sottostazione utente 220/30 kV.

L'elettrodotto si comporrà delle seguenti sezioni fondamentali:

- collegamenti a 30 kV tra le cabine di conversione e trasformazione e fra queste e la cabina di raccolta;
- collegamento a 30 kV tra la cabina di raccolta alla sottostazione elettrica MT/AT.

Per il collegamento delle cabine di conversione e trasformazione si prevede la realizzazione di linee MT costituite da collegamenti del tipo entra-esci.

Il percorso di collegamento della centrale fotovoltaica alla sottostazione elettrica AT/MT è stato scelto tenendo conto della necessità di utilizzare quanto più possibile la viabilità esistente; il risultato progettuale è che tutto l'elettrodotto sarà per la maggior parte su strada comunale.

Il tracciato dei cavidotti dovrà essere quanto più rettilineo possibile e parallelo all'asse della strada.

4.6 Scelta del tipo di posa

I cavi saranno direttamente interrati sia per quanto riguarda il collegamento con la stazione di trasformazione sia per i collegamenti all'interno dei campi. I cavi saranno rinfiancati con sabbia (o terra vagliata), protetti da apposito tegolino e lo scavo sarà riempito con materiale di risulta (salvo diversa prescrizione dell'Ente Proprietario della strada).

L'impiego di pozzetti o camerette dovrà essere limitato ai casi di reale necessità, ad esempio per facilitare la posa dei cavi lungo un percorso tortuoso o per la ispezionabilità dei giunti.

4.7 Scelta del tipo di cavi MT

I cavi impiegati per l'impianto fotovoltaico saranno del tipo unipolari **ARE4H5E 18/30 KV** o simili con posa a "trifoglio" ad una profondità di circa 120 cm o 150 cm dal piano campagna, direttamente interrati e protetti con protezione meccanica tramite lastre o tegoli.

Il conduttore sarà in alluminio a corda rotonda compatta di alluminio e tra il conduttore e l'isolante in mescola in polietilene reticolato (qualità DIX8), sarà interposto uno strato di semiconduttore estruso. Tra l'isolante e lo schermo metallico invece sarà interposto uno strato di semiconduttore a mescola estrusa che, a sua volta sarà coperto da un rivestimento protettivo costituito da un nastro semiconduttore igroespandente. La schermatura sarà fatta mediante un nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale. Al fine di evitare danneggiamenti nel caso di scavo da parte di terzi, lungo il percorso dei cavi, dovrà essere posato sotto la pavimentazione, a non meno di 20 cm dal tegolino di protezione, un nastro di segnalazione in polietilene.

Il cavo suddetto è definito a campo radiale in quanto, essendo ciascuna anima rivestita da uno schermo metallico, le linee di forza elettriche risultano perpendicolari agli strati dell'isolante.

La scelta dell'alluminio come materiale conduttore del cavo è stata determinata dalla più ampia reperibilità sul mercato e dal più basso costo, ma soprattutto da considerazioni di sicurezza tipicamente legate ad eventi locali. Infatti, l'esperienza in altri cantieri ha evidenziato l'improponibilità dell'utilizzo di cavi in rame a causa dei ripetuti furti e danneggiamenti subiti dai cavi in fase di posa che hanno reso estremamente difficoltoso il normale svolgimento della costruzione degli elettrodotti.

La scelta delle sezioni dei cavi è stata fatta considerando:

- le correnti di impiego pari alle correnti massime generate dall'impianto fotovoltaico. Tali valori di corrente risultano sovradimensionati e quindi di tipo conservativo in quanto i valori massimi reali, comunque inferiori ai valori indicati, si otterranno solo in

determinate condizioni di funzionamento, funzione di diversi parametri quali per esempio le condizioni atmosferiche, rendimento delle apparecchiature ecc.

- le portate dei cavi per la tipologia di posa (norma CEI 20-21);
- il contenimento delle perdite di linea.

In allegato alla presente relazione sono riportati i risultati della scelta delle sezioni e la portata dei cavi MT per la posa in tubo interrato.

I coefficienti di calcolo per la portata dei cavi (profondità di posa, condizioni termiche, ecc.) sono stati assunti secondo le seguenti ipotesi:

- resistività termica del terreno pari a $2,0^{\circ}\text{K m/W}$ (in fase di progettazione esecutiva sarà effettuata una misura di resistività termica del terreno lungo il tracciato previsto, in modo tale da effettuare una correzione del valore se risultasse più alto);
- fattori di riduzione quando nello scavo sono presenti condutture affiancate;
- temperatura terreno pari a 20°C (CEI 20-21 A.3);
- condizioni di posa con la situazione termica più critica.

La scelta della sezione è stata effettuata considerando che il cavo deve avere una portata I_z uguale o superiore alla corrente di impiego I_b del circuito.

Sono stati così dimensionati i vari tratti di elettrodotto in base al numero di terne affiancate nello stesso scavo.

4.8 Temperatura di posa

Durante le operazioni di installazione la temperatura dei cavi, per tutta la loro lunghezza e per tutto il tempo in cui essi possono venir piegati o raddrizzati, non deve essere inferiore a quanto specificato dal produttore del cavo.

4.9 Segnalazione della presenza dei cavi

Al fine di evitare danneggiamenti nel caso di scavo da parte di terzi, lungo il percorso dei cavi dovrà essere posato sotto la pavimentazione un nastro di segnalazione in polietilene.

Nell'attraversamento di aree private fino all'imbocco delle strade pubbliche dovrà essere segnalata la presenza dell'elettrodotto interrato posizionando l'opportuna segnaletica.

4.10 Prova di isolamento

Successivamente alle operazioni di posa e comunque prima della messa in servizio, l'isolamento dei cavi a MT, dei giunti e dei terminali, sarà verificato attraverso opportune misurazioni secondo le CEI 11-17. La tensione di prova dell'isolamento in corrente continua dovrà essere pari a quattro volte la tensione nominale stellata.



4.11 Impianti illuminazione e sicurezza

Gli impianti di videosorveglianza ed antintrusione saranno installati lungo il perimetro delle aree della centrale fotovoltaica, garantendo la copertura totale dei confini delimitati dalla recinzione.

I dispositivi di videosorveglianza saranno scelti in fase esecutiva in funzione della tecnologia disponibile (telecamere fisse, dome, apparecchiatura di videoregistrazione, ecc.).

I dispositivi di antintrusione saranno scelti in fase esecutiva in funzione della tecnologia disponibile (contatti reed, barriere a infrarossi, sensori a microonde, ecc.).

Non si prevede l'installazione di illuminazione esterna se non quella in prossimità delle cabine presenti sull'impianto.

Gli impianti suddetti verranno alimentati dai trasformatori dedicati ai servizi ausiliari presenti nelle cabine di trasformazione e utente; gli interruttori di protezione di tali circuiti saranno installati in un quadro BT presente nelle stesse cabine.

4.12 Cabina di raccolta utente (MTR)

All'interno dell'Area 1 del campo fotovoltaico in oggetto sarà presente una cabina di raccolta utente prefabbricata, realizzata in cemento armato vibrato, posata su un magrone di sottofondazione in cemento, di dimensioni pari a 12,00 x 3,00 m (lung. x larg.) e altezza inferiore a 3,00 m. che avrà lo scopo di raccogliere la potenza prodotta dalle diverse aree dell'impianto fotovoltaico e convogliarle verso la sottostazione in prossimità del punto di consegna previsto dalla STMG.

All'interno della cabina di raccolta saranno installati i seguenti dispositivi:

- celle arrivo e protezione linee dal campo fotovoltaico
- cella TV di sbarra per protezioni;
- cella uscita verso il trasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari;
- cella uscita verso la sottostazione.

Le singole celle saranno equipaggiate secondo quanto indicato nello schema unifilare, con i seguenti componenti:

- TV (trasformatori di tensione) per protezione e misura;
- TA (trasformatori di corrente) per protezione e misura;
- interruttori tripolari;
- protezioni a microprocessore secondo le norme CEI 0-16 e requisiti del Distributore;
- sezionatori tripolari (eventualmente con fusibili);
- sezionatori di terra;
- spie di presenza tensione;
- scaricatori di sovratensione;

- morsetti per terminali cavi.

Per il monitoraggio dell'impianto fotovoltaico in oggetto, all'interno della cabina MTR, saranno installati i seguenti dispositivi:

- Workstation
- Armadio rack per il monitoraggio
- Quadro elettrico BT

5. SICUREZZA ELETTRICA DELL'IMPIANTO

5.1 Protezione da corto circuiti sul lato c.c. dell'impianto

Gli impianti FV sono realizzati attraverso il collegamento in serie/parallelo di un determinato numero moduli FV, a loro volta realizzati attraverso il collegamento in serie/parallelo di celle FV inglobate e sigillate in un unico pannello d'insieme. Pertanto gli impianti FV di qualsiasi dimensione conservano le caratteristiche elettriche della singola cella, semplicemente a livelli di tensione e correnti superiore, a seconda del numero di celle connesse in serie (per ottenere tensioni maggiori) oppure in parallelo (per ottenere correnti maggiori).

Negli impianti fotovoltaici la corrente di corto circuito dell'impianto non può superare la somma delle correnti di corto circuito delle singole stringhe.

Essendo le stringhe composte da una serie di generatori di corrente (i moduli fotovoltaici) la loro corrente di corto circuito è di poco superiore alla corrente nominale e questo conferisce una certa sicurezza intrinseca alle stringhe stesse.

5.2 Protezione da contatti accidentali lato c.c.

Le tensioni continue sono particolarmente pericolose per la vita. Il contatto accidentale con una tensione di oltre 500 V. c.c., valore certamente superato dalle stringhe, può avere conseguenze letali. Per ridurre il rischio di contatti pericolosi il campo fotovoltaico, lato corrente continua, è assimilabile ad un sistema IT cioè flottante da terra. La separazione galvanica tra il lato corrente continua e il lato corrente alternata è garantita dalla presenza del trasformatore BT/MT.

In tal modo affinché un contatto accidentale sia realmente pericoloso occorre che si entri in contatto contemporaneamente con entrambe le polarità del campo. Il contatto accidentale con una sola delle polarità non ha praticamente conseguenze, a meno che una delle polarità del campo non sia casualmente a contatto con la massa.

Per prevenire tale eventualità gli inverter sono muniti di un opportuno dispositivo di rivelazione degli squilibri verso massa, che ne provoca l'immediato spegnimento e l'emissione di una segnalazione di allarme.



5.3 Protezione dalle fulminazioni

Un campo fotovoltaico correttamente collegato a massa, non altera in alcun modo l'indice ceramico della località di montaggio, e quindi la probabilità di essere colpito da un fulmine.

I moduli fotovoltaici sono in alto grado insensibili alle sovratensioni atmosferiche, che invece possono risultare pericolose per le apparecchiature elettroniche di condizionamento della potenza. Per ridurre i danni dovuti ad eventuali sovratensioni i quadri di parallelo sottocampi sono muniti di varistori su entrambe le polarità dei cavi d'uscita.

In caso di sovratensioni i varistori collegano una od entrambe le polarità dei cavi a massa e provocano l'immediato spegnimento degli inverter e l'emissione di un segnale d'allarme.

5.4 Sicurezze sul lato c.a. dell'impianto

La limitazione delle correnti del campo fotovoltaico comporta analogia limitazione anche nelle correnti in uscita dagli inverter.

Eventi di corto circuito sul lato alternata dell'impianto sono tuttavia pericolosi perché possono provocare ritorni da rete di intensità non limitata.

L'interruttore MT in SF6 è equipaggiato con una protezione generale di massima corrente e una protezione contro i guasti a terra.

5.5 Impianto di messa a terra

All'interno del campo fotovoltaico sarà realizzata una rete di terra costituita da dispersori in corda di rame nudo della sezione minima di 50 mm², interrati ad una profondità di almeno 0,5 m. A tale rete saranno collegate tutte le strutture metalliche di supporto dei moduli e la recinzione.

La maglia di terra afferente alle cabine (di conversione e trasformazione "PCU" e di raccolta "MTR"), rispetterà rigorosamente la normativa, in particolare la Norma CEI EN 50522 e alle prescrizioni della Guida CEI 99-5, che dettano le prescrizioni da seguire per realizzare un impianto di terra a regola d'arte, in modo da attenersi a quanto segue:

- Avere sufficiente resistenza meccanica ed alla corrosione;
- Essere in grado di sopportare da un punto di vista termico le correnti di guasto prevedibili;
- Evitare danni ai componenti elettrici;
- Garantire la sicurezza delle persone contro le tensioni presenti sull'impianto di terra per effetto delle elevate correnti di guasto a terra.

L'impianto di dispersione per la messa a terra delle cabine sarà realizzato mediante anello di rame nudo avente sezione pari a 50 mm², interrato alla profondità di almeno 80 cm dal piano di

calpestio, integrato da n. 4 picchetti in acciaio di sezione minima 50 mm² a lunghezza 1,5 m, installati uno per ogni angolo in opportuni pozzetti prefabbricati.

Le giunzioni tra i conduttori costituenti la maglia di dispersione e tra questi ultimi e i conduttori di terra saranno realizzate mediante morsetti a compressione in rame.

Il collegamento del conduttore di terra alle strutture metalliche sarà realizzato mediante capicorda a compressione diritti, in rame stagnato con bullone in acciaio zincato.

L'efficienza di tale impianto verrà verificata attraverso apposita misura della resistenza di terra ed eventualmente delle tensioni di passo e di contatto.

Il collegamento interno-esterno della rete di terra sarà realizzato con connettori in acciaio inox.

L'impianto di dispersione, attraverso conduttori di terra, fa capo a collettori posti all'interno dei locali, attraverso i quali si effettua il collegamento a terra tutte le masse presenti nel locale, nonché tutti gli schermi dei cavi entrati ed uscenti.

Tutti gli inserti metallici previsti saranno connessi elettricamente all'armatura del manufatto.

6. SOTTOSTAZIONE DI TRASFORMAZIONE E IMPIANTO DI CONSEGNA

6.1 Premessa

La sottostazione MT/AT rappresenterà sia il punto di raccolta dell'energia prodotta dal campo agrivoltaico che il punto di trasformazione del livello di tensione da 30 kV a 220 kV, per consentire il trasporto dell'energia prodotta fino al punto di consegna della rete di trasmissione nazionale. Quest'ultimo corrisponderà alla nuova futura stazione elettrica di smistamento (SE) della RTN, nella quale, la linea in cavo interrato a 220 kV proveniente dall'adiacente sottostazione MT/AT, si attesterà ad uno stallo di protezione AT.

6.2 Descrizione generale

La sottostazione AT/MT comprenderà un montante AT, che sarà principalmente costituita da uno stallo trasformatore 220/30 kV, da una terna di sbarre e uno stallo linea.

Lo stallo trasformatore AT/MT sarà composto da:

- trasformatore di potenza AT/MT;
- terna di scaricatori AT;
- terna di TV induttivi AT;
- terna di TA in AT;
- interruttore tripolare AT;
- sezionatore tripolare AT con lame di terra.

Lo stallo linea invece sarà formato da:

- terna di TV induttivi AT di sbarra;

- sezionatore tripolare con lame di messa a terra sbarre;
- due terne di TV capacitivi AT;
- interruttore tripolare AT;
- terna di TA in AT;
- sezionatore tripolare AT con lame di terra;
- terna di scaricatori AT
- terminali AT per la consegna in stazione TERNA.

All'interno dell'area recintata della sottostazione elettrica sarà ubicato un fabbricato suddiviso in vari locali che a seconda dell'utilizzo ospiteranno i quadri MT, gli impianti BT e di controllo, gli apparecchi di misura, il magazzino, i servizi igienici, il gruppo elettrogeno, ecc.

In ottemperanza alle indicazioni TERNA la sottostazione prevederà anche l'aggiunta di ulteriori stalli produttore per altri utenti.

6.3 Rete di terra

L'impianto di terra sarà costituito, conformemente alle prescrizioni della Norma CEI EN 50522 ed alle prescrizioni della CEI 99-5, da una maglia di terra realizzata con conduttori nudi in rame elettrolitico di sezione pari a 120 mm² interrati ad una profondità di almeno 0,7 m. Per le connessioni agli armadi verranno impiegati conduttori di sezione pari a 70 mm². La scelta finale deriverà dai calcoli effettuati in fase di progettazione esecutiva.

In base alle prescrizioni di TERNA potrà essere necessario anche un collegamento dell'impianto di terra della sottostazione con quello della stazione RTN.

6.4 RTU della sottostazione e dell'impianto at di consegna

Tale sistema deve rispondere alle specifiche TERNA S.p.A. Le caratteristiche degli apparati periferici RTU devono essere tali da rispondere ai requisiti di affidabilità e disponibilità richiesti e possono variare in funzione della rilevanza dell'impianto.

La RTU dovrà svolgere i seguenti compiti:

- Interrogazione delle protezioni della sottostazione, per l'acquisizione di segnali e misure attraverso le linee di comunicazione;
- Comando della sezione AT e MT della sottostazione;
- Acquisizione di segnali generali di tutta la rete elettrica;
- Trasmettere a TERNA S.p.A. i dati richiesti dal Regolamento di Esercizio, secondo i criteri e le specifiche dei documenti TERNA.

La RTU sarà comandabile in locale dalla sottostazione tramite un quadro sinottico che riporterà lo stato degli organi di manovra di tutta la rete MT e AT, i comandi, gli allarmi, le misure delle grandezze elettriche.

6.5 SCADA

Il sistema SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) deve essere modulare e configurabile secondo le necessità e configurazione basata su PC locale con WebServer per l'accesso remoto.

La struttura delle pagine video del sistema SCADA deve includere:

- Schema generale di impianto;
- Pagina allarmi con finestra di pre-view;
- Schemi dettagliati di stallo.

Lo SCADA dovrà acquisire, gestire e archiviare ogni informazione significativa per l'esercizio e la manutenzione, nonché i tracciati oscillografici generati dalle protezioni.

6.6 Apparecchiature di sottostazione

La misura dell'energia avverrà:

- sul lato AT (220 kV) in sottostazione di trasformazione
- nel quadro MT in sottostazione
- sul lato BT in corrispondenza dei servizi ausiliari in sottostazione.

6.7 Protezione lato MT

La sottostazione sarà dotata di interruttori automatici MT per le linee di vettoriamento, sezionatori di terra, lampade di presenza rete ad accoppiamento capacitivo, trasformatori di misura. Gli interruttori MT (con azionamento motorizzato) forniranno tramite relè indiretto la protezione dai corto circuiti, dai sovraccarichi, dai guasti a terra.

Sarà presente anche un trasformatore MT/BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari di sottostazione. L'energia assorbita da tali utenze sarà misurata attraverso apposito misuratore ai fini fiscali.

6.8 Protezione di interfaccia

Tale protezione ha lo scopo di separare i gruppi di generazione MT dalla rete di trasmissione AT in caso di malfunzionamento della rete.

Sarà realizzata tramite rilevatori di minima e massima tensione, minima e massima frequenza, minima tensione omopolare. La protezione agirà sugli interruttori delle linee in partenza verso i gruppi di generazione e sarà realizzata anche una protezione di rinalzo nei confronti dell'interruttore MT del trasformatore MT/AT (protezione di macchina) per mancato intervento dei primi dispositivi di interfaccia.



6.9 Protezione del trasformatore MT/AT

La protezione di macchina è costituita da due interruttori automatici, uno sul lato MT, l'altro sul lato AT, corredati di relativi sezionatori e sezionatori di terra, lampade di presenza tensione ad accoppiamento capacitivo, scaricatori di sovratensione, trasformatori di misura e di rilevazione guasti. Sarà così realizzata sia la protezione dai corto-circuiti e dai sovraccarichi che la protezione differenziale.

7. CRITERI DI COSTRUZIONE

7.1 Esecuzione degli scavi

Per i cavi interrati la Norma CEI 11-17 prescrive che le minime profondità di posa fra il piano di appoggio del cavo e la superficie del suolo sono rispettivamente di:

- 0,5 m per cavi con tensione fino a 1000 V;
- 0,8 m per cavi con tensione superiore a 1000 V e fino a 30 kV (su suolo privato tale profondità può essere ridotta a 0,6 m)
- 1,2 m per cavi con tensione superiore a 30 kV (su suolo privato tale profondità può essere ridotta a 1,0 m)

In caso di attraversamenti sia longitudinali che trasversali di strade pubbliche con occupazione della carreggiata devono essere applicate in generale le prescrizioni dell'art. 66 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada (DPR 16/12/92, n. 945) e, se emanate, le disposizioni dell'Ente proprietario della strada.

In base alle precedenti considerazioni, si giustificano le sezioni adottate per gli scavi, rappresentate nelle Tavole allegate. Le sezioni di scavo includono oltre ai cavi a MT, anche altre tubazioni opzionali per il passaggio di eventuali cavi a BT o di segnale che dovessero rendersi necessarie, su richiesta del Committente, per il monitoraggio e la corda di terra.

Canalizzazioni ad altezza ridotta su strada pubblica sono ammesse soltanto previa accordo con l'Ente proprietario della strada ed a seguito di comprovate necessità di eseguire incroci e/o parallelismi con altri servizi che non possano essere realizzati aumentando la profondità di posa dei cavi.

7.2 Esecuzione di pozzetti e camerette

Per la costruzione ed il dimensionamento di pozzetti e camerette occorre tenere presente che:

- si devono potere introdurre ed estrarre i cavi senza recare danneggiamenti alle guaine;
- il percorso dei cavi all'interno deve potersi svolgere ordinatamente rispettando i raggi di curvatura.



7.3 Esecuzione delle giunzioni e delle terminazioni a MT

L'esecuzione delle giunzioni e delle terminazioni su cavi a MT deve avvenire con la massima accuratezza, seguendo le indicazioni contenute in ciascuna confezione. In particolare occorre:

- prima di tagliare i cavi controllare l'integrità della chiusura e l'eventuale presenza di umidità;
- non interrompere mai il montaggio del giunto o terminale;
- utilizzare esclusivamente i materiali contenuti nella confezione.

7.4 Messa a terra dei rivestimenti metallici

Ai sensi della CEI 11-17, gli schermi dei cavi MT saranno sempre atterrati alle estremità di ogni linea e possibilmente in corrispondenza dei giunti a distanze non superiori ai 5 km. È vietato usare lo schermo dei cavi come conduttore di terra per altre parti dell'impianto.

8. ALLEGATO – CALCOLI ELETTRICI MT

Linea MT				Parametri elettrici						Cavo								Calcolo della portata del cavo						Caduta di tensione FV		
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	S (kVA)	Coef.	S ridotta (kVA)	cosφ	U (V)	I (A)	Sezione (mm ²)	N° Cond.	Caratteristiche del cavo				Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/Iz)	ΔV (%)	
Ln.PCU4.2.PCU4.3	PCU4.2	PCU4.3	170	4.200	1,00	4.200	1,00	30.000	80,8	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	31,87%	0,015%
Ln.PCU4.3.PCU4.4	PCU4.3	PCU4.4	286	8.400	1,00	8.400	1,00	30.000	161,7	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	63,74%	0,048%
Ln.PCU4.4.MTR	PCU4.4	MTR	7075	12.600	1,00	12.600	1,00	30.000	242,5	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,930	0,880	296,3	81,83%	0,775%
Ln.PCU4.1.PCU2.6	PCU4.1	PCU2.6	2830	4.200	1,00	4.200	1,00	30.000	80,8	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	31,87%	0,243%
Ln.PCU2.6.PCU2.5	PCU2.6	PCU2.5	190	8.400	1,00	8.400	1,00	30.000	161,7	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	63,74%	0,032%
Ln.PCU2.5.MTR	PCU2.5	MTR	4040	12.600	1,00	12.600	1,00	30.000	242,5	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,930	0,880	296,3	81,83%	0,443%
Ln.PCU2.4.PCU2.3	PCU2.4	PCU2.3	560	4.200	1,00	4.200	1,00	30.000	80,8	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	31,87%	0,048%
Ln.PCU2.3.MTR	PCU2.3	MTR	3350	8.400	1,00	8.400	1,00	30.000	161,7	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,930	0,880	296,3	54,55%	0,251%
Ln.PCU2.2.PCU2.1	PCU2.2	PCU2.1	380	4.200	1,00	4.200	1,00	30.000	80,8	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	1,000	0,954	0,880	305,6	26,45%	0,033%
Ln.PCU2.1.MTR	PCU2.1	MTR	2500	8.400	1,00	8.400	1,00	30.000	161,7	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,954	0,880	304,0	53,18%	0,187%
Ln.PCU3.5.PCU3.4	PCU3.5	PCU3.4	342	4.200	1,00	4.200	1,00	30.000	80,8	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	31,87%	0,029%
Ln.PCU3.4.MTR	PCU3.4	MTR	3180	8.400	1,00	8.400	1,00	30.000	161,7	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,954	0,880	304,0	53,18%	0,238%
Ln.PCU3.3.PCU3.2	PCU3.3	PCU3.2	120	4.200	1,00	4.200	1,00	30.000	80,8	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	31,87%	0,010%
Ln.PCU3.2.PCU3.1	PCU3.2	PCU3.1	310	8.400	1,00	8.400	1,00	30.000	161,7	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	63,74%	0,052%
Ln.PCU3.1.MTR	PCU3.1	MTR	2630	12.600	1,00	12.600	1,00	30.000	242,5	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,954	0,880	304,0	79,77%	0,289%
Ln.PCU1.5.PCU1.6	PCU1.5	PCU1.6	30	4.200	1,00	4.200	1,00	30.000	80,8	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	31,87%	0,003%
Ln.PCU1.6.PCU1.4	PCU1.6	PCU1.4	120	8.400	1,00	8.400	1,00	30.000	161,7	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	63,74%	0,020%
Ln.PCU1.4.MTR	PCU1.4	MTR	790	12.600	1,00	12.600	1,00	30.000	242,5	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,830	0,954	0,880	432,0	56,13%	0,088%
Ln.PCU1.2.PCU1.3	PCU1.2	PCU1.3	30	4.200	1,00	4.200	1,00	30.000	80,8	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	31,87%	0,003%
Ln.PCU1.3.MTR	PCU1.3	MTR	445	8.400	1,00	8.400	1,00	30.000	161,7	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,830	0,954	0,880	432,0	37,42%	0,034%
Ln.PCU1.1.MTR	PCU1.1	MTR	120	4.200	1,00	4.200	1,00	30.000	80,8	240	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x240 mm ²	364,0	1	0,830	0,954	0,880	253,6	31,87%	0,010%
Ln.MTR.SSE	MTR	SSE	7470	88.200	0,17	14.700	1,00	30.000	282,9	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,954	0,880	304,0	93,07%	0,943%
Ln.MTR.SSE	MTR	SSE	7470		0,17	14.700	1,00	30.000	282,9	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,954	0,880	304,0	93,07%	0,943%
Ln.MTR.SSE	MTR	SSE	7470		0,17	14.700	1,00	30.000	282,9	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,954	0,880	304,0	93,07%	0,943%
Ln.MTR.SSE	MTR	SSE	7470		0,17	14.700	1,00	30.000	282,9	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,954	0,880	304,0	93,07%	0,943%
Ln.MTR.SSE	MTR	SSE	7470		0,17	14.700	1,00	30.000	282,9	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,954	0,880	304,0	93,07%	0,943%
Ln.MTR.SSE	MTR	SSE	7470		0,17	14.700	1,00	30.000	282,9	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,954	0,880	304,0	93,07%	0,943%
Ln.MTR.SSE	MTR	SSE	7470		0,17	14.700	1,00	30.000	282,9	630	1	XLPE or EPR	1-CORE	NON-ARM	AI	3F	Grounded	3x1x630 mm ²	620,0	1	0,730	0,954	0,880	304,0	93,07%	0,943%

9. ALLEGATO – CALCOLI ELETTRICI BT

Linea DC					Parametri del carico				Cavo					Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione		
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Ump (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (Temp)	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU1.1	SB01	PCU1.1	103	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,33%
LINEA SB02-PCU1.1	SB02	PCU1.1	69	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,26%
LINEA SB03-PCU1.1	SB03	PCU1.1	61	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,23%
LINEA SB04-PCU1.1	SB04	PCU1.1	38	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,12%
LINEA SB05-PCU1.1	SB05	PCU1.1	20	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,08%
LINEA SB06-PCU1.1	SB06	PCU1.1	47	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,16%
LINEA SB07-PCU1.1	SB07	PCU1.1	87	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,28%
LINEA SB08-PCU1.1	SB08	PCU1.1	192	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,61%
LINEA SB09-PCU1.1	SB09	PCU1.1	220	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,70%
LINEA SB10-PCU1.1	SB10	PCU1.1	343	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,09%
LINEA SB11-PCU1.1	SB11	PCU1.1	374	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,19%
LINEA SB12-PCU1.1	SB12	PCU1.1	404	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,29%
LINEA SB13-PCU1.1	SB13	PCU1.1	148	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,43%
LINEA SB14-PCU1.1	SB14	PCU1.1	200	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,67%
LINEA SB15-PCU1.1	SB15	PCU1.1	218	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,73%
LINEA SB16-PCU1.1	SB16	PCU1.1	238	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,00%
LINEA SB17-PCU1.1	SB17	PCU1.1	285	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,19%
LINEA SB18-PCU1.1	SB18	PCU1.1	256	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,90%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo					Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione		
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Ump (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (Temp)	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU1.2	SB01	PCU1.2	290	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,96%
LINEA SB02-PCU1.2	SB02	PCU1.2	238	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,79%
LINEA SB03-PCU1.2	SB03	PCU1.2	195	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,65%
LINEA SB04-PCU1.2	SB04	PCU1.2	169	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,56%
LINEA SB05-PCU1.2	SB05	PCU1.2	140	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,47%
LINEA SB06-PCU1.2	SB06	PCU1.2	96	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,40%
LINEA SB07-PCU1.2	SB07	PCU1.2	20	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,08%
LINEA SB08-PCU1.2	SB08	PCU1.2	21	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,07%
LINEA SB09-PCU1.2	SB09	PCU1.2	114	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,48%
LINEA SB10-PCU1.2	SB10	PCU1.2	152	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,53%
LINEA SB11-PCU1.2	SB11	PCU1.2	125	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,42%
LINEA SB12-PCU1.2	SB12	PCU1.2	173	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,66%
LINEA SB13-PCU1.2	SB13	PCU1.2	206	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,69%
LINEA SB14-PCU1.2	SB14	PCU1.2	245	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,94%
LINEA SB15-PCU1.2	SB15	PCU1.2	284	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,19%
LINEA SB16-PCU1.2	SB16	PCU1.2	296	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,94%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo					Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Ump (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/Iz)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU1.3	SB01	PCU1.3	478	10	665	186200	1072	174	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	44%	1,24%
LINEA SB02-PCU1.3	SB02	PCU1.3	300	9	665	167580	1072	156	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	40%	0,69%
LINEA SB03-PCU1.3	SB03	PCU1.3	160	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,53%
LINEA SB04-PCU1.3	SB04	PCU1.3	140	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,40%
LINEA SB05-PCU1.3	SB05	PCU1.3	115	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,44%
LINEA SB06-PCU1.3	SB06	PCU1.3	95	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,40%
LINEA SB07-PCU1.3	SB07	PCU1.3	72	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,28%
LINEA SB08-PCU1.3	SB08	PCU1.3	59	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,23%
LINEA SB09-PCU1.3	SB09	PCU1.3	34	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,14%
LINEA SB10-PCU1.3	SB10	PCU1.3	14	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,05%
LINEA SB11-PCU1.3	SB11	PCU1.3	35	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,15%
LINEA SB12-PCU1.3	SB12	PCU1.3	54	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,18%
LINEA SB13-PCU1.3	SB13	PCU1.3	73	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,28%
LINEA SB14-PCU1.3	SB14	PCU1.3	94	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,31%
LINEA SB15-PCU1.3	SB15	PCU1.3	109	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,36%
LINEA SB16-PCU1.3	SB16	PCU1.3	132	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,51%
LINEA SB17-PCU1.3	SB17	PCU1.3	174	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,58%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo					Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Ump (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/Iz)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU1.4	SB01	PCU1.4	191	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,80%
LINEA SB02-PCU1.4	SB02	PCU1.4	164	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,57%
LINEA SB03-PCU1.4	SB03	PCU1.4	148	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,62%
LINEA SB04-PCU1.4	SB04	PCU1.4	138	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,46%
LINEA SB05-PCU1.4	SB05	PCU1.4	94	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,31%
LINEA SB06-PCU1.4	SB06	PCU1.4	79	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,26%
LINEA SB07-PCU1.4	SB07	PCU1.4	45	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,19%
LINEA SB08-PCU1.4	SB08	PCU1.4	38	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,13%
LINEA SB09-PCU1.4	SB09	PCU1.4	34	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,11%
LINEA SB10-PCU1.4	SB10	PCU1.4	47	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,16%
LINEA SB11-PCU1.4	SB11	PCU1.4	40	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,17%
LINEA SB12-PCU1.4	SB12	PCU1.4	73	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,28%
LINEA SB13-PCU1.4	SB13	PCU1.4	80	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,23%
LINEA SB14-PCU1.4	SB14	PCU1.4	190	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,55%
LINEA SB15-PCU1.4	SB15	PCU1.4	162	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,52%
LINEA SB16-PCU1.4	SB16	PCU1.4	156	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,50%
LINEA SB17-PCU1.4	SB17	PCU1.4	165	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,69%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo						Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpv (V) @STC	Impv (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU1.5	SB01	PCU1.5	100	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,33%
LINEA SB02-PCU1.5	SB02	PCU1.5	112	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,39%
LINEA SB03-PCU1.5	SB03	PCU1.5	119	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,40%
LINEA SB04-PCU1.5	SB04	PCU1.5	137	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,46%
LINEA SB05-PCU1.5	SB05	PCU1.5	160	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,53%
LINEA SB06-PCU1.5	SB06	PCU1.5	195	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,56%
LINEA SB07-PCU1.5	SB07	PCU1.5	221	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,64%
LINEA SB08-PCU1.5	SB08	PCU1.5	192	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,67%
LINEA SB09-PCU1.5	SB09	PCU1.5	147	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,56%
LINEA SB10-PCU1.5	SB10	PCU1.5	68	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,28%
LINEA SB11-PCU1.5	SB11	PCU1.5	222	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,71%
LINEA SB12-PCU1.5	SB12	PCU1.5	244	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,94%
LINEA SB13-PCU1.5	SB13	PCU1.5	263	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,88%
LINEA SB14-PCU1.5	SB14	PCU1.5	366	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,22%
LINEA SB15-PCU1.5	SB15	PCU1.5	339	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,13%
LINEA SB16-PCU1.5	SB16	PCU1.5	370	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,23%
LINEA SB17-PCU1.5	SB17	PCU1.5	139	9	665	167580	1072	156	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	40%	0,32%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo						Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpv (V) @STC	Impv (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU1.6	SB01	PCU1.6	342	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,31%
LINEA SB02-PCU1.6	SB02	PCU1.6	314	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,31%
LINEA SB03-PCU1.6	SB03	PCU1.6	295	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,98%
LINEA SB04-PCU1.6	SB04	PCU1.6	274	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,15%
LINEA SB05-PCU1.6	SB05	PCU1.6	247	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,82%
LINEA SB06-PCU1.6	SB06	PCU1.6	227	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,95%
LINEA SB07-PCU1.6	SB07	PCU1.6	212	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,89%
LINEA SB08-PCU1.6	SB08	PCU1.6	200	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,84%
LINEA SB09-PCU1.6	SB09	PCU1.6	311	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,19%
LINEA SB10-PCU1.6	SB10	PCU1.6	67	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,22%
LINEA SB11-PCU1.6	SB11	PCU1.6	261	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,09%
LINEA SB12-PCU1.6	SB12	PCU1.6	50	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,17%
LINEA SB13-PCU1.6	SB13	PCU1.6	28	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,12%
LINEA SB14-PCU1.6	SB14	PCU1.6	15	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,06%
LINEA SB15-PCU1.6	SB15	PCU1.6	150	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,63%
LINEA SB16-PCU1.6	SB16	PCU1.6	200	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,70%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo						Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpp (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU2.1	SB01	PCU2.1	460	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,92%
LINEA SB02-PCU2.1	SB02	PCU2.1	370	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,42%
LINEA SB03-PCU2.1	SB03	PCU2.1	296	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,24%
LINEA SB04-PCU2.1	SB04	PCU2.1	245	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,82%
LINEA SB05-PCU2.1	SB05	PCU2.1	87	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,36%
LINEA SB06-PCU2.1	SB06	PCU2.1	54	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,18%
LINEA SB07-PCU2.1	SB07	PCU2.1	33	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,13%
LINEA SB08-PCU2.1	SB08	PCU2.1	19	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,07%
LINEA SB09-PCU2.1	SB09	PCU2.1	33	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,11%
LINEA SB10-PCU2.1	SB10	PCU2.1	171	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,72%
LINEA SB11-PCU2.1	SB11	PCU2.1	200	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,70%
LINEA SB12-PCU2.1	SB12	PCU2.1	216	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,72%
LINEA SB13-PCU2.1	SB13	PCU2.1	136	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,45%
LINEA SB14-PCU2.1	SB14	PCU2.1	241	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,92%
LINEA SB15-PCU2.1	SB15	PCU2.1	265	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,93%
LINEA SB16-PCU2.1	SB16	PCU2.1	287	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	1,00%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo						Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpp (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU2.2	SB01	PCU2.2	145	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,56%
LINEA SB02-PCU2.2	SB02	PCU2.2	123	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,41%
LINEA SB03-PCU2.2	SB03	PCU2.2	97	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,32%
LINEA SB04-PCU2.2	SB04	PCU2.2	243	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,93%
LINEA SB05-PCU2.2	SB05	PCU2.2	293	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	1,03%
LINEA SB06-PCU2.2	SB06	PCU2.2	310	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,03%
LINEA SB07-PCU2.2	SB07	PCU2.2	345	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,15%
LINEA SB08-PCU2.2	SB08	PCU2.2	369	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,23%
LINEA SB09-PCU2.2	SB09	PCU2.2	421	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,40%
LINEA SB10-PCU2.2	SB10	PCU2.2	32	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,11%
LINEA SB11-PCU2.2	SB11	PCU2.2	131	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,44%
LINEA SB12-PCU2.2	SB12	PCU2.2	280	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,07%
LINEA SB13-PCU2.2	SB13	PCU2.2	330	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,27%
LINEA SB14-PCU2.2	SB14	PCU2.2	298	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,86%
LINEA SB15-PCU2.2	SB15	PCU2.2	358	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,37%
LINEA SB16-PCU2.2	SB16	PCU2.2	391	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,50%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo						Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpp (V) @STC	Impp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU2.3	SB01	PCU2.3	50	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,14%
LINEA SB02-PCU2.3	SB02	PCU2.3	41	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,13%
LINEA SB03-PCU2.3	SB03	PCU2.3	33	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,12%
LINEA SB04-PCU2.3	SB04	PCU2.3	214	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,71%
LINEA SB05-PCU2.3	SB05	PCU2.3	231	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,77%
LINEA SB06-PCU2.3	SB06	PCU2.3	80	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,33%
LINEA SB07-PCU2.3	SB07	PCU2.3	146	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,61%
LINEA SB08-PCU2.3	SB08	PCU2.3	173	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,58%
LINEA SB09-PCU2.3	SB09	PCU2.3	227	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,76%
LINEA SB10-PCU2.3	SB10	PCU2.3	246	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,82%
LINEA SB11-PCU2.3	SB11	PCU2.3	275	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,91%
LINEA SB12-PCU2.3	SB12	PCU2.3	295	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,23%
LINEA SB13-PCU2.3	SB13	PCU2.3	34	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,11%
LINEA SB14-PCU2.3	SB14	PCU2.3	144	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,50%
LINEA SB15-PCU2.3	SB15	PCU2.3	198	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,83%
LINEA SB16-PCU2.3	SB16	PCU2.3	275	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,91%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo						Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpp (V) @STC	Impp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU2.4	SB01	PCU2.4	181	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,69%
LINEA SB02-PCU2.4	SB02	PCU2.4	402	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,34%
LINEA SB03-PCU2.4	SB03	PCU2.4	427	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,42%
LINEA SB04-PCU2.4	SB04	PCU2.4	212	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,71%
LINEA SB05-PCU2.4	SB05	PCU2.4	437	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,45%
LINEA SB06-PCU2.4	SB06	PCU2.4	492	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,64%
LINEA SB07-PCU2.4	SB07	PCU2.4	465	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,55%
LINEA SB08-PCU2.4	SB08	PCU2.4	484	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,61%
LINEA SB09-PCU2.4	SB09	PCU2.4	526	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,75%
LINEA SB10-PCU2.4	SB10	PCU2.4	533	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	2,23%
LINEA SB11-PCU2.4	SB11	PCU2.4	551	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	2,30%
LINEA SB12-PCU2.4	SB12	PCU2.4	575	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	2,41%
LINEA SB13-PCU2.4	SB13	PCU2.4	588	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,96%
LINEA SB14-PCU2.4	SB14	PCU2.4	607	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	2,02%
LINEA SB15-PCU2.4	SB15	PCU2.4	628	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	2,41%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo							Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Ump (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (Temp)	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/Iz)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU2.5	SB01	PCU2.5	32	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,11%
LINEA SB02-PCU2.5	SB02	PCU2.5	158	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,50%
LINEA SB03-PCU2.5	SB03	PCU2.5	166	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,53%
LINEA SB04-PCU2.5	SB04	PCU2.5	196	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,65%
LINEA SB05-PCU2.5	SB05	PCU2.5	201	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,67%
LINEA SB06-PCU2.5	SB06	PCU2.5	286	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,95%
LINEA SB07-PCU2.5	SB07	PCU2.5	311	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,03%
LINEA SB08-PCU2.5	SB08	PCU2.5	328	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,09%
LINEA SB09-PCU2.5	SB09	PCU2.5	344	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,14%
LINEA SB10-PCU2.5	SB10	PCU2.5	372	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,18%
LINEA SB11-PCU2.5	SB11	PCU2.5	379	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,26%
LINEA SB12-PCU2.5	SB12	PCU2.5	201	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,70%
LINEA SB13-PCU2.5	SB13	PCU2.5	312	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	1,09%
LINEA SB14-PCU2.5	SB14	PCU2.5	359	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,19%
LINEA SB15-PCU2.5	SB15	PCU2.5	385	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,61%
LINEA SB16-PCU2.5	SB16	PCU2.5	394	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,65%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo							Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Ump (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (Temp)	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/Iz)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU2.6	SB01	PCU2.6	47	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,14%
LINEA SB02-PCU2.6	SB02	PCU2.6	175	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,50%
LINEA SB03-PCU2.6	SB03	PCU2.6	93	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,30%
LINEA SB04-PCU2.6	SB04	PCU2.6	60	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,19%
LINEA SB05-PCU2.6	SB05	PCU2.6	42	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,14%
LINEA SB06-PCU2.6	SB06	PCU2.6	29	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,10%
LINEA SB07-PCU2.6	SB07	PCU2.6	30	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,10%
LINEA SB08-PCU2.6	SB08	PCU2.6	58	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,19%
LINEA SB09-PCU2.6	SB09	PCU2.6	105	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,35%
LINEA SB10-PCU2.6	SB10	PCU2.6	143	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,48%
LINEA SB11-PCU2.6	SB11	PCU2.6	182	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,61%
LINEA SB12-PCU2.6	SB12	PCU2.6	220	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,73%
LINEA SB13-PCU2.6	SB13	PCU2.6	262	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,00%
LINEA SB14-PCU2.6	SB14	PCU2.6	302	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,26%
LINEA SB15-PCU2.6	SB15	PCU2.6	378	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,58%
LINEA SB16-PCU2.6	SB16	PCU2.6	482	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	2,02%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo						Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpv (V) @STC	Impv (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU3.1	SB01	PCU3.1	72	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,30%
LINEA SB02-PCU3.1	SB02	PCU3.1	90	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,30%
LINEA SB03-PCU3.1	SB03	PCU3.1	66	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,25%
LINEA SB04-PCU3.1	SB04	PCU3.1	30	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,10%
LINEA SB05-PCU3.1	SB05	PCU3.1	56	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,23%
LINEA SB06-PCU3.1	SB06	PCU3.1	69	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,22%
LINEA SB07-PCU3.1	SB07	PCU3.1	217	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,62%
LINEA SB08-PCU3.1	SB08	PCU3.1	95	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,40%
LINEA SB09-PCU3.1	SB09	PCU3.1	270	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,13%
LINEA SB10-PCU3.1	SB10	PCU3.1	312	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,04%
LINEA SB11-PCU3.1	SB11	PCU3.1	308	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,29%
LINEA SB12-PCU3.1	SB12	PCU3.1	148	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,52%
LINEA SB13-PCU3.1	SB13	PCU3.1	347	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,10%
LINEA SB14-PCU3.1	SB14	PCU3.1	355	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	1,24%
LINEA SB15-PCU3.1	SB15	PCU3.1	362	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,20%
LINEA SB16-PCU3.1	SB16	PCU3.1	276	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,92%
LINEA SB17-PCU3.1	SB17	PCU3.1	360	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,20%
LINEA SB18-PCU3.1	SB18	PCU3.1	223	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,78%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo						Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpv (V) @STC	Impv (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU3.2	SB01	PCU3.2	130	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,54%
LINEA SB02-PCU3.2	SB02	PCU3.2	103	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,43%
LINEA SB03-PCU3.2	SB03	PCU3.2	63	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,21%
LINEA SB04-PCU3.2	SB04	PCU3.2	123	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,41%
LINEA SB05-PCU3.2	SB05	PCU3.2	41	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,14%
LINEA SB06-PCU3.2	SB06	PCU3.2	35	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,12%
LINEA SB07-PCU3.2	SB07	PCU3.2	64	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,21%
LINEA SB08-PCU3.2	SB08	PCU3.2	30	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,12%
LINEA SB09-PCU3.2	SB09	PCU3.2	26	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,09%
LINEA SB10-PCU3.2	SB10	PCU3.2	292	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,22%
LINEA SB11-PCU3.2	SB11	PCU3.2	297	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,99%
LINEA SB12-PCU3.2	SB12	PCU3.2	58	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,19%
LINEA SB13-PCU3.2	SB13	PCU3.2	388	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,29%
LINEA SB14-PCU3.2	SB14	PCU3.2	452	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,50%
LINEA SB15-PCU3.2	SB15	PCU3.2	86	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,30%
LINEA SB16-PCU3.2	SB16	PCU3.2	333	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,06%
LINEA SB17-PCU3.2	SB17	PCU3.2	243	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,81%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo						Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpv (V) @STC	Impv (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU3.3	SB01	PCU3.3	32	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,11%
LINEA SB02-PCU3.3	SB02	PCU3.3	193	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,64%
LINEA SB03-PCU3.3	SB03	PCU3.3	36	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,12%
LINEA SB04-PCU3.3	SB04	PCU3.3	339	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,13%
LINEA SB05-PCU3.3	SB05	PCU3.3	40	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,13%
LINEA SB06-PCU3.3	SB06	PCU3.3	126	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,42%
LINEA SB07-PCU3.3	SB07	PCU3.3	171	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,57%
LINEA SB08-PCU3.3	SB08	PCU3.3	171	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,60%
LINEA SB09-PCU3.3	SB09	PCU3.3	418	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,60%
LINEA SB10-PCU3.3	SB10	PCU3.3	71	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,24%
LINEA SB11-PCU3.3	SB11	PCU3.3	377	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,20%
LINEA SB12-PCU3.3	SB12	PCU3.3	107	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,36%
LINEA SB13-PCU3.3	SB13	PCU3.3	410	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,31%
LINEA SB14-PCU3.3	SB14	PCU3.3	110	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,37%
LINEA SB15-PCU3.3	SB15	PCU3.3	414	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	1,45%
LINEA SB16-PCU3.3	SB16	PCU3.3	126	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,40%
LINEA SB17-PCU3.3	SB17	PCU3.3	135	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,39%
LINEA SB18-PCU3.3	SB18	PCU3.3	144	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,41%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo						Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione	
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpv (V) @STC	Impv (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/I'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU3.4	SB01	PCU3.4	619	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	2,06%
LINEA SB02-PCU3.4	SB02	PCU3.4	625	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	2,08%
LINEA SB03-PCU3.4	SB03	PCU3.4	463	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	1,62%
LINEA SB04-PCU3.4	SB04	PCU3.4	45	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,16%
LINEA SB05-PCU3.4	SB05	PCU3.4	73	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,28%
LINEA SB06-PCU3.4	SB06	PCU3.4	27	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,09%
LINEA SB07-PCU3.4	SB07	PCU3.4	26	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,09%
LINEA SB08-PCU3.4	SB08	PCU3.4	49	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,16%
LINEA SB09-PCU3.4	SB09	PCU3.4	58	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,19%
LINEA SB10-PCU3.4	SB10	PCU3.4	72	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,30%
LINEA SB11-PCU3.4	SB11	PCU3.4	102	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,39%
LINEA SB12-PCU3.4	SB12	PCU3.4	117	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,45%
LINEA SB13-PCU3.4	SB13	PCU3.4	132	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,46%
LINEA SB14-PCU3.4	SB14	PCU3.4	150	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,53%
LINEA SB15-PCU3.4	SB15	PCU3.4	172	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,55%
LINEA SB16-PCU3.4	SB16	PCU3.4	190	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,73%
LINEA SB17-PCU3.4	SB17	PCU3.4	216	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,62%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo							Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Ump (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (lb/l'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU3.5	SB01	PCU3.5	349	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,16%
LINEA SB02-PCU3.5	SB02	PCU3.5	326	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	1,14%
LINEA SB03-PCU3.5	SB03	PCU3.5	300	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,95%
LINEA SB04-PCU3.5	SB04	PCU3.5	280	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,93%
LINEA SB05-PCU3.5	SB05	PCU3.5	258	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,90%
LINEA SB06-PCU3.5	SB06	PCU3.5	242	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,93%
LINEA SB07-PCU3.5	SB07	PCU3.5	232	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,81%
LINEA SB08-PCU3.5	SB08	PCU3.5	197	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,66%
LINEA SB09-PCU3.5	SB09	PCU3.5	184	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,61%
LINEA SB10-PCU3.5	SB10	PCU3.5	153	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,54%
LINEA SB11-PCU3.5	SB11	PCU3.5	133	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,44%
LINEA SB12-PCU3.5	SB12	PCU3.5	110	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,39%
LINEA SB13-PCU3.5	SB13	PCU3.5	161	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,62%
LINEA SB14-PCU3.5	SB14	PCU3.5	80	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,27%
LINEA SB13-PCU3.2	SB15	PCU3.5	57	16	700	156800	1106	142	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	2(1x300) mm²	346,0	1	0,608	0,975	1,100	225,6	63%	0,15%
LINEA SB14-PCU3.2	SB16	PCU3.5	67	16	700	156800	1106	142	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	2(1x300) mm²	346,0	1	0,608	0,975	1,100	225,6	63%	0,18%
LINEA SB17-PCU3.5	SB17	PCU3.5	26	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,07%
LINEA SB18-PCU3.5	SB18	PCU3.5	42	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,14%
LINEA SB19-PCU3.5	SB19	PCU3.5	134	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,51%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo							Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Ump (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (lb/l'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU4.1	SB01	PCU4.1	28	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,12%
LINEA SB02-PCU4.1	SB02	PCU4.1	85	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,28%
LINEA SB03-PCU4.1	SB03	PCU4.1	64	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,27%
LINEA SB04-PCU4.1	SB04	PCU4.1	266	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,88%
LINEA SB05-PCU4.1	SB05	PCU4.1	365	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,40%
LINEA SB06-PCU4.1	SB06	PCU4.1	293	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,93%
LINEA SB07-PCU4.1	SB07	PCU4.1	379	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,21%
LINEA SB08-PCU4.1	SB08	PCU4.1	320	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,06%
LINEA SB09-PCU4.1	SB09	PCU4.1	537	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,79%
LINEA SB10-PCU4.1	SB10	PCU4.1	266	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,88%
LINEA SB11-PCU4.1	SB11	PCU4.1	445	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,48%
LINEA SB12-PCU4.1	SB12	PCU4.1	467	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,55%
LINEA SB13-PCU4.1	SB13	PCU4.1	485	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	2,03%
LINEA SB14-PCU4.1	SB14	PCU4.1	522	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,66%
LINEA SB15-PCU4.1	SB15	PCU4.1	539	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	2,25%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo							Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpp (V) @STC	Impp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (lb/l'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU4.2	SB01	PCU4.2	336	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,41%
LINEA SB02-PCU4.2	SB02	PCU4.2	337	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,41%
LINEA SB03-PCU4.2	SB03	PCU4.2	501	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,92%
LINEA SB04-PCU4.2	SB04	PCU4.2	548	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,82%
LINEA SB05-PCU4.2	SB05	PCU4.2	588	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,96%
LINEA SB06-PCU4.2	SB06	PCU4.2	207	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,79%
LINEA SB07-PCU4.2	SB07	PCU4.2	201	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,77%
LINEA SB08-PCU4.2	SB08	PCU4.2	224	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	0,71%
LINEA SB09-PCU4.2	SB09	PCU4.2	302	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	1,06%
LINEA SB10-PCU4.2	SB10	PCU4.2	231	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,81%
LINEA SB11-PCU4.2	SB11	PCU4.2	232	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,77%
LINEA SB12-PCU4.2	SB12	PCU4.2	328	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,09%
LINEA SB13-PCU4.2	SB13	PCU4.2	493	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,64%
LINEA SB14-PCU4.2	SB14	PCU4.2	525	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,75%
LINEA SB15-PCU4.2	SB15	PCU4.2	553	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,84%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo							Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Umpp (V) @STC	Impp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (lb/l'z)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU4.3	SB01	PCU4.3	268	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,89%
LINEA SB02-PCU4.3	SB02	PCU4.3	131	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,44%
LINEA SB03-PCU4.3	SB03	PCU4.3	117	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,39%
LINEA SB04-PCU4.3	SB04	PCU4.3	103	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,43%
LINEA SB05-PCU4.3	SB05	PCU4.3	121	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,46%
LINEA SB06-PCU4.3	SB06	PCU4.3	128	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	0,54%
LINEA SB07-PCU4.3	SB07	PCU4.3	145	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,51%
LINEA SB08-PCU4.3	SB08	PCU4.3	207	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,72%
LINEA SB09-PCU4.3	SB09	PCU4.3	483	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	1,85%
LINEA SB10-PCU4.3	SB10	PCU4.3	533	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,70%
LINEA SB11-PCU4.3	SB11	PCU4.3	586	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,95%
LINEA SB12-PCU4.3	SB12	PCU4.3	557	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	1,95%
LINEA SB13-PCU4.3	SB13	PCU4.3	546	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	2,09%
LINEA SB14-PCU4.3	SB14	PCU4.3	654	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	2,08%
LINEA SB15-PCU4.3	SB15	PCU4.3	691	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	2,20%
LINEA SB16-PCU4.3	SB16	PCU4.3	717	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	2,06%

Linea DC					Parametri del carico				Cavo							Calcolo della portata del cavo						Cadute di tensione
Linea	Origine	Destinazione	Distanza (m)	N° Stringhe	P mod. @STC	Pmpp (Wp) @STC	Ump (V) @STC	Imp (A) @STC	Sezione (mm²)	N° Cond. per polo	Caratteristiche del cavo		Tipo inst.	Formazione della linea	Iz (A)	K1 (T _{mp})	K2 (Group)	K3 (Depth)	K4 (Th R)	I'z (A)	Fattore di carico del cavo (Ib/Iz)	ΔV SB-INV (%)
LINEA SB01-PCU4.4	SB01	PCU4.4	122	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,43%
LINEA SB02-PCU4.4	SB02	PCU4.4	50	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,14%
LINEA SB03-PCU4.4	SB03	PCU4.4	27	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	0,09%
LINEA SB04-PCU4.4	SB04	PCU4.4	70	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	0,20%
LINEA SB05-PCU4.4	SB05	PCU4.4	92	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,35%
LINEA SB06-PCU4.4	SB06	PCU4.4	120	14	665	260680	1072	243	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	62%	0,46%
LINEA SB07-PCU4.4	SB07	PCU4.4	170	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,57%
LINEA SB08-PCU4.4	SB08	PCU4.4	306	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	1,02%
LINEA SB09-PCU4.4	SB09	PCU4.4	317	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	1,33%
LINEA SB10-PCU4.4	SB10	PCU4.4	290	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	0,96%
LINEA SB11-PCU4.4	SB11	PCU4.4	498	13	665	242060	1072	226	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	58%	1,74%
LINEA SB12-PCU4.4	SB12	PCU4.4	511	15	665	279300	1072	260	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	66%	2,14%
LINEA SB13-PCU4.4	SB13	PCU4.4	538	12	665	223440	1072	208	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	53%	1,71%
LINEA SB14-PCU4.4	SB14	PCU4.4	615	11	665	204820	1072	191	185,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x185) mm²	592,0	1	0,606	0,975	1,120	391,8	49%	1,77%
LINEA SB15-PCU4.4	SB15	PCU4.4	655	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	2,18%
LINEA SB16-PCU4.4	SB16	PCU4.4	663	16	665	297920	1072	278	240,0	2	ARG16R16	AI	D2	4(1x240) mm²	686,0	1	0,606	0,975	1,120	454,0	61%	2,21%