

Comune di Manciano,
Provincia di Grosseto, Regione Toscana

ARNG SOLAR VI S.R.L.



Viale Giorgio Ribotta 21, Eurosky Tower Interno 0B3

ROMA (RM), 00144

PEC: arngsolar6@pec.it

Impianto Agrivoltaico "MANCIANO 24.48"

PD01_18 - CALCOLI PRELIMINARI DEGLI IMPIANTI

PROGETTISTI		IL PROPONENTE
Coordinamento tecnico di progetto		ARNG SOLAR VI S.R.L. Sede legale: Viale Giorgio Ribotta 21 ROMA (RM), 00144 PEC: arngsolar6@pec.it Numero REA RM - 1688886 P.IVA 02352340687
Michele Di stefano Ordine Ingegneri della Provincia di Chieti - n. 1463 mdistefano@nrgplus.global		
RESPONSABILE TECNICO NRG+		
Maurizio DE DONNO Ordine Ingegneri della Provincia di Torino - n. 10258 H mdedonno@nrgplus.global		

MARZO 2023

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 2 di 38

INDICE

1. INDICAZIONI GENERALI	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
2.1 NORME DI RIFERIMENTO PER LA BASSA TENSIONE.....	3
2.2 NORME DI RIFERIMENTO PER MEDIA TENSIONE E ALTA TENSIONE ..	4
3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FV	5
4. CRITERI DIMENSIONALI DELL'IMPIANTO FV	8
4.1 GENERATORE FOTOVOLTAICO – CRITERI DI DIMENSIONAMENTO	8
4.2 CAVI ELETTRICI LATO C.C.– CRITERI DIMENSIONALI	13
4.3 CAVI ELETTRICI LATO C.A. – CRITERI DIMENSIONALI	14
4.4 CANALIZZAZIONI – CRITERI DIMENSIONALI	15
4.5 SOLUZIONI IMPIANTISTICHE DI PROTEZIONE CONTRO I FULMINI – CRITERI DI SCELTA	15
5. MISURE DI PROTEZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	24
5.1 MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI	24
5.2 MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI.....	24
5.3 MISURE DI PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI.....	26
5.4 MISURE DI PROTEZIONE COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA	27
5.5 MISURE DI PROTEZIONE CONTRO GLI EFFETTI DELLE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	28
6. IMPIANTO DI MESSA A TERRA	29
7. VALUTAZIONE RISCHIO FULMINAZIONE.....	31
8. ALLEGATI - ELENCO CALCOLO CAVI	34
8.1 ALLEGATO 1 - ELENCO CAVI CIRCUITI DC.....	34
8.2 ALLEGATO 2 - ELENCO CAVI CIRCUITI AC: BASSA TENSIONE	
8.3 ALLEGATO 3 - ELENCO CAVI CIRCUITI AC: ALTA TENSIONE	
8.4 ALLEGATO 4 - RIEPILOGO CADUTE DI TENSIONE E PERDITE RESISTIVE	
8.5 ALLEGATO 5 - ELENCO CAVI CIRCUITI AUSILIARI	

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 3 di 38

1. INDICAZIONI GENERALI

La presente relazione sui "Calcoli Preliminari degli impianti" riporta le scelte impiantistiche in riferimento all'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Manciano 24.48" della potenza di 27.550,32 kWp, in agro di Manciano nella Provincia di Grosseto, realizzato con moduli fotovoltaici ad eterogiunzione, con una potenza di picco di 690Wp.

La Società Proponente intende realizzare un impianto fotovoltaico nel Comune di Manciano (GR), ponendosi come obiettivo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile coerentemente agli indirizzi stabiliti in ambito nazionale e internazionale volti alla riduzione delle emissioni dei gas serra ed alla promozione di un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1 NORME DI RIFERIMENTO PER LA BASSA TENSIONE

- CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 11-20 IVa Ed. 2000-08: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti I e II categoria.
- CEI EN 60909-0 IIIa Ed. (IEC 60909-0:2016-12): Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 0: Calcolo delle correnti.
- IEC 60090-4 First ed. 2000-7: Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 4: Esempi per il calcolo delle correnti di cortocircuito.
- CEI 11-28 1993 Ia Ed. (IEC 781): Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione.
- CEI EN 60947-2 (CEI 17-5) Ed. 2018-04: Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici.
- CEI 20-91 2010: Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.
- CEI EN 60898-1 (CEI 23-3/1 Ia Ed.) 2004: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari.
- CEI EN 60898-2 (CEI 23-3/2) 2007: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte 2: Interruttori per funzionamento in corrente alternata e in corrente continua.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 4 di 38

- CEI 64-8 VIIa Ed. 2012: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.
- IEC 364-5-523: Wiring system. Current-carrying capacities.
- IEC 60364-5-52 IIIa Ed. 2009: Electrical Installations of Buildings - Part 5-52: Selection and Erection of Electrical Equipment - Wiring Systems.
- CEI UNEL 35016 2016: Classe di Reazione al fuoco dei cavi in relazione al Regolamento EU "Prodotti da Costruzione" (305/2011).
- CEI UNEL 35023 2012: Cavi di energia per tensione nominale U uguale ad 1 kV - Cadute di tensione.
- CEI UNEL 35024/1 1997: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35024/2 1997: Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI UNEL 35026 2000: Cavi elettrici con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.
- CEI EN 61439 2012: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
- CEI 17-43 IIa Ed. 2000: Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS).

2.2 NORME DI RIFERIMENTO PER MEDIA TENSIONE E ALTA TENSIONE

- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 99-2 (CEI EN 61936-1) 2011: Impianti con tensione superiore a 1 kV in c.a.
- CEI 11-17 IIIa Ed. 2006: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- CEI-UNEL 35027 IIa Ed. 2009: Cavi di energia per tensione nominale U da 1 kV a 30 kV.
- CEI 99-4 2014: Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale.
- CEI 17-1 VIIa Ed. (CEI EN 62271-100) 2013: Apparecchiatura ad alta tensione Parte 100: Interruttori a corrente alternata.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 5 di 38

- CEI 17-130 (CEI EN 62271-103) 2012: Apparecchiatura ad alta tensione Parte 103: Interruttori di manovra e interruttori di manovra sezionatori per tensioni nominali superiori a 1 kV fino a 52 kV compreso.
- IEC 60502-2 2014: Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV up to 30 kV – Part 2.
- IEC 61892-4 Ia Ed. 2007-06: Mobile and fixed offshore units – Electrical installations. Part 4: Cables.

3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AV

Dati caratteristiche tecniche generali:

La centrale fotovoltaica avrà le seguenti caratteristiche generali:

- potenza fotovoltaica di 27.550,32 kWp
- potenza apparente inverter prevista (@ 40°C) di 28.500,00 kVA
- potenza nominale disponibile (immiss. in rete) pari a 24.480,00 kW
- produzione annua stimata: 43.899 MWh
- superficie totale sito (area recinzione): 51,5 ettari
- superficie occupata dall'impianto FV: 17,2 ettari
 - viabilità interna al campo: 9.800 mq
 - moduli FV (superficie netta): 127.756 mq
 - cabine: 629 mq
 - basamenti (pali ill. e videosorveglianza): 52 mq
 - drenaggi: 2.843 mq
 - superficie di mitigazione produttiva a verde (oliveto): ~30.526 mq

Dati caratteristiche tecniche elettromeccaniche:

Il generatore fotovoltaico nella sua totalità tra i due siti sarà costituito da:

- n. 39.928 moduli fotovoltaici Risen RSM 132-8-690BHDG da 690 Wp;
- n.1.260 tracker da 1x28 e n.332 tracker da 1x14 moduli in verticale con le seguenti caratteristiche dimensionali:
 - ancoraggio a terra con pali infissi direttamente "battuti" nel terreno;
 - altezza minima da terra dei moduli 1,45±0,15 m;
 - altezza massima da terra dei moduli 3,55±0,15 m;
 - pitch 4,50 m
 - tilt ±60°
 - azimut 0°
- n. 95 inverter HUAWEI SUN2000-330KTL che possono lavorare in conformità alle prescrizioni presenti del Codice di Rete.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 6 di 38

Nell'impianto saranno inoltre presenti complessivamente:

- n. 8 cabine di trasformazione: trattasi di cabine prefabbricate, oppure container delle stesse dimensioni, ciascuna con volumetria lorda complessiva pari a 19200x2900x2440 mm (W x H x D), così composte:
 - vano quadri BT;
 - vano trasformatore BT/BT per i servizi ausiliari 5-50 kVA;
 - trasformatore AT/BT (installato all'aperto);
 - vano quadri AT.
- n. 1 cabina di ricezione AT sezionamento e controllo: cabina prefabbricata avente volumetria lorda complessiva pari a 33000x4000x6500 mm (W x H x D), al loro interno saranno installati:
 - Locale Distribuzione con quadro di distribuzione di alta tensione, trasformatore ausiliario AT/BT e quadro per i servizi ausiliari della centrale;
 - Locale Monitoraggio e Controllo con la componentistica dei sistemi ausiliari e monitoraggio.
- n. 1 cabine di stoccaggio materiale: cabina prefabbricata avente volumetria lorda complessiva pari a 12200x2440x2600 mm (W x H x D).
- rete elettrica interna in alta tensione 36 kV per il collegamento tra le varie cabine di trasformazione e le cabine di ricezione
- rete elettrica interna a 1500V tra i moduli fotovoltaici e gli inverter;
- rete elettrica interna a 800V tra gli inverter e le cabine di trasformazione;
- impianto di terra (posizionato lungo le trincee dei cavi di potenza) e maglia di terra delle cabine.

Dati caratteristiche tecniche civili:

Tutte le opere civili necessarie alla corretta collocazione degli elementi dell'impianto e al fine di garantire la fruibilità in termini di operazione e mantenimento dell'impianto nell'arco della sua vita utile:

- recinzione perimetrale a maglia metallica plastificata di altezza pari a ca. 2,25 ml dal terreno interrata di 25 cm per scoraggiare i predatori, con pali a T infissi 60 cm;
- viabilità interna al parco larghezza di 3,5 metri realizzata con un materiale misto cava di cava o riciclato spessore ca. 30-50cm;
- minima regolarizzazione del piano di posa dei componenti dell'impianto fotovoltaico (strutture e cabinati) in ogni caso con quote non superiori a 1,5 metri, al fine di non introdurre alterazioni significative della naturale pendenza del terreno;

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 7 di 38

- scavi a sezione ampia per la realizzazione della fondazione delle cabine elettriche e della viabilità interna e a sezione ristretta per la realizzazione delle trincee dei cavidotti AT, BT e ausiliari, in ogni caso fino a 1,3 metri all'interno delle aree recintate;
- canalizzazioni all'ingresso delle cabine, cavi inverter e cabine, cavi perimetrali per i sistemi ausiliari;
- basamenti dei cabinati (cabine di trasformazione BT/AT e cabine di ricezione) e plinti di fondazione delle palificazioni per illuminazione, videosorveglianza perimetrale e recinzione;
- pozzetti per le canalizzazioni perimetrali e gli accessi nelle cabine di trasformazione;
- realizzazione di un prato-pascolo polifita permanente asciutto per il pascolo degli ovini, fascia arborea di protezione e separazione e apicoltura;
- eventuali drenaggi in canali aperti a sezione ristretta, a protezione della viabilità interna e delle cabine, nel caso si riscontrassero basse capacità drenanti delle aree della viabilità interna o delle aree di installazione delle cabine.

Dati caratteristiche tecniche sistemi ausiliari:

I sistemi ausiliari che saranno realizzati sono:

- sistema di controllo e monitoraggio impianto agrivoltaico e del microclima;
- sistema antintrusione lungo l'anello perimetrale ed in prossimità dei punti di accesso e cabine, costituito da un sistema di videosorveglianza con telecamere fisse poste su pali in acciaio, da un sistema di allarme a barriere microonde (RX-TX di circa 60 m) con centralina di gestione degli accessi;
- sistema di illuminazione con fari LED 50W con riflettore con ottica antinquarantamento luminoso posti su pali in acciaio, altezza 3-5 m, lungo l'anello perimetrale ed in prossimità dei punti di accesso e cabine;
- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (illuminazione perimetrale, controllo, etc.).
- rete telematica interna per la trasmissione dei dati del campo fotovoltaico;
- rete idrica per l'irrigazione della fascia produttiva di mitigazione perimetrale.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 8 di 38

4. CRITERI DIMENSIONALI DELL'IMPIANTO FV

4.1 GENERATORE FOTOVOLTAICO – CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

Gli impianti fotovoltaici saranno realizzati con componenti che assicurano l'osservanza delle due seguenti condizioni:

$$P_{cc} > 0.85 P_{nom} \cdot \frac{I}{I_{stc}}$$

$$P_{ca} > 0.9 P_{cc}$$

dove:

- P_{cc} è la potenza in corrente continua misurata all'uscita del generatore fotovoltaico, con precisione migliore del $\pm 2\%$;
- P_{nom} è la potenza nominale del generatore fotovoltaico;
- I è l'irraggiamento in W/mq misurato sul piano dei moduli, con precisione migliore del $\pm 3\%$;
- $I_{stc} = 1.000$ W/mq, è l'irraggiamento in condizioni di prova standard;
- P_{ca} è la potenza attiva in corrente alternata misurata all'uscita del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, con precisione migliore del $\pm 2\%$.

Al fine del rispetto delle condizioni sopra descritte gli impianti fotovoltaici oggetto della presente relazione saranno realizzati utilizzando moduli fotovoltaici ad elevate prestazioni e gruppi di conversione della corrente continua in alternata ad elevata efficienza.

Al termine dei lavori saranno effettuate tutte le verifiche tecnico-funzionali, in particolare:

- Esame a vista per accertare la rispondenza dell'opera e dei componenti alle prescrizioni tecniche e di installazione previste dal progetto definitivo;
- Verifica delle stringhe fotovoltaiche;
- Misura dell'uniformità della tensione a vuoto;
- Misura dell'uniformità della corrente di cortocircuito;
- Misura della resistenza di isolamento dei circuiti tra le due polarità lato Corrente continua e terra e lato alternata tra conduttori e terra;
- Verifica del grado di protezione dei componenti installati;
- Verifica della continuità elettrica del circuito di messa a terra e scaricatori;
- Verifica e controllo tramite battitura dei cavi di collegamento del circuito elettrico di tutto il sistema;
- Isolamento dei circuiti elettrici e delle masse;

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 9 di 38

- Corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dai gruppi di conversione (accensione, spegnimento, mancanza rete).

La potenza nominale dell'impianto fotovoltaico è intesa come somma delle potenze nominali dei singoli moduli fotovoltaici scelti per realizzare il generatore fotovoltaico. Il dimensionamento del generatore fotovoltaico è stato eseguito tenendo conto della superficie utile disponibile, dei distanziamenti da mantenere tra filari di moduli per evitare fenomeni di auto-ombreggiamento e degli spazi necessari per l'installazione dei locali di conversione e trasformazione, di consegna e ricezione.

Il numero di moduli necessari per la realizzazione del generatore è stato calcolato applicando la seguente relazione:

$$N \text{ moduli} = (P_n \text{ generatore}) / (P_n \text{ modulo})$$

dove:

- P_n generatore è la potenza nominale del generatore fotovoltaico (misurata in W);
- P_n modulo è la potenza nominale del modulo fotovoltaico (misurata in W).

L'impianto sarà suddiviso in 8 sottocampi per ognuno dei quali si dovrà realizzare un locale di conversione e trasformazione, all'interno del quale saranno installati i quadri elettrici di bassa tensione, i trasformatori AT/BT, i dispositivi di protezione dei montanti di alta tensione dei trasformatori, un interruttore generale di alta tensione e l'alimentazione dei dispositivi ausiliari.

Definito il layout dell'impianto (soluzione con inverter di stringa) il numero di moduli della stringa e il numero di stringhe da collegare in parallelo, sono stati determinati coordinando opportunamente le caratteristiche dei moduli fotovoltaici con quelle degli inverter scelti, rispettando le seguenti 4 condizioni:

1. la massima tensione del generatore fotovoltaico deve essere inferiore alla massima tensione di ingresso dell'inverter;
2. la massima tensione nel punto di massima potenza del generatore fotovoltaico non deve essere superiore alla massima tensione del sistema MPPT dell'inverter;
3. la minima tensione nel punto di massima potenza del generatore fotovoltaico non deve essere inferiore alla minima tensione del sistema MPPT dell'inverter;

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 10 di 38

4. la massima corrente del generatore fotovoltaico non deve essere superiore alla massima corrente in ingresso all'inverter.

Per la verifica delle suddette condizioni sono state applicate le formule di seguito riportate.

Verifica della condizione 1

La massima tensione del generatore fotovoltaico è la tensione a vuoto di stringa calcolata alla minima temperatura di funzionamento dei moduli, in genere assunta pari a:

- 10° C per le zone fredde;
- 0° C per le zone meridionali e costiere.

La tensione massima del generatore fotovoltaico alla minima temperatura di funzionamento dei moduli si calcola con la seguente espressione:

$$U_{MAXFV}(\theta_{min}) = N_s \cdot U_{MAXmodulo}(\theta_{min}) [V]$$

dove N_s è il numero di moduli che costituiscono la stringa, $U_{MAX modulo}(\theta_{min})$ è la tensione massima del singolo modulo alla minima temperatura di funzionamento.

Quest'ultima può essere calcolata con la seguente espressione:

$$U_{MAXmodulo}(\theta_{min}) = U_{oc}(25^{\circ}C) - \beta \cdot (25 - \theta_{min})$$

dove:

- $U_{oc}(25^{\circ}C)$ è la tensione a vuoto del modulo in condizioni standard il cui valore viene dichiarato dal costruttore;
- β è il coefficiente di variazione della tensione con la temperatura, anch'esso dichiarato dal costruttore.

Deve risultare pertanto:

$$U_{MAXFV}(\theta_{min}) = N_s \cdot U_{MAXmodulo}(\theta_{min}) = N_s \cdot [U_{oc}(25^{\circ}C) - \beta(25 - \theta_{min})] \leq U_{maxinverter}$$

essendo $U_{maxinverter}$ la massima tensione in ingresso all'inverter, deducibile dai dati di targa.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 11 di 38

Verifica della condizione 2

La massima tensione del generatore fotovoltaico nel punto di massima potenza rappresenta la tensione di stringa calcolata con irraggiamento pari a 1.000 W/mq, e può essere calcolata con la seguente espressione:

$$UMPPTMAX FV (\theta_{min}) = N_s \cdot UMPPTMAX \text{ modulo } (\theta_{min})$$

dove:

- N_s è il numero di moduli collegati in serie;
- $UMPPTMAX \text{ modulo } (\theta_{min})$ è la massima tensione del modulo FV nel punto di massima potenza calcolabile

nel seguente modo:

$$UMPPTMAX \text{ modulo } (\theta_{min}) = UMPPT - \beta \cdot (25 - \theta_{min})$$

essendo $UMPPT$ la tensione del modulo in corrispondenza del punto di massima potenza, dichiarata dal costruttore.

Ai fini del corretto coordinamento occorre verificare che:

$$UMPPTMAX FV (\theta_{min}) = N_s \cdot [UMPPT - \beta \cdot (25 - \theta_{min})] \leq UMPPTMAX \text{ INVERTER}$$

dove $UMPPTMAX \text{ INVERTER}$ è la massima tensione del sistema MPPT dell'inverter, deducibile dai dati di targa.

Verifica della condizione 3

La minima tensione del generatore fotovoltaico nel punto di massima potenza è la tensione di stringa calcolata con:

- irraggiamento pari a 1.000 W/mq
- temperatura θ_{max} pari a 70-80°C

e può essere calcolata con la seguente espressione:

$$UMPPT \text{ min FV} = N_s \cdot UMPPT \text{ min modulo}$$

dove:

- N_s è il numero di moduli collegati in serie;
- $UMPPT \text{ min modulo}$ è la tensione minima del modulo nel punto di massima potenza, calcolabile nel seguente modo:

$$UMPPT \text{ min modulo} = UMPPT \text{ modulo} - \beta \cdot (25 - \theta_{max})$$

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 12 di 38

Ai fini del corretto coordinamento deve risultare:

$$UMPPT_{min} FV = N_s \cdot [UMPPT_{modulo} - \beta \cdot (25 - \theta_{max})] \geq UMPPT_{min} INVERTER$$

essendo UMPPT min INVERTER la minima tensione nel punto di massima potenza del sistema MPPT dell'inverter, deducibile dai dati di targa.

Verifica della condizione 4

La massima corrente del generatore FV è data dalla somma delle correnti massime erogate da ciascuna stringa in parallelo.

La massima corrente di stringa è calcolabile nel seguente modo:

$$I_{stringa,Max} = 1,25 \cdot I_{sc}$$

dove:

- $I_{stringa,Max}$ è la massima corrente erogata dalla stringa;
- I_{sc} è la corrente di cortocircuito del singolo modulo;
- 1,25 è un coefficiente di maggiorazione che tiene conto di un aumento della corrente di cortocircuito del modulo a causa di valori di irraggiamento superiori a 1.000 W/mq.

Per il corretto coordinamento occorre verificare che:

$$I_{maxFV} = N_p \cdot 1,25 \cdot I_{sc} \leq I_{max} Inverter$$

dove:

- $I_{max} FV$ è la massima corrente in uscita dal generatore fotovoltaico;
- N_p è il numero di stringhe in parallelo;
- $I_{max} inverter$ è la massima corrente in ingresso all'inverter.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 13 di 38

4.2 CAVI ELETTRICI LATO C.C.- CRITERI DIMENSIONALI

La scelta delle sezioni dei cavi è effettuata in base alla loro portata nominale (calcolata in base ai criteri di unificazione e di dimensionamento riportati nelle Tabelle CEI-UNEL), alle condizioni di posa e di temperatura, al limite ammesso dalle Norme per quanto riguarda le cadute di tensione massime ammissibili ed alle caratteristiche di intervento delle protezioni secondo quanto previsto dalle vigenti Norme CEI 64-8.

Tuttavia, al fine di garantire un elevato standard delle prestazioni di generazione, i cavi sono dimensionati in modo da limitare la caduta di tensione e perdita media percentuale secondo il seguente dettaglio:

VALORI AMMISSIBILI (Valori Massimi)	
Lato in corrente continua (DC)	
Caduta di tensione percentuale DC (*)	
Caduta di tensione percentuale DC: Tratto stringhe-inverter distribuiti	2.00%
<hr/>	
Totale caduta di tensione percentuale massima DC	2.00%
Perdite medie percentuali DC	
Perdite medie percentuali DC non deve superare all'interno dell'intero parco fotovoltaico	1.00%

(*) Valori di riferimento i valori massimi di funzionamento in condizioni standard (STC) (I_{mppt} e V_{mppt}).

In allegato viene riportato l'elenco dei cavi dei circuiti in corrente continua.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 14 di 38

4.3 CAVI ELETTRICI LATO C.A. – CRITERI DIMENSIONALI

La scelta delle sezioni dei cavi è effettuata in base alla loro portata nominale (calcolata in base ai criteri di unificazione e di dimensionamento riportati nelle Tabelle CEI-UNEL), alle condizioni di posa e di temperatura, al limite ammesso dalle Norme per quanto riguarda le cadute di tensione massime ammissibili ed alle caratteristiche di intervento delle protezioni secondo quanto previsto dalle vigenti Norme CEI 64-8.

Tuttavia, per i cavi di distribuzione dell'energia prodotta, al fine di garantire un elevato standard delle prestazioni di generazione, i cavi di potenza sono dimensionati in modo da limitare la caduta di tensione e perdita media percentuale secondo il seguente dettaglio:

VALORI AMMISSIBILI (Valori Massimi)	
Lato in corrente alternata (AC)	
Caduta di tensione percentuale AC	
Caduta di tensione percentuale AC: Tratto tra inverter e cabine di trasformazione	1.50%
Caduta di tensione percentuale AC: Tratto tra ultima cabina trasformazione e la cabina ricezione del campo	0.50%
<hr/>	
Totale caduta di tensione percentuale massima AC	2.00%
Perdite medie percentuali AC	
Perdite medie percentuali AC non deve superare all'interno dell'intero parco fotovoltaico	2.00%

Caduta di tensione percentuale totale (DC + AC) dai capi dei pannelli fino al punto di consegna sarà limitata sotto il 5%.

Per quanto riguarda la disposizione dei percorsi dei cavi, viene data preferenza al metodo parallelo o perpendicolare rispetto alla disposizione delle file delle vele fotovoltaiche. Sono ammesse disposizioni inclinate per le connessioni tra gli inverter e la cabina di trasformazione e di norma detti percorsi, saranno fatti convergere ai margini della viabilità interna e/o dei percorsi e lontano dai pali delle strutture di supporto dei moduli.

La portata delle condutture (nei tratti ove presente) sarà commisurata alla potenza totale da installare.

In allegato viene riportato l'elenco dei cavi dei circuiti in corrente alternata (bassa tensione, alta tensione e circuiti ausiliari).

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 15 di 38

4.4 CANALIZZAZIONI – CRITERI DIMENSIONALI

Il dimensionamento della canalizzazione segue i seguenti criteri di dimensionamento:

- Il diametro interno dei tubi sarà maggiore o al limite uguale a 1,4 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in esso contenuti, in ogni caso non inferiore a 16mm.
- Il numero di cavi installati all'interno delle canaline e dei tubi non deve occupare più del 50% dello spazio disponibile nei canali.
- I tubi devono avere un diametro sufficientemente grande per permettere ai cavi contenuti all'interno di essere facilmente svitati e riavvitati senza danneggiare né i cavi o i tubi.

In particolare, occorrerà attenzione che:

- le estremità di tutte le linee interrato siano protette e collegate alle apparecchiature mediante un collegamento con passacavo in PVC e con un traverso e pozzetto di ispezione, in modo da garantire la protezione meccanica contro gli urti accidentali per tutta la lunghezza del percorso.
- i tubi vengano sigillati alle loro estremità con materiale adeguato ad assicurare opportuna tenuta d'acqua.
- i livelli di protezione contro il contatto diretto saranno quelli previsti dalle norme, utilizzando gli accessori necessari (angoli, diramazioni, ecc.). Più specificamente tutti i cavi di alimentazione con tensioni nominali diverse devono essere separati da barriere adeguate.

4.5 SOLUZIONI IMPIANTISTICHE DI PROTEZIONE CONTRO I FULMINI – CRITERI DI SCELTA

Di seguito viene illustrata la valutazione del rischio di fulminazione delle strutture facenti parti degli impianti fotovoltaici in progetto.

Per i calcoli e la valutazione del rischio si è fatto riferimento alla norma CEI EN 62305-2 "Norme per la protezione contro i fulmini - Parte 2: Valutazione del rischio".

Definizioni

Fulmine su una struttura: fulmine che colpisce una struttura da proteggere;

Fulmine in prossimità di una struttura: fulmine che colpisce tanto vicino ad una struttura da proteggere da essere in grado di generare sovratensioni pericolose;

Fulmine su una linea: fulmine che colpisce una linea connessa alla struttura da proteggere;

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 16 di 38

Fulmine in prossimità di una linea: fulmine che colpisce tanto vicino ad una linea connessa alla struttura da proteggere, da essere in grado di generare sovratensioni pericolose;

Danni ad esseri viventi: danni, inclusa la perdita della vita, causati ad uomini o animali per elettrocuzione provocata da tensioni di contatto e di passo generate dal fulmine;

LEMP: Impulso elettromagnetico del fulmine, tutti gli effetti elettromagnetici della corrente di fulmine che possono generare impulsi e campi elettromagnetici mediante accoppiamento resistivo, induttivo e capacitivo;

LPL: Livello di protezione, numero, associato ad un gruppo di valori dei parametri della corrente di fulmine, relativo alla probabilità che i correlati valori massimo e minimo di progetto non siano superati in natura;

Misure di protezione: misure da adottare nella struttura da proteggere per ridurre il rischio;

LP: Protezione contro il fulmine, sistema completo usato per la protezione contro il fulmine delle strutture, dei loro impianti interni, del loro contenuto e delle persone, costituito in generale da un LPS e dalle SPM;

ZS: Zona di una struttura, parte di una struttura con caratteristiche omogenee, in cui può essere usato un gruppo unico di parametri per la valutazione di una componente di rischio;

SL: Sezione di una linea, parte di una linea con caratteristiche omogenee, in cui può essere usato un unico gruppo di parametri per la valutazione di una componente di rischio;

LPS: Sistema di protezione contro il fulmine, impianto completo usato per ridurre il danno materiale dovuto alla fulminazione diretta della struttura;

SPM: Misure di protezione contro il LEMP, misure usate per la protezione degli impianti interni contro gli effetti del LEMP;

SPD: Limitatore di sovratensione, dispositivo che limita le sovratensioni e scarica le correnti impulsive;
 contiene almeno un componente non lineare

Sistema di SPD: Gruppo di SPD adeguatamente scelto, coordinato ed installato per ridurre i guasti degli impianti elettrici ed elettronici.

Simboli e abbreviazioni

- A_D** Area di raccolta dei fulmini su una struttura isolata;
- A_{DJ}** Area di raccolta dei fulmini su una struttura adiacente;
- A_I** Area di raccolta dei fulmini in prossimità di una linea;
- A_L** Area di raccolta dei fulmini su una linea;
- A_M** Area di raccolta dei fulmini in prossimità di una struttura;
- B** Struttura;
- C_D** Coefficiente di posizione;

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 17 di 38

- C_{DJ}** Coefficiente di posizione di una struttura adiacente;
- C_E** Coefficiente ambientale;
- C_I** Coefficiente di installazione di una linea;
- C_L** Costo annuo della perdita totale senza misure di protezione;
- C_{LD}** Coefficiente dipendente dalla schermatura, dalle condizioni di messa a terra e di separazione di una linea per fulmini sulla linea stessa;
- C_{LI}** Coefficiente dipendente dalla schermatura, dalle condizioni di messa a terra e di separazione di una linea per fulmini in prossimità della linea stessa;
- C_T** Coefficiente di correzione per un trasformatore AT/BT sulla linea;
- D1** Danno ad esseri viventi per elettrocuzione;
- D2** Danno materiale;
- D3** Guasto di impianti elettrici ed elettronici;
- K_{S1}** Coefficiente relativo all'efficacia dell'effetto schermante della struttura;
- K_{S2}** Coefficiente relativo all'efficacia di uno schermo interno alla struttura;
- K_{S3}** Coefficiente relativo alle caratteristiche dei circuiti interni alla struttura;
- K_{S4}** Coefficiente relativo alla tensione di tenuta ad impulso di un impianto interno;
- L_F** Tipica percentuale di perdita per danni materiali in una struttura;
- L_O** Tipica percentuale di perdita per guasto di impianti interni in una struttura;
- L_T** Tipica percentuale di perdita per danni ad esseri viventi per elettrocuzione;
- L1** Perdita di vite umane;
- L2** Perdita di servizio pubblico;
- L3** Perdita di patrimonio culturale insostituibile;
- L4** Perdita economica;
- N_G** Densità di fulmini al suolo;
- n_z** Numero delle possibili persone danneggiate (vittime o utenti non serviti);
- n_t** Numero totale di persone (o utenti serviti);
- P** Probabilità di danno;
- P_A** Probabilità di danno ad esseri viventi per elettrocuzione (fulmine sulla struttura);
- P_B** Probabilità di danno materiale in una struttura (fulmine sulla struttura);
- P_C** Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine sulla struttura);
- P_M** Probabilità di guasto degli impianti interni (fulmine in prossimità della struttura);
- P_U** Probabilità di danno ad esseri viventi (fulmine sulla linea connessa);

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 18 di 38

P_V Probabilità di danno materiale nella struttura (fulmine sulla linea connessa);

P_W Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine sulla linea connessa);

P_X Probabilità di danno nella struttura;

P_Z Probabilità di guasto degli impianti interni (fulmine in prossimità della linea connessa),

P_{EB} Probabilità che riduce P_U e P_V dipendente dalle caratteristiche della linea e dalla tensione di tenuta degli apparati in presenza di EB (equipotenzializzazione al fulmine);

P_{SPD} Probabilità che riduce P_C, P_M, P_W e P_Z, quando sia installato un sistema di SPD;

P_{TA} Probabilità che riduce P_A dipendente dalle misure di protezione contro le tensioni di contatto e di passo;

r_t Coefficiente di riduzione associato al tipo di superficie;

r_f Coefficiente di riduzione delle perdite dipendente dal rischio di incendio;

r_p Coefficiente di riduzione delle perdite correlato alle misure antincendio;

R_T Rischio tollerabile, valore massimo del rischio che può essere tollerato nella struttura da proteggere;

R_A Componente di rischio (danno ad esseri viventi – fulmine sulla struttura);

R_B Componente di rischio (danno materiale alla struttura – fulmine sulla struttura);

R_C Componente di rischio (guasto di impianti interni – fulmine sulla struttura);

R_M Componente di rischio (guasto di impianti interni – fulmine in prossimità della struttura);

R_U Componente di rischio (danno ad esseri viventi – fulmine sulla linea connessa);

R_V Componente di rischio (danno materiale alla struttura – fulmine sulla linea connessa);

R_W Componente di rischio (danno agli impianti – fulmine sulla linea connessa);

R_Z Componente di rischio (guasto di impianti interni – fulmine in prossimità di una linea);

R1 Rischio di perdita di vite umane nella struttura;

R2 Rischio di perdita di un servizio pubblico in una struttura;

R3 Rischio di perdita di patrimonio culturale insostituibile in una struttura;

R4 Rischio di perdita economica in una struttura;

S Struttura;

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 19 di 38

- S1** Sorgente di danno (fulmine sulla struttura);
- S2** Sorgente di danno (fulmine in prossimità della struttura);
- S3** Sorgente di danno (fulmine sulla linea);
- S4** Sorgente di danno (fulmine in prossimità della linea);
- t_z** Tempo di permanenza delle persone in un luogo pericoloso (ore/anno);
- W_m** Lato di maglia.

Valutazione del rischio fulminazione

La normativa CEI EN 62305-2 specifica una procedura per la valutazione del rischio dovuto a fulminazione e, se necessario, individua le misure di protezione necessarie da realizzare per ridurre il rischio a valori non superiori a quello ritenuto tollerabile dalla norma.

Sorgente di rischio, S

La corrente di fulmine è la principale sorgente di danno. Le sorgenti sono distinte in base al punto d'impatto del fulmine.

- S1 Fulmine sulla struttura;
- S2 Fulmine in prossimità della struttura,
- S3 Fulmine su una linea;
- S4 Fulmine in prossimità di una linea.

Tipo di danno, D

Un fulmine può causare danni in funzione delle caratteristiche dell'oggetto da proteggere. Nelle pratiche applicazioni della determinazione del rischio è utile distinguere tra i tre tipi principali di danno che possono manifestarsi come conseguenza di una fulminazione:

- D1 Danno ad esseri viventi per elettrocuzione;
- D2 Danno materiale;
- D3 Guasto di impianti elettrici ed elettronici.

Tipo di perdita, L

Ciascun tipo di danno, solo o in combinazione con altri, può produrre diverse perdite conseguenti nell'oggetto da proteggere. Il tipo di perdita che può verificarsi dipende dalle caratteristiche dell'oggetto stesso ed al suo contenuto:

- L1 Perdita di vite umane (compreso danno permanente);
- L2 Perdita di servizio pubblico;
- L3 Perdita di patrimonio culturale insostituibile.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 20 di 38

Rischio, R

Il rischio R è la misura della probabile perdita media annua. Per ciascun tipo di perdita che può verificarsi in una struttura può essere valutato il relativo rischio:

- R1 Rischio di perdita di vite umane (inclusi danni permanenti);
- R2 Rischio di perdita di servizio pubblico;
- R3 Rischio di perdita di patrimonio culturale insostituibile;
- R4 Rischio di perdita economica (struttura, contenuto e perdita di attività).

Rischio tollerabile, RT













La definizione dei valori di rischio tollerabili RT riguardanti le perdite di valore sociale sono stabilite dalla norma CEI EN 62305-2 e di seguito riportati:

Rischio tollerabile per perdita di vite umane o danni permanenti ($RT = 10^{-5}$ anni⁻¹);

Rischio tollerabile per perdita di servizio pubblico ($RT = 10^{-3}$ anni⁻¹);

Rischio tollerabile per perdita di patrimonio culturale insostituibile ($RT = 10^{-4}$ anni⁻¹).

Per ogni tipologia di rischio (R_1, R_2, R_3 o R_4), nella tabella seguente sono riportate le sue componenti:

Sorgente	S1			S2	S3			S4
								
Danno	D1	D2	D3	D3	D1	D2	D3	D3
								
Comp. di rischio	R_A	R_B	R_C	R_{C1}	R_U	R_V	R_W	R_Z
R_1	SI	SI	$S_{I(1)}$	$S_{I(1)}$	SI	SI	$S_{I(1)}$	$S_{I(1)}$
R_2	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
R_3	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO
R_4	$S_{I(2)}$	SI	SI	SI	$S_{I(2)}$	SI	SI	SI

(1) Nel caso di strutture con rischio di esplosione, di ospedali o di altre strutture, in cui i guasti di impianti interni provocano immediato pericolo per la vita umana

(2) Soltanto in strutture in cui si può verificare la perdita di animali.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 21 di 38

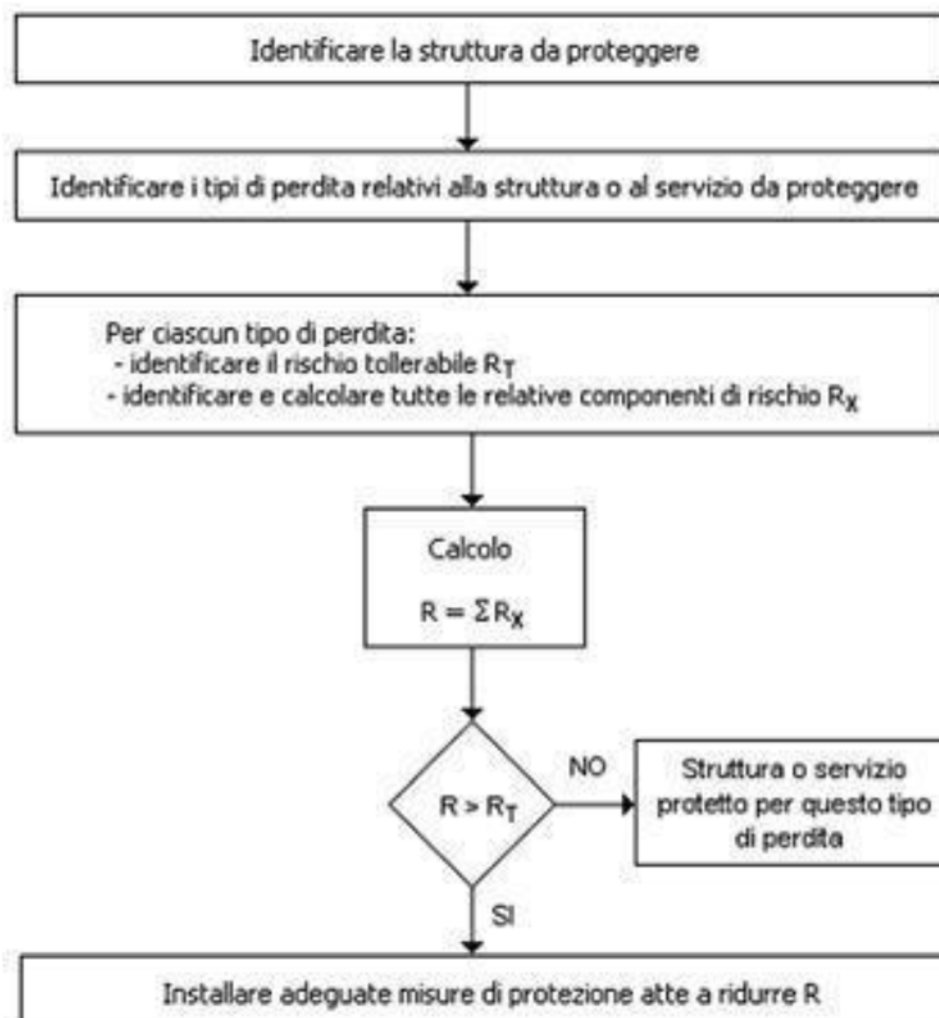
Metodo di valutazione

Ai fini della valutazione del rischio (R_1, R_2, R_3 o R_4) si deve provvedere a:

- determinare le componenti $R_A, R_B, R_C, R_M, R_U, R_V, R_W$ e R_Z che lo compongono;
- determinare il corrispondente valore del rischio R_x ;
- confrontare il rischio R_x con quello tollerabile R_T (tranne per R_4).

Per ciascun rischio devono essere effettuati i seguenti passi (vedi anche figura successiva):

- identificazione delle componenti R_x che contribuiscono al rischio;
- calcolo della componente di rischio identificata R_x ;
- calcolo del rischio totale R ;
- identificazione del rischio tollerabile R_T ;
- confronto del rischio R con quello tollerabile R_T .



ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 22 di 38

Determinazione del rischio di perdita di vite umane (R1)

Il rischio di perdita di vite umane è determinato come somma delle componenti di rischio precedentemente definite:

$$R_1 = R_A + R_B + R_C^{(1)} + R_M^{(1)} + R_U + R_V + R_W^{(1)} + R^{(1)}$$

(1) Nel caso di strutture con rischio di esplosione, di ospedali o di altre strutture, in cui guasti di impianti interni provocano immediato pericolo per la vita umana

dove:

- R_A Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura);
- R_B Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura);
- R_C Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine sulla struttura);
- R_M Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura);
- R_U Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio connesso);
- R_V Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso);
- R_W Componente di rischio (danno agli impianti - fulmine sul servizio connesso);
- R_Z Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità di un servizio connesso).

Determinazione del rischio di perdita di servizio pubblico (R2)

Il rischio di perdita di servizio pubblico è determinato dalla formula:

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$$

dove:

- R_B Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura);
- R_C Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine sulla struttura);
- R_M Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura);
- R_V Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso);
- R_W Componente di rischio (danno agli impianti - fulmine sul servizio connesso);
- R_Z Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità di un servizio connesso).

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 23 di 38

Determinazione del rischio di perdita di patrimonio culturale insostituibile (R3)

Il rischio di perdita di patrimonio culturale insostituibile è dato dalla formula:

$$R_3 = R_B + R_V$$

dove:

- R_B Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura);
- R_V Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso).

Determinazione del rischio di perdita economica (R4)

Il rischio di perdita economica è determinato secondo la formula:

$$R_4 = R_A^{(1)} + R_B + R_C + R_M + R^{(1)} + R_V + R_W + R_Z$$

(1) Solo in strutture in cui si può verificare la perdita di animali

dove:

- R_A Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura);
- R_B Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura);
- R_C Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine sulla struttura);
- R_M Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura);
- R_U Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio connesso);
- R_V Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso);
- R_W Componente di rischio (danno agli impianti - fulmine sul servizio connesso);
- R_Z Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità di un servizio connesso).

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 24 di 38

5. MISURE DI PROTEZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

L'impianto fotovoltaico è progettato al fine di assicurare:

- la protezione delle persone e dei beni contro i pericoli ed i danni derivanti da loro utilizzo nelle condizioni previste;
- il suo corretto funzionamento per l'uso previsto.

Sono quindi state adottate le seguenti misure di protezione, relativa alla protezione dai contatti diretti, protezione dai contatti indiretti, protezione dalle sovracorrenti ed al sezionamento.

5.1 MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

Protezione totale contro i pericoli derivanti da contatti con parti in tensione, realizzata in conformità al cap. 412 della Norma CEI 64-8 mediante:

- Isolamento delle parti attive, rimovibile solo mediante distruzione ed in grado di resistere a tutte le sollecitazioni meccaniche, chimiche, elettriche e termiche alle quali può essere sottoposto nel normale esercizio;
- Involucri idonei ad assicurare complessivamente il grado di protezione IP XXB (parti in tensione non raggiungibili dal filo di prova) e, sulle superfici orizzontali superiori a portata di mano, il grado di protezione IP XXD (parti in tensione non raggiungibili dal filo di prova).

A tal fine saranno impiegati cavi a doppio isolamento (o cavi a semplice isolamento posati entro canalizzazioni in materiale isolante) e le connessioni verranno racchiuse entro apposite cassette con coperchio apribile mediante attrezzo.

5.2 MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Protezione contro i pericoli risultanti dal contatto con parti conduttrici che possono andare in tensione in caso di cedimento dell'isolamento principale, realizzata sul lato BT AC dell'impianto mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione secondo il paragrafo 413.1 della norma CEI 64.8, collegando all'impianto generale di terra tutte le masse presenti negli ambienti considerati ed impiegando interruttori automatici, il tutto coordinato in modo da soddisfare la condizione di cui all'art. 413.1.3.3. della norma CEI stessa.

Per quanto riguarda la protezione dei contatti indiretti sul lato corrente alternata, tutti i dispositivi elettrici connessi e quindi anche degli inverter ed

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 25 di 38

i componenti del quadro di interfaccia, fanno parte dello stesso sistema elettrico classificabile come "TN".

Quindi la protezione contro i contatti indiretti è assicurata dai seguenti accorgimenti:

- collegamento al conduttore di protezione PE di tutte le masse e le masse estranee dell'impianto;
- scelta e coordinamento dei dispositivi di interruzione automatici della corrente di guasto, in conformità a quanto prescritto dalla Norma CEI 64-8;
- ricerca ed eliminazione del primo guasto a terra;
- utilizzo di dispositivi di protezione a corrente differenziale tali da garantire il rispetto della seguente relazione nei tempi riportati nella tabella che segue:

$$Z_S \times I_a \leq U_0$$

dove:

Z_s	è l'impedenza dell'anello di guasto comprensiva dell'impedenza di linea e dell'impedenza della sorgente
I_a	è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione in Ampere, secondo le prescrizioni della norma 64-8/4; quando il dispositivo di protezione è un dispositivo di protezione a corrente differenziale, la I_a è la corrente differenziale $I \cdot n$.
U_0	tensione nominale in c.a. (valore efficace della tensione fase – terra) in Volt

$U_0(V)$	Tempo di interruzione (s)
120	0,8
230	0,4
400	0,2
>400	0,1

Tempi massimi di interruzione per sistemi TN

Per ridurre il rischio di contatti pericolosi il campo fotovoltaico lato corrente continua, il sistema è gestito come IT, cioè flottante da terra, dove nessun polo viene messo a terra. Affinché un contatto accidentale sia realmente pericoloso occorre entrare 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

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 26 di 38

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. Invece eventuali guasti a livello inverter, sono monitorati dai dispositivi di protezione degli stessi inverter.

Si prevede inoltre l'interconnessione di tutte le strutture metalliche di fissaggio dei moduli fotovoltaici con un conduttore equipotenziale da 6mmq in modo da poter garantire una continuità elettrica di tutte le masse estranee.

5.3 MISURE DI PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI

Protezione contro il surriscaldamento degli isolanti dei cavi e contro gli sforzi elettromeccanici prodotti nei conduttori e nelle connessioni causati da correnti di sovraccarico o di cortocircuito, realizzata mediante dispositivi unici di interruzione (interruttori magnetotermici o fusibili) installati all'origine di ciascuna conduttura ed aventi caratteristiche tali da interrompere automaticamente l'alimentazione in occasione di un sovraccarico o di un cortocircuito, secondo quanto prescritto nel Cap. 43 e nella sez.473 della Norma CEI 64-8 facendo riferimento alle tabelle CEI-UNEL relative alla portata dei Cavi in regime permanente.

Le sezioni dei cavi per i vari collegamenti sono state scelte in modo da assicurare una durata di vita soddisfacente dei conduttori e degli isolanti agli effetti termici causati dal passaggio della corrente elettrica per periodi prolungati in condizioni normali di funzionamento. Tutti gli interruttori automatici magnetotermici e magnetotermici differenziali previsti a monte di ogni conduttura, sul lato in corrente alternata, sono dimensionati in modo da proteggere i cavi sia dal sovraccarico, che dal cortocircuito. Secondo la normativa CEI 64-8 le caratteristiche di funzionamento del dispositivo di protezione delle condutture elettriche dai sovraccarichi devono rispondere alle seguenti due condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad \text{ed} \quad I_f \leq 1,45 * I_z \quad \text{dove:}$$

I_b è la corrente di impiego, I_n è la corrente nominale dell'interruttore, I_z è la portata del cavo e I_f è la corrente convenzionale di sicuro funzionamento.

Per la parte in corrente continua del sistema non si prevede la protezione dai sovraccarichi in quanto la massima corrente erogabile dal campo fotovoltaico nel punto di massima potenza è approssimabile, come valore, alla massima corrente che il campo è in grado di erogare (corrente di cortocircuito). È quindi condizione sufficiente alla verifica della protezione dal sovraccarico che:

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 27 di 38

$$I_b \leq I_z$$

dove:

I_b corrisponde alla massima corrente erogabile dal campo fotovoltaico mentre I_z è la corrente in regime permanente della conduttura elettrica.

La seconda condizione risulta verificata utilizzando interruttori magnetotermici commerciali nei quali la corrente convenzionale di intervento $I_f = 1,45 I_n$.

Per quanto riguarda il corto circuito nella sezione di impianto in corrente continua, come già detto, la protezione è assicurata dalla caratteristica di generazione tensione-corrente dei moduli fotovoltaici che limitano la corrente di corto-circuito ad un valore noto e di poco superiore alla corrente massima erogabile al punto di funzionamento alla massima potenza, con la quale potenza sono state dimensionate le condutture elettriche.

Per gli impianti in corrente alternata occorre proteggere le condutture elettriche dalle correnti di corto-circuito provenienti dalla rete. Si verifica in particolare la condizione che:

$$I^2 t < K^2 S^2$$

dove:

$I^2 t$ è l'integrale di Joule per la durata del corto circuito in $A^2 \cdot s$ cioè lasciata transitare nel cavo dalla corrente di corto-circuito.

K è la costante caratteristica dei cavi;

S è la sezione del conduttore di protezione in mm^2 .

In definitiva, analizzando le curve di intervento del dispositivo di protezione scelto, le sezioni dei cavi adottate, e le correnti di corto-circuito presunte nel punto di consegna dell'energia dovrà verificarsi che in condizioni di corto-circuito l'energia lasciata transitare dal dispositivo di protezione, prima dell'intervento, non danneggi la conduttura elettrica interessata.

5.4 MISURE DI PROTEZIONE COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA

La protezione del sistema di generazione fotovoltaico nei confronti sia della rete di autoproduzione che della rete di distribuzione pubblica è realizzata in conformità a quanto previsto dalla norma CEI 11-20 e smi con riferimento a quanto contenuto nei documenti di unificazione Enel / Terna. L'impianto dovrà essere equipaggiato con un sistema di protezione che si articola su 3 livelli:

- Dispositivo generale.
- Dispositivo di sicurezza;

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 28 di 38

- Dispositivo del generatore;

Il riconoscimento di eventuali anomalie sulla rete avviene considerando come anomali le condizioni di funzionamento che fuoriescono da un determinato range di parametri che vengono monitorati sul lato di alta tensione:

- minima e massima tensione di fase;
- minima e massima corrente di fase
- minima e massima frequenza;
- corrente direzionale di terra;
- massima tensione omopolare;

5.5 MISURE DI PROTEZIONE CONTRO GLI EFFETTI DELLE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto fotovoltaico non influisce sulla forma o sul volume del sito di installazione pertanto non aumenta la probabilità di fulminazione diretta delle strutture.

Per quanto riguarda la fulminazione indiretta, i moduli fotovoltaici sono in alto grado insensibili alle sovratensioni atmosferiche, che invece possono risultare pericolose per le apparecchiature elettroniche di condizionamento della potenza. L'abbattersi di scariche atmosferiche in prossimità dell'impianto può provocare il concatenamento del flusso magnetico associato alla corrente di fulmine con i circuiti dell'impianto fotovoltaico, così da provocare sovratensioni in grado di mettere fuori uso i componenti del sistema, tra cui in particolare gli inverter. I morsetti degli inverter sono protetti internamente con propri SPD ed in caso di sovratensioni i varistori collegano una od entrambe le polarità dei cavi a massa e provocano l'immediato spegnimento degli inverter.

La protezione contro le fulminazioni indirette è inoltre attuata mediante percorsi di cablaggio minimi al di fuori dei canali di protezione, privi di spire e con i conduttori di andata e ritorno mantenuti raggruppati. Sono inoltre adottate le misure di protezione del quadro elettrico in alta tensione ed in particolare:

- realizzazione dei necessari collegamenti equipotenziali;
- installazione di SPD all'ingresso.

Le strutture metalliche dell'impianto verranno collegate all'impianto di terra unico dell'impianto fotovoltaico.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 29 di 38

6. IMPIANTO DI MESSA A TERRA

L'impianto di terra è unico per lato di bassa e alta tensione e sarà conforme alle prescrizioni della norma CEI 99-3 e dimensionato sulla base della corrente di guasto a terra sulla rete AT di alimentazione e del tempo di eliminazione del guasto a terra da parte dei dispositivi di protezioni AT.

I conduttori di terra e di protezione avranno sezione adeguata a sopportare le eventuali sollecitazioni meccaniche alle quali potrebbero essere sottoposti in caso di guasti, calcolata e/o dimensionata secondo quanto stabilito dalle norme CEI. La sezione dei conduttori sarà tale che la massima corrente di guasto non provocherà sovratemperature inammissibili per essi.

Rete di terra

All'interno del campo fotovoltaico sarà realizzata una rete di terra costituita da conduttori nudi di rame o in acciaio zincato del tipo per posa nel terreno e dispersori in rame in prossimità delle cabine, a cui saranno collegati, mediante conduttori e sbarre equipotenziali in rame. La rete di terra sarà interrata ad una profondità di almeno 0,5m lungo le trincee dei cavi ac. e la sezione del conduttore di protezione principale rimarrà invariata per tutta la sua lunghezza.

A tale rete saranno collegate tutte le strutture metalliche di supporto dei moduli e tutte le masse estranee (recinzione, etc) e le armature dei prefabbricati oltre che tutte le masse dei componenti elettrici di classe I. Le giunzioni fra elementi del dispersore saranno protette contro le corrosioni.

Rete di terra cabine

L'impianto di terra delle cabine sarà costituito, conformemente alle prescrizioni della Norma CEI EN 50522 ed alle prescrizioni della Guida CEI 11-37, da una maglia di terra realizzata con conduttori nudi in rame elettrolitico di sezione non inferiori a 35 mm² o equivalenti in piattina in acciaio zincato, interrati ad una profondità di almeno 0,7 m, collegati a dispersori in rame infissi al suolo in prossimità degli angoli della rete di terra delle cabine.

Messa a Terra di cabina

Le cabine di trasformazione avranno collegati alla rete di terra della cabina i seguenti elementi:

- il centro stella dell'avvolgimento secondario (neutro);
- le carpenterie metalliche;
- le carcasse dei trasformatori;
- le manopole dei sezionatori;
- i comandi degli interruttori automatici;

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 30 di 38

- i telai delle finestre e delle porte metalliche;
- i cassoni di contenimento delle apparecchiature.

I suddetti collegamenti faranno capo singolarmente ad un collettore di terra posizionato all'interno della cabina di trasformazione, allo scopo di eseguire le necessarie misurazioni. Saranno montate su bulloni zincati, verniciate in giallo e le connessioni fra le stesse saranno realizzate con saldatura a castolin. L'intero sistema di terra soddisferà alle corrispondenti norme C.E.I. (11-1) con particolare riguardo alle tensioni di passo e di contatto.

Collegamenti equipotenziali

I conduttori di protezione, per i collegamenti ai nodi di terra delle masse metalliche di tutte le apparecchiature e condutture elettriche in AC e di tutte le eventuali masse metalliche estranee accessibili, saranno costituiti da corda di rame flessibile, isolata in PVC giallo-verde, di tipo non propagante l'incendio a Norme CEI 20-22. Saranno costituiti da cavi unipolari facenti parte della stessa conduttura dei conduttori attivi e da anime di cavi multipolari.

Tutti i conduttori di protezione equipotenziale avranno colorazione giallo-verde e la loro destinazione sarà identificata, nei punti principali di connessione, mediante targhette. Detti conduttori in parte saranno contenuti all'interno dei cavi multipolari impiegati per l'alimentazione delle varie utenze, in parte costituiranno dorsali indipendenti comuni a più circuiti.

I morsetti di collegamento alle masse metalliche avranno caratteristiche tali da assicurare un contatto sicuro nel tempo.

Conduttori di terra – Sezioni

La sezione del conduttore di protezione principale rimarrà invariata per tutta la sua lunghezza e la sezione sarà adeguata a sopportare le eventuali sollecitazioni meccaniche alle quali potrebbero essere sottoposti in caso di guasti, calcolata e/o dimensionata secondo quanto stabilito dalle norme CEI, tale che la massima corrente di guasto non provocherà sovratemperature inammissibili per essi.

La sezione dei collegamenti equipotenziali avrà sezione variabile non inferiore a quella indicata dall'art. 543.1.1 della norma CEI 64-8 che esprime il relativo calcolo nella seguente relazione:

$$S_p = RADQ (I_2 t) / K$$

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 31 di 38

dove:

- S_p sezione del conduttore di protezione (mm²),
- I valore efficace della corrente di guasto che può percorrere il conduttore di protezione per un guasto di impedenza trascurabile (A);
- t il tempo di intervento del dispositivo di protezione (s);
- K fattore il cui valore dipende dal materiale del conduttore di protezione, dell'isolamento e di altre parti e dalle temperature iniziali e finali.

La Norma CEI EN 60439-1 definisce un metodo che permette di stabilire la sezione del conduttore di protezione in funzione della sezione dei conduttori attivi, a condizione che sia utilizzato lo stesso materiale dei conduttori attivi.

Sezione dei conduttori attivi (mmq)	Sezione minima del PE (mmq)
$S \leq 16$	S
$16 \leq S < 35$	1
$35 \leq S \leq 400$	S/
$400 \leq S \leq 800$	20
$S \leq 800$	S/

I conduttori impiegati per collegamenti equipotenziali nelle cabine avranno sezione minima pari alla metà della sez. del conduttore di protezione principale dell'impianto e per le connessioni agli armadi verranno impiegati conduttori di sezione anche superiore.

7. VALUTAZIONE RISCHIO FULMINAZIONE

L'impianto in esame è ubicato in un'area in cui il numero di fulmini all'anno per kmq è pari a $N_g = 4,17$ fulmine/kmq anno (CEI EN 62305 - CEI EN IEC 62858).

Per l'impianto in oggetto le strutture da proteggere sono le seguenti:

- impianto FV (FV);
- cabina di campo o di trasformazione (CP);
- cabina di consegna o di ricezione (CC).

Come si evince dagli schemi elettrici allegati, gli impianti fotovoltaici sono connessi con le cabine di campo, e tutte le cabine di campo sono collegate a mezzo cavidotto e trafo alle cabine di consegna.

Sulla base delle caratteristiche delle strutture in esame e delle modalità di collegamento tra di esse si può affermare quanto segue:

- relativamente alle cabine campo, la componente NDa che tiene conto del rischio di danno materiale causato da un fulmine che colpisce la

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 32 di 38

struttura connessa a quella in esame, può ritenersi nullo, in quanto le cabine di campo sono tra loro separate da due trasformatori. Pertanto, ai fini del calcolo del rischio dovuto a fulminazione indiretta lo schema equivalente da considerare è quello dove la singola cabina di campo è connessa con la cabina di consegna;

- relativamente alla cabina di consegna, poiché le linee che alimentano le cabine di campo sono caratterizzate per buona parte dallo stesso percorso, ai fini del calcolo della probabilità di fulminazione indiretta tali linee sono schematizzate come unica linea equivalente, di lunghezza non superiore a 1.000 m, ossia alla massima lunghezza da considerare ai fini del calcolo;
- ai fini del calcolo delle probabilità PU e PV, per tale linea è stata considerata cautelativamente una tensione di tenuta all'impulso $U_m = 6 \text{ kV}$, anche se, trattandosi di linee con tensione in alta tensione, la tensione di tenuta all'impulso è senz'altro maggiore;
- sempre ai fini del calcolo delle probabilità PU e PV, tale linea è caratterizzata da uno schermo avente resistenza $R_s < 1 \text{ } \Omega/\text{km}$;
- per la linea di collegamento tra cabina campo e FV, trattandosi di una linea di bassa tensione, sono stati considerati i seguenti parametri: $U_m = 1 \text{ kV}$ e $1 < R_s < 5 \text{ } \Omega/\text{km}$;
- la resistività del suolo ove è interrata tale linea non è nota quindi si assume $500 \text{ } \Omega \text{ m}$.

Altri parametri da considerare sono legati al tipo di struttura:

Struttura di tipo industriale

- Tipo di suolo fino a 5m di distanza dalla struttura:
 - Cabina di ricezione, Cabina campo: tipo prefabbricato;
 - FV: vegetale;
- Rischio di incendio:
 - FV: ridotto;
 - Cabina di consegna, Cabina campo: ordinario;
- Rischio ammissibile: 10-5 (n° morti/anno);
- Coefficiente di posizione delle strutture:
 - Cabina di consegna, Cabina utente: $C_d = 0,5$ (struttura circondata da strutture di altezza uguale inferiore);
 - FV: $C_d = 0,5$ (struttura circondata da strutture di altezza uguale o inferiore).

Il rischio complessivo R_1 è dell'ordine di $9E-06$ è inferiore a quello tollerato $R_T = 1E-05$ in quanto sono previsti idonei SPD a vari livelli di tensione che riducono il rischio a un livello inferiore a quello tollerato.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 33 di 38

Scelta degli scaricatori SPD (Surge Protective Device)

Al fine di ridurre il rischio complessivo R1 devono essere previsti SPD su tutte le linee entranti negli edifici collegate all'impianto utilizzatore (escluse quelle provenienti dall'impianto fotovoltaico), aventi le caratteristiche in classe III. Riguardo alla protezione dagli effetti di una fulminazione indiretta sulle apparecchiature provenienti dall'impianto fotovoltaico si potrà ricorrere, a dispositivi in classe II per l'attenuazione delle sovratensioni (SPD Surge Protective Device) inseriti nei quadri di campo o dispositivi di conversione del campo.

Conclusioni valutazione del rischio fulminazione

Gli impianti fotovoltaici sono protetti contro il fulmine in relazione alla perdita di vite umane (rischio R1), per mezzo degli scaricatori SPD installati all'arrivo linea e dagli SPD installati in campo. Non è stato valutato, invece, il rischio di perdite economiche (rischio R4), e non sono stati adottati i provvedimenti eventualmente necessari, avendo il committente espressamente accettato tale rischio.

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 34 di 38

8. ALLEGATI - ELENCO CALCOLO CAVI

8.1 ALLEGATO 1 - ELENCO CAVI CIRCUITI DC

Descrizione	Sigla Linea Stringa		Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
[]	Tag []	[kWdc]	L [m]		A [mm2]	Tipo cavo []	P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [W]	ΔP [%]
MANCIANO		27.550	53.923	107.847		-						15,7	0,0	144.594	0,52%
MA-CABIN 1		3.806	8.927	17.855		-						15,6	1,34%	22.169	0,58%
Route String - Inverter MA-I1-1						-									
MA-I1-1		348	786	1.571		-						13,1	1,13%	2.111	0,61%
	I1-1_1	19	75	150	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,2	1,04%	201	1,04%
	I1-1_2	19	81	162	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,1	1,13%	218	1,13%
	I1-1_3	19	47	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	128	0,66%
	I1-1_4	19	38	76	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,27%	52	0,27%
	I1-1_5	19	24	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,34%	66	0,34%
	I1-1_6	19	30	59	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	79	0,41%
	I1-1_7	19	35	70	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,7	0,49%	94	0,49%
	I1-1_8	19	73	147	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,9	1,02%	197	1,02%
	I1-1_9	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	106	0,55%
	I1-1_10	19	44	88	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,2	0,62%	119	0,62%
	I1-1_11	19	61	123	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,0	0,85%	165	0,85%
	I1-1_12	19	44	87	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,1	0,61%	117	0,61%
	I1-1_13	19	10	20	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,7	0,14%	27	0,14%
	I1-1_14	19	3	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,04%	7	0,04%
	I1-1_15	19	31	62	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,0	0,43%	83	0,43%
	I1-1_16	19	47	94	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,6	0,65%	126	0,65%
	I1-1_17	19	41	82	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,7	0,57%	111	0,57%
	I1-1_18	19	80	159	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,9	1,11%	214	1,11%
MA-I1-2		348	639	1.278		-						11,5	0,99%	1.717	0,49%
	I1-2_1	19	71	142	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,5	0,99%	191	0,99%
	I1-2_2	19	27	54	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	72	0,37%
	I1-2_3	19	21	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	58	0,30%
	I1-2_4	19	17	33	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	44	0,23%
	I1-2_5	19	11	22	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,8	0,16%	30	0,16%
	I1-2_6	19	6	12	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,9	0,08%	16	0,08%
	I1-2_7	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	I1-2_8	19	12	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	I1-2_9	19	24	47	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,33%	64	0,33%
	I1-2_10	19	24	47	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,33%	64	0,33%
	I1-2_11	19	39	77	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	104	0,54%
	I1-2_12	19	33	67	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,46%	89	0,46%
	I1-2_13	19	47	94	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,6	0,66%	127	0,66%
	I1-2_14	19	41	82	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,6	0,57%	110	0,57%
	I1-2_15	19	65	130	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,5	0,90%	174	0,90%
	I1-2_16	19	63	126	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,2	0,88%	170	0,88%
	I1-2_17	19	69	138	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,2	0,96%	185	0,96%
	I1-2_18	19	69	137	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,1	0,95%	184	0,95%
MA-I1-3		348	680	1.359		-						10,8	0,93%	1.826	0,53%
	I1-3_1	19	52	104	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,4	0,72%	140	0,72%
	I1-3_2	19	53	105	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,5	0,73%	141	0,73%
	I1-3_3	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,5	0,64%	124	0,64%
	I1-3_4	19	48	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
	I1-3_5	19	42	83	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,7	0,58%	112	0,58%
	I1-3_6	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	115	0,60%
	I1-3_7	19	36	71	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,8	0,50%	96	0,50%
	I1-3_8	19	38	76	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,1	0,53%	102	0,53%
	I1-3_9	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	I1-3_10	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,64%	123	0,64%
	I1-3_11	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	I1-3_12	19	41	81	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,6	0,56%	109	0,56%
	I1-3_13	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kv 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,11%	20	0,11%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	11-3_14	19	45	90	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,3	0,63%	122	0,63%
	11-3_15	19	67	134	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,8	0,93%	180	0,93%
	11-3_16	19	43	85	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	114	0,59%
	11-3_17	19	29	58	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,7	0,40%	78	0,40%
	11-3_18	19	37	74	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,0	0,51%	99	0,51%
MA-11-4	-	348	1.723	3.445	-	-	-	-	-	-	-	15,3	1,31%	2.929	0,84%
	11-4_1	19	181	361	16,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x16mm2)	19	1.166	16,6	22,1	41	10,6	0,91%	176	0,91%
	11-4_2	19	167	334	16,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x16mm2)	19	1.166	16,6	22,1	41	9,8	0,84%	162	0,84%
	11-4_3	19	158	316	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	15,3	1,31%	253	1,31%
	11-4_4	19	149	298	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	14,4	1,24%	239	1,24%
	11-4_5	19	140	280	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	13,6	1,16%	225	1,16%
	11-4_6	19	131	263	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	12,7	1,09%	211	1,09%
	11-4_7	19	123	246	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	11,9	1,02%	197	1,02%
	11-4_8	19	114	229	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	11,1	0,95%	183	0,95%
	11-4_9	19	106	212	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,3	0,88%	170	0,88%
	11-4_10	19	98	196	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,5	0,81%	157	0,81%
	11-4_11	19	90	180	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,6	1,25%	242	1,25%
	11-4_12	19	86	171	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,9	1,19%	230	1,19%
	11-4_13	19	59	119	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
	11-4_14	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	132	0,68%
	11-4_15	19	16	32	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,22%	43	0,22%
	11-4_16	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	22	0,11%
	11-4_17	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	11-4_18	19	46	93	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,5	0,65%	125	0,65%
MA-11-5	-	348	644	1.289	-	-	-	-	-	-	-	9,9	0,85%	1.731	0,50%
	11-5_1	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	37	0,19%
	11-5_2	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,11%	20	0,11%
	11-5_3	19	1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	11-5_4	19	5	10	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,8	0,07%	13	0,07%
	11-5_5	19	20	40	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,27%	53	0,27%
	11-5_6	19	29	58	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,7	0,40%	78	0,40%
	11-5_7	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,76%	148	0,76%
	11-5_8	19	41	82	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,7	0,57%	111	0,57%
	11-5_9	19	26	53	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	71	0,37%
	11-5_10	19	35	69	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,6	0,48%	93	0,48%
	11-5_11	19	40	80	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,5	0,56%	108	0,56%
	11-5_12	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	11-5_13	19	46	91	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,63%	122	0,63%
	11-5_14	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,76%	148	0,76%
	11-5_15	19	51	101	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,70%	136	0,70%
	11-5_16	19	50	101	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,70%	135	0,70%
	11-5_17	19	60	119	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,7	0,83%	160	0,83%
	11-5_18	19	61	122	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,9	0,85%	164	0,85%
MA-11-6	-	348	676	1.352	-	-	-	-	-	-	-	13,4	1,15%	1.816	0,52%
	11-6_1	19	41	82	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,6	0,57%	110	0,57%
	11-6_2	19	36	72	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,9	0,50%	97	0,50%
	11-6_3	19	31	62	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,0	0,43%	83	0,43%
	11-6_4	19	24	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,34%	65	0,34%
	11-6_5	19	7	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
	11-6_6	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	11-6_7	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,11%	21	0,11%
	11-6_8	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	37	0,19%
	11-6_9	19	20	40	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,28%	53	0,28%
	11-6_10	19	26	52	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,2	0,36%	70	0,36%
	11-6_11	19	34	68	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,5	0,47%	92	0,47%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
							P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [W]	ΔP [%]
[]	Tag []		L [m]		A [mm2]	Tipo cavo []									
	I1-6_12	19	59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,5	0,82%	158	0,82%
	I1-6_13	19	83	166	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,4	1,15%	223	1,15%
	I1-6_14	19	78	156	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,7	1,09%	210	1,09%
	I1-6_15	19	73	145	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,8	1,01%	195	1,01%
	I1-6_16	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,68%	132	0,68%
	I1-6_17	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	I1-6_18	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,68%	132	0,68%
MA-I1-7	-	348	753	1.506	-	-	-	-	-	-	-	15,5	1,33%	2.023	0,58%
	I1-7_1	19	96	191	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	15,5	1,33%	257	1,33%
	I1-7_2	19	86	171	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,9	1,19%	230	1,19%
	I1-7_3	19	38	76	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,1	0,53%	102	0,53%
	I1-7_4	19	16	32	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,22%	43	0,22%
	I1-7_5	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	5	0,03%
	I1-7_6	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	18	0,10%
	I1-7_7	19	23	46	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,32%	62	0,32%
	I1-7_8	19	15	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	39	0,20%
	I1-7_9	19	21	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	58	0,30%
	I1-7_10	19	52	104	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,5	0,73%	140	0,73%
	I1-7_11	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,77%	148	0,77%
	I1-7_12	19	57	114	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,2	0,79%	153	0,79%
	I1-7_13	19	62	124	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,0	0,86%	166	0,86%
	I1-7_14	19	67	133	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,8	0,93%	179	0,93%
	I1-7_15	19	26	53	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	71	0,37%
	I1-7_16	19	31	63	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,1	0,44%	84	0,44%
	I1-7_17	19	36	73	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,9	0,50%	97	0,50%
	I1-7_18	19	63	126	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,2	0,88%	170	0,88%
MA-I1-8	-	348	1.182	2.363	-	-	-	-	-	-	-	15,6	1,34%	3.174	0,91%
	I1-8_1	19	68	136	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,0	0,94%	182	0,94%
	I1-8_2	19	60	120	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,7	0,83%	161	0,83%
	I1-8_3	19	47	94	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,6	0,65%	126	0,65%
	I1-8_4	19	53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	142	0,74%
	I1-8_5	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	106	0,55%
	I1-8_6	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,33%	64	0,33%
	I1-8_7	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	I1-8_8	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,60%	115	0,60%
	I1-8_9	19	96	192	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	15,6	1,34%	259	1,34%
	I1-8_10	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	I1-8_11	19	73	147	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,9	1,02%	197	1,02%
	I1-8_12	19	73	146	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,8	1,01%	196	1,01%
	I1-8_13	19	80	159	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,9	1,11%	214	1,11%
	I1-8_14	19	78	156	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,7	1,09%	210	1,09%
	I1-8_15	19	86	171	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,9	1,19%	230	1,19%
	I1-8_16	19	84	168	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,6	1,17%	226	1,17%
	I1-8_17	19	92	183	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,8	1,27%	246	1,27%
	I1-8_18	19	90	180	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,6	1,25%	242	1,25%
MA-I1-9	-	348	657	1.315	-	-	-	-	-	-	-	14,0	1,20%	1.766	0,51%
	I1-9_1	19	86	172	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,0	1,20%	231	1,20%
	I1-9_2	19	44	88	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,1	0,61%	118	0,61%
	I1-9_3	19	38	76	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,2	0,53%	102	0,53%
	I1-9_4	19	38	76	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,2	0,53%	103	0,53%
	I1-9_5	19	54	107	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,7	0,75%	144	0,75%
	I1-9_6	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,17%	32	0,17%
	I1-9_7	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	I1-9_8	19	6	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,0	0,09%	17	0,09%
	I1-9_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione		Perdite resistive	Perdite percentuali
												ΔV [V]	Caduta di tensione percentuale ΔV [%]		
[]	Tag []		L [m]		A [mm²]	Tipo cavo []	P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]				
	I1-9_10	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	I1-9_11	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	I1-9_12	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	19	0,10%
	I1-9_13	19	53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	142	0,74%
	I1-9_14	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,17%	27	0,17%
	I1-9_15	19	60	119	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,7	0,83%	160	0,83%
	I1-9_16	19	18	37	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,0	0,26%	50	0,26%
	I1-9_17	19	65	129	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,5	0,90%	174	0,90%
	I1-9_18	19	23	47	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,33%	63	0,33%
MA-I1-10	-	348	542	1.084	-	-	-	-	-	-	-	14,9	1,28%	1.339	0,38%
	I1-10_1	19	50	100	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,1	0,70%	134	0,70%
	I1-10_2	19	35	70	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,7	0,49%	95	0,49%
	I1-10_3	19	28	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,5	0,38%	74	0,38%
	I1-10_4	19	17	34	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	45	0,23%
	I1-10_5	19	11	22	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,8	0,15%	30	0,15%
	I1-10_6	19	14	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	39	0,20%
	I1-10_7	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
	I1-10_8	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	I1-10_9	19	3	7	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,6	0,05%	9	0,05%
	I1-10_10	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,11%	20	0,11%
	I1-10_11	19	13	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	34	0,17%
	I1-10_12	19	10	19	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,13%	26	0,13%
	I1-10_13	19	17	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	47	0,24%
	I1-10_14	19	22	45	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	60	0,31%
	I1-10_15	19	27	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,4	0,38%	74	0,38%
	I1-10_16	19	92	184	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,9	1,28%	247	1,28%
	I1-10_17	19	77	155	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,5	1,07%	208	1,07%
	I1-10_18	19	108	216	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,5	0,90%	173	0,90%
MA-I1-11	-	328	647	1.293	-	-	-	-	-	-	-	11,6	1,00%	1.738	0,53%
	I1-11_1	19	53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	143	0,74%
	I1-11_2	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,64%	123	0,64%
	I1-11_3	19	32	64	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,2	0,45%	86	0,45%
	I1-11_4	19	72	143	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,6	1,00%	192	1,00%
	I1-11_5	19	20	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,27%	53	0,27%
	I1-11_6	19	59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
	I1-11_7	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	I1-11_8	19	46	91	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,64%	123	0,64%
	I1-11_9	19	1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	I1-11_10	19	41	81	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,6	0,57%	109	0,57%
	I1-11_11	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,64%	123	0,64%
	I1-11_12	19	10	20	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,14%	27	0,14%
	I1-11_13	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,67%	130	0,67%
	I1-11_14	19	25	51	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,1	0,35%	68	0,35%
	I1-11_15	19	64	127	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,3	0,88%	171	0,88%
	I1-11_16	19	33	65	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,3	0,45%	88	0,45%
	I1-11_17	19	45	91	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,63%	122	0,63%
MA-CABIN 2		3.806	7.252	14.503								15,7	1,35%	17.896	0,47%
Route String - Inverter MA-I2-1															
MA-I2-1	-	348	837	1.674	-	-	-	-	-	-	-	15,5	1,33%	2.035	0,59%
	I2-1_1	19	100	201	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,7	0,83%	161	0,83%
	I2-1_2	19	95	191	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	15,5	1,33%	256	1,33%
	I2-1_3	19	90	180	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,6	1,25%	242	1,25%
	I2-1_4	19	30	61	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,9	0,42%	82	0,42%
	I2-1_5	19	25	50	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,35%	67	0,35%
	I2-1_6	19	20	40	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,28%	54	0,28%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo [A]	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
							P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]		ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [W]	ΔP [%]
[]	Tag []		L [m]		A [mm²]	Tipo cavo []									
	I2-1_7	19	15	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	40	0,20%
	I2-1_8	19	10	20	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,14%	26	0,14%
	I2-1_9	19	1	1	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	I2-1_10	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	21	0,11%
	I2-1_11	19	17	33	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	45	0,23%
	I2-1_12	19	31	63	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,1	0,44%	84	0,44%
	I2-1_13	19	39	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	105	0,55%
	I2-1_14	19	50	100	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,1	0,70%	135	0,70%
	I2-1_15	19	92	184	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,9	1,28%	247	1,28%
	I2-1_16	19	56	112	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,1	0,78%	150	0,78%
	I2-1_17	19	97	195	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,4	0,81%	156	0,81%
	I2-1_18	19	60	120	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,7	0,83%	161	0,83%
MA-I2-2	-	348	707	1.415	-	-	-	-	-	-	-	12,5	1,07%	1.901	0,55%
	I2-2_1	19	68	137	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,1	0,95%	184	0,95%
	I2-2_2	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	60	0,31%
	I2-2_3	19	64	129	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,4	0,89%	173	0,89%
	I2-2_4	19	16	33	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	44	0,23%
	I2-2_5	19	59	117	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,5	0,81%	157	0,81%
	I2-2_6	19	12	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%
	I2-2_7	19	54	107	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,7	0,75%	144	0,75%
	I2-2_8	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	I2-2_9	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	I2-2_10	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	I2-2_11	19	44	88	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,1	0,61%	118	0,61%
	I2-2_12	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	I2-2_13	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	I2-2_14	19	27	54	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,4	0,38%	73	0,38%
	I2-2_15	19	69	139	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,2	0,96%	186	0,96%
	I2-2_16	19	35	70	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,6	0,48%	93	0,48%
	I2-2_17	19	77	154	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,5	1,07%	207	1,07%
	I2-2_18	19	48	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
MA-I2-3	-	348	785	1.570	-	-	-	-	-	-	-	13,4	1,15%	2.109	0,61%
	I2-3_1	19	83	165	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,4	1,15%	222	1,15%
	I2-3_2	19	48	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	128	0,66%
	I2-3_3	19	81	162	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,1	1,12%	217	1,12%
	I2-3_4	19	30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,9	0,42%	81	0,42%
	I2-3_5	19	67	134	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,9	0,93%	181	0,93%
	I2-3_6	19	27	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,4	0,38%	74	0,38%
	I2-3_7	19	62	125	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,1	0,87%	167	0,87%
	I2-3_8	19	22	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	58	0,30%
	I2-3_9	19	55	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,76%	147	0,76%
	I2-3_10	19	3	6	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,04%	7	0,04%
	I2-3_11	19	39	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	106	0,55%
	I2-3_12	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	I2-3_13	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,5	0,64%	124	0,64%
	I2-3_14	19	17	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	46	0,24%
	I2-3_15	19	51	103	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,3	0,71%	138	0,71%
	I2-3_16	19	30	59	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	80	0,41%
	I2-3_17	19	66	132	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,7	0,92%	177	0,92%
	I2-3_18	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,64%	123	0,64%
MA-I2-4	-	348	1.298	2.595	-	-	-	-	-	-	-	15,7	1,35%	2.675	0,77%
	I2-4_1	19	104	208	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,1	0,86%	167	0,86%
	I2-4_2	19	146	292	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	14,2	1,21%	235	1,21%
	I2-4_3	19	98	196	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,5	0,82%	158	0,82%
	I2-4_4	19	140	281	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	13,6	1,17%	225	1,17%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
							P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [W]	ΔP [%]
[]	Tag []		L [m]		A [mm²]	Tipo cavo []									
	12-4_5	19	97	194	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	15,7	1,35%	260	1,35%
	12-4_6	19	152	304	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	14,7	1,26%	244	1,26%
	12-4_7	19	82	164	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,3	1,14%	220	1,14%
	12-4_8	19	74	148	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,0	1,03%	199	1,03%
	12-4_9	19	59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
	12-4_10	19	108	217	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,5	0,90%	174	0,90%
	12-4_11	19	54	108	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,7	0,75%	145	0,75%
	12-4_12	19	15	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	40	0,20%
	12-4_13	19	25	51	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,1	0,35%	68	0,35%
	12-4_14	19	34	68	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,5	0,47%	92	0,47%
	12-4_15	19	74	148	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,0	1,03%	199	1,03%
	12-4_16	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	12-4_17	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	21	0,11%
	12-4_18	19	25	50	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,34%	67	0,34%
MA-12-5	-	348	690	1.380	-	-	-	-	-	-	-	12,6	1,08%	1.854	0,53%
	12-5_1	19	42	85	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	114	0,59%
	12-5_2	19	36	73	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,9	0,51%	98	0,51%
	12-5_3	19	30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,9	0,42%	81	0,42%
	12-5_4	19	20	40	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,28%	54	0,28%
	12-5_5	19	10	21	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,7	0,14%	28	0,14%
	12-5_6	19	51	102	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,3	0,71%	137	0,71%
	12-5_7	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	12-5_8	19	41	81	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,6	0,56%	109	0,56%
	12-5_9	19	11	21	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,7	0,15%	29	0,15%
	12-5_10	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,68%	132	0,68%
	12-5_11	19	19	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,27%	52	0,27%
	12-5_12	19	58	116	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,4	0,80%	155	0,80%
	12-5_13	19	28	56	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,5	0,39%	75	0,39%
	12-5_14	19	66	133	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,8	0,92%	179	0,92%
	12-5_15	19	36	71	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,8	0,50%	96	0,50%
	12-5_16	19	71	143	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,6	0,99%	192	0,99%
	12-5_17	19	42	83	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,8	0,58%	112	0,58%
	12-5_18	19	78	155	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,6	1,08%	209	1,08%
MA-12-6	-	348	288	576	-	-	-	-	-	-	-	4,5	0,39%	774	0,22%
	12-6_1	19	28	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,5	0,39%	74	0,39%
	12-6_2	19	26	53	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	71	0,37%
	12-6_3	19	21	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,30%	57	0,30%
	12-6_4	19	20	41	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,28%	54	0,28%
	12-6_5	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,21%	40	0,21%
	12-6_6	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	38	0,20%
	12-6_7	19	8	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	22	0,12%
	12-6_8	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	22	0,11%
	12-6_9	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	12-6_10	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	6	0,03%
	12-6_11	19	9	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	23	0,12%
	12-6_12	19	9	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	23	0,12%
	12-6_13	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,21%	40	0,21%
	12-6_14	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,21%	40	0,21%
	12-6_15	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	57	0,29%
	12-6_16	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	57	0,29%
	12-6_17	19	27	54	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,4	0,38%	73	0,38%
	12-6_18	19	27	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,4	0,38%	73	0,38%
MA-12-7	-	348	295	591	-	-	-	-	-	-	-	4,6	0,40%	794	0,23%
	12-7_1	19	27	54	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,4	0,38%	73	0,38%
	12-7_2	19	28	56	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,5	0,39%	75	0,39%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
							P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	I ² R [W]	ΔP [%]
[]	Tag []		L [m]		A [mm2]	Tipo cavo []									
	12-7_3	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	56	0,29%
	12-7_4	19	22	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	58	0,30%
	12-7_5	19	15	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	39	0,20%
	12-7_6	19	15	31	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%
	12-7_7	19	8	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	22	0,12%
	12-7_8	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	25	0,13%
	12-7_9	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	12-7_10	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	6	0,03%
	12-7_11	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	21	0,11%
	12-7_12	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	25	0,13%
	12-7_13	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	38	0,20%
	12-7_14	19	16	33	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	44	0,23%
	12-7_15	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	57	0,29%
	12-7_16	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	59	0,31%
	12-7_17	19	28	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,5	0,39%	74	0,39%
	12-7_18	19	29	57	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,6	0,40%	77	0,40%
MA-12-8	-	348	271	542	-	-	-	-	-	-	-	4,3	0,37%	728	0,21%
	12-8_1	19	24	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,34%	65	0,34%
	12-8_2	19	26	51	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,1	0,36%	69	0,36%
	12-8_3	19	18	36	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	48	0,25%
	12-8_4	19	19	38	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,26%	51	0,26%
	12-8_5	19	11	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%
	12-8_6	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	12-8_7	19	6	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,0	0,09%	17	0,09%
	12-8_8	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	19	0,10%
	12-8_9	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	12-8_10	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	6	0,03%
	12-8_11	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	24	0,13%
	12-8_12	19	9	19	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	25	0,13%
	12-8_13	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%
	12-8_14	19	15	31	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%
	12-8_15	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	57	0,29%
	12-8_16	19	21	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	57	0,30%
	12-8_17	19	26	52	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,2	0,36%	70	0,36%
	12-8_18	19	26	53	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	71	0,37%
MA-12-9	-	348	255	510	-	-	-	-	-	-	-	4,0	0,34%	685	0,20%
	12-9_1	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,33%	64	0,33%
	12-9_2	19	25	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,34%	66	0,34%
	12-9_3	19	19	37	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,0	0,26%	50	0,26%
	12-9_4	19	19	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,27%	52	0,27%
	12-9_5	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	32	0,17%
	12-9_6	19	14	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	39	0,20%
	12-9_7	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	12-9_8	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,11%	20	0,11%
	12-9_9	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	12-9_10	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	6	0,03%
	12-9_11	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	12-9_12	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	19	0,10%
	12-9_13	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	35	0,18%
	12-9_14	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	12-9_15	19	18	36	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	48	0,25%
	12-9_16	19	18	37	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,0	0,25%	49	0,25%
	12-9_17	19	24	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,34%	65	0,34%
	12-9_18	19	25	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,34%	66	0,34%
MA-12-10	-	348	731	1.462	-	-	-	-	-	-	-	11,5	0,98%	1.965	0,56%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	I2-10_1	19	70	140	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,3	0,97%	188	0,97%
	I2-10_2	19	141	282	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,5	0,98%	190	0,98%
	I2-10_3	19	65	129	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,5	0,90%	173	0,90%
	I2-10_4	19	65	131	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,6	0,91%	176	0,91%
	I2-10_5	19	56	112	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,1	0,78%	151	0,78%
	I2-10_6	19	57	115	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,3	0,80%	154	0,80%
	I2-10_7	19	44	88	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,1	0,61%	118	0,61%
	I2-10_8	19	45	90	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,3	0,62%	120	0,62%
	I2-10_9	19	35	69	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,6	0,48%	93	0,48%
	I2-10_10	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,19%	37	0,19%
	I2-10_11	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	22	0,11%
	I2-10_12	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	I2-10_13	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	35	0,18%
	I2-10_14	19	22	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	58	0,30%
	I2-10_15	19	30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	80	0,41%
	I2-10_16	19	38	76	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,2	0,53%	102	0,53%
	I2-10_17	19	46	91	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,63%	122	0,63%
	I2-10_18	19	52	105	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,5	0,73%	141	0,73%
MA-I2-11	-	328	1.094	2.188	-	-	-	-	-	-	-	14,8	1,27%	2.378	0,72%
	I2-11_1	19	109	219	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,6	0,91%	176	0,91%
	I2-11_2	19	103	207	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,0	0,86%	166	0,86%
	I2-11_3	19	97	195	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,4	0,81%	156	0,81%
	I2-11_4	19	91	183	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,8	1,27%	245	1,27%
	I2-11_5	19	85	170	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,8	1,19%	229	1,19%
	I2-11_6	19	43	87	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	117	0,60%
	I2-11_7	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	I2-11_8	19	91	182	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,8	1,27%	245	1,27%
	I2-11_9	19	49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	133	0,69%
	I2-11_10	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	21	0,11%
	I2-11_11	19	99	198	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,6	0,82%	159	0,82%
	I2-11_12	19	58	115	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,3	0,80%	154	0,80%
	I2-11_13	19	16	32	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,22%	43	0,22%
	I2-11_14	19	110	220	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,6	0,91%	176	0,91%
	I2-11_15	19	68	136	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,0	0,95%	183	0,95%
	I2-11_16	19	27	53	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	72	0,37%
	I2-11_17	19	37	74	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,0	0,52%	100	0,52%
MA-CABIN 3	-	3.806	7.627	15.255	-	-	-	-	-	-	-	14,1	1,21%	20.493	0,54%
Route String - Inverter MA-I3-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA-I3-1	-	348	703	1.407	-	-	-	-	-	-	-	11,6	1,00%	1.890	0,54%
	I3-1_1	19	72	144	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,6	1,00%	193	1,00%
	I3-1_2	19	30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	80	0,41%
	I3-1_3	19	62	123	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,0	0,86%	166	0,86%
	I3-1_4	19	20	40	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,28%	53	0,28%
	I3-1_5	19	58	116	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,4	0,81%	156	0,81%
	I3-1_6	19	52	104	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,4	0,72%	139	0,72%
	I3-1_7	19	10	20	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,14%	27	0,14%
	I3-1_8	19	50	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,1	0,69%	134	0,69%
	I3-1_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	I3-1_10	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	I3-1_11	19	41	82	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,6	0,57%	110	0,57%
	I3-1_12	19	51	101	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,71%	136	0,71%
	I3-1_13	19	11	22	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,7	0,15%	29	0,15%
	I3-1_14	19	50	100	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,1	0,69%	134	0,69%
	I3-1_15	19	57	113	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,2	0,79%	152	0,79%
	I3-1_16	19	17	34	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,24%	45	0,24%
	I3-1_17	19	18	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	47	0,24%

Descrizione	Sigla Linea Stringa		Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
[]	Tag []	[kWdc]	L [m]		A [mm2]	Tipo cavo []	P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [W]	ΔP [%]
	I3_1_18	19	63	125	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,1	0,87%	168	0,87%
MA-13-2	-	348	680	1.361	-	-	-	-	-	-	-	10,0	0,85%	1.828	0,53%
I3-2_1	19	59	117	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,5	0,81%	157	0,81%	
I3-2_2	19	21	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	57	0,30%	
I3-2_3	19	56	112	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,1	0,78%	150	0,78%	
I3-2_4	19	52	105	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,5	0,73%	141	0,73%	
I3-2_5	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%	
I3-2_6	19	49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	133	0,69%	
I3-2_7	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,5	0,64%	124	0,64%	
I3-2_8	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	24	0,13%	
I3-2_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%	
I3-2_10	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	107	0,55%	
I3-2_11	19	2	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	7	0,03%	
I3-2_12	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,68%	132	0,68%	
I3-2_13	19	46	91	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,64%	123	0,64%	
I3-2_14	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	24	0,12%	
I3-2_15	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,77%	148	0,77%	
I3-2_16	19	52	104	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,4	0,72%	139	0,72%	
I3-2_17	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%	
I3-2_18	19	61	123	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,0	0,85%	165	0,85%	
MA-13-3	-	348	682	1.365	-	-	-	-	-	-	-	10,0	0,86%	1.834	0,53%
I3-3_1	19	58	116	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,4	0,81%	156	0,81%	
I3-3_2	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	59	0,31%	
I3-3_3	19	55	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	149	0,77%	
I3-3_4	19	52	104	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,4	0,72%	140	0,72%	
I3-3_5	19	16	32	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,22%	42	0,22%	
I3-3_6	19	49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	132	0,69%	
I3-3_7	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,64%	123	0,64%	
I3-3_8	19	10	19	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,13%	26	0,13%	
I3-3_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%	
I3-3_10	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	107	0,55%	
I3-3_11	19	2	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	7	0,03%	
I3-3_12	19	49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	133	0,69%	
I3-3_13	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,64%	123	0,64%	
I3-3_14	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,12%	24	0,12%	
I3-3_15	19	56	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	149	0,77%	
I3-3_16	19	52	104	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,4	0,72%	140	0,72%	
I3-3_17	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%	
I3-3_18	19	62	124	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,0	0,86%	166	0,86%	
MA-13-4	-	348	690	1.380	-	-	-	-	-	-	-	10,4	0,89%	1.853	0,53%
I3-4_1	19	58	116	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,4	0,81%	156	0,81%	
I3-4_2	19	22	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	58	0,30%	
I3-4_3	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	148	0,77%	
I3-4_4	19	52	104	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,4	0,72%	139	0,72%	
I3-4_5	19	15	31	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%	
I3-4_6	19	49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	133	0,69%	
I3-4_7	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,5	0,64%	124	0,64%	
I3-4_8	19	9	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	23	0,12%	
I3-4_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%	
I3-4_10	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	107	0,55%	
I3-4_11	19	2	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	7	0,03%	
I3-4_12	19	51	102	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,71%	137	0,71%	
I3-4_13	19	48	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	128	0,66%	
I3-4_14	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	24	0,12%	
I3-4_15	19	58	115	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,3	0,80%	155	0,80%	

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	13-4_16	19	54	108	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,75%	145	0,75%
	13-4_17	19	16	32	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,22%	43	0,22%
	13-4_18	19	64	128	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,4	0,89%	172	0,89%
MA-13-5	-	348	669	1.337	-	-	-	-	-	-	-	9,9	0,85%	1.796	0,52%
	13-5_1	19	58	116	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,4	0,81%	156	0,81%
	13-5_2	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	56	0,29%
	13-5_3	19	54	108	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,75%	145	0,75%
	13-5_4	19	51	103	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,3	0,72%	138	0,72%
	13-5_5	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	38	0,20%
	13-5_6	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	13-5_7	19	45	90	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,3	0,62%	121	0,62%
	13-5_8	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,11%	20	0,11%
	13-5_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	13-5_10	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	107	0,55%
	13-5_11	19	2	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	7	0,03%
	13-5_12	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	13-5_13	19	45	90	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,3	0,63%	121	0,63%
	13-5_14	19	7	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
	13-5_15	19	55	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	148	0,77%
	13-5_16	19	52	105	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,5	0,73%	141	0,73%
	13-5_17	19	15	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	39	0,20%
	13-5_18	19	61	123	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,9	0,85%	165	0,85%
MA-13-6	-	348	670	1.341	-	-	-	-	-	-	-	9,9	0,85%	1.801	0,52%
	13-6_1	19	58	115	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,3	0,80%	155	0,80%
	13-6_2	19	20	41	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,28%	54	0,28%
	13-6_3	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,76%	148	0,76%
	13-6_4	19	52	103	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,4	0,72%	139	0,72%
	13-6_5	19	14	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	38	0,20%
	13-6_6	19	50	100	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,1	0,69%	134	0,69%
	13-6_7	19	46	93	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,5	0,65%	125	0,65%
	13-6_8	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	25	0,13%
	13-6_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	13-6_10	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	107	0,55%
	13-6_11	19	2	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	7	0,03%
	13-6_12	19	48	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
	13-6_13	19	46	91	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,63%	122	0,63%
	13-6_14	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	21	0,11%
	13-6_15	19	54	107	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,7	0,74%	144	0,74%
	13-6_16	19	50	101	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,70%	135	0,70%
	13-6_17	19	15	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	39	0,20%
	13-6_18	19	61	122	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,9	0,85%	163	0,85%
MA-13-7	-	348	669	1.337	-	-	-	-	-	-	-	9,8	0,84%	1.796	0,52%
	13-7_1	19	57	113	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,2	0,79%	152	0,79%
	13-7_2	19	19	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,27%	52	0,27%
	13-7_3	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,76%	147	0,76%
	13-7_4	19	52	103	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,4	0,72%	139	0,72%
	13-7_5	19	14	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	39	0,20%
	13-7_6	19	48	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
	13-7_7	19	45	90	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,3	0,63%	121	0,63%
	13-7_8	19	10	19	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,13%	26	0,13%
	13-7_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	13-7_10	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	107	0,55%
	13-7_11	19	2	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	7	0,03%
	13-7_12	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	13-7_13	19	45	89	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,2	0,62%	120	0,62%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	13-7_14	19	9	19	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	25	0,13%
	13-7_15	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,77%	148	0,77%
	13-7_16	19	52	103	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,4	0,72%	139	0,72%
	13-7_17	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,19%	37	0,19%
	13-7_18	19	61	121	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,8	0,84%	163	0,84%
MA-13-8	-	348	808	1.616	-	-	-	-	-	-	-	13,0	1,12%	2.171	0,62%
	13-8_1	19	66	131	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,6	0,91%	176	0,91%
	13-8_2	19	28	57	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,6	0,39%	76	0,39%
	13-8_3	19	64	128	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,4	0,89%	172	0,89%
	13-8_4	19	60	120	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,7	0,84%	162	0,84%
	13-8_5	19	23	46	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,7	0,32%	62	0,32%
	13-8_6	19	51	102	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,71%	137	0,71%
	13-8_7	19	47	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	127	0,66%
	13-8_8	19	15	31	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%
	13-8_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	13-8_10	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	107	0,55%
	13-8_11	19	2	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	7	0,03%
	13-8_12	19	52	104	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,4	0,72%	139	0,72%
	13-8_13	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,68%	132	0,68%
	13-8_14	19	11	22	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,8	0,16%	30	0,16%
	13-8_15	19	73	147	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,9	1,02%	197	1,02%
	13-8_16	19	71	141	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,5	0,98%	190	0,98%
	13-8_17	19	32	64	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,2	0,45%	87	0,45%
	13-8_18	19	80	160	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,0	1,12%	216	1,12%
MA-13-9	-	348	748	1.495	-	-	-	-	-	-	-	10,9	0,93%	2.009	0,58%
	13-9_1	19	66	132	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,7	0,92%	178	0,92%
	13-9_2	19	28	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,5	0,39%	75	0,39%
	13-9_3	19	62	124	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,1	0,86%	167	0,86%
	13-9_4	19	59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
	13-9_5	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	59	0,31%
	13-9_6	19	51	103	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,3	0,71%	138	0,71%
	13-9_7	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
	13-9_8	19	11	22	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,8	0,15%	30	0,15%
	13-9_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	13-9_10	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	107	0,55%
	13-9_11	19	2	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	7	0,03%
	13-9_12	19	51	103	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,3	0,71%	138	0,71%
	13-9_13	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	132	0,68%
	13-9_14	19	11	22	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,8	0,15%	30	0,15%
	13-9_15	19	60	120	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,7	0,83%	161	0,83%
	13-9_16	19	57	114	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,2	0,79%	153	0,79%
	13-9_17	19	19	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,27%	52	0,27%
	13-9_18	19	67	134	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,9	0,93%	181	0,93%
MA-13-10	-	348	751	1.501	-	-	-	-	-	-	-	14,1	1,21%	2.017	0,58%
	13-10_1	19	60	119	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,7	0,83%	160	0,83%
	13-10_2	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	57	0,29%
	13-10_3	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,77%	148	0,77%
	13-10_4	19	53	105	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,5	0,73%	142	0,73%
	13-10_5	19	14	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	38	0,20%
	13-10_6	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	13-10_7	19	45	90	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,3	0,63%	121	0,63%
	13-10_8	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	22	0,11%
	13-10_9	19	87	174	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,1	1,21%	234	1,21%
	13-10_10	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	13-10_11	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	107	0,55%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	I3-10_12	19	2	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	7	0,03%
	I3-10_13	19	48	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
	I3-10_14	19	46	91	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,64%	123	0,64%
	I3-10_15	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	22	0,11%
	I3-10_16	19	66	132	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,7	0,92%	177	0,92%
	I3-10_17	19	54	108	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,75%	145	0,75%
	I3-10_18	19	51	103	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,3	0,71%	138	0,71%
MA-I3-11	-	328	557	1.114	-	-	-	-	-	-	-	13,7	1,17%	1.497	0,46%
	I3-11_1	19	84	169	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,7	1,17%	226	1,17%
	I3-11_2	19	34	68	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,5	0,47%	91	0,47%
	I3-11_3	19	35	69	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,6	0,48%	93	0,48%
	I3-11_4	19	77	154	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,5	1,07%	207	1,07%
	I3-11_5	19	26	52	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,2	0,36%	70	0,36%
	I3-11_6	19	27	54	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	72	0,37%
	I3-11_7	19	18	36	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	48	0,25%
	I3-11_8	19	19	38	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,26%	51	0,26%
	I3-11_9	19	84	167	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,6	1,16%	225	1,16%
	I3-11_10	19	10	19	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,14%	26	0,14%
	I3-11_11	19	11	22	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,8	0,15%	29	0,15%
	I3-11_12	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	5	0,03%
	I3-11_13	19	10	21	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,7	0,14%	28	0,14%
	I3-11_14	19	20	40	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,28%	53	0,28%
	I3-11_15	19	25	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,34%	66	0,34%
	I3-11_16	19	30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	80	0,41%
	I3-11_17	19	47	94	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,6	0,65%	126	0,65%
MA-CABIN 4	-	2.995	5.183	10.365	-	-	-	-	-	-	-	12,0	1,03%	13.818	0,46%
Route String - Inverter MA-I4-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA-I4-1	-	270	471	942	-	-	-	-	-	-	-	12,0	1,03%	1.159	0,43%
	I4-1_1	19	20	41	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,28%	55	0,28%
	I4-1_2	19	13	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	34	0,18%
	I4-1_3	19	7	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
	I4-1_4	19	1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,01%	3	0,01%
	I4-1_5	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	19	0,10%
	I4-1_6	19	33	65	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,3	0,45%	88	0,45%
	I4-1_7	19	19	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,27%	52	0,27%
	I4-1_8	19	33	67	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,46%	89	0,46%
	I4-1_9	19	32	65	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,2	0,45%	87	0,45%
	I4-1_10	19	26	53	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	71	0,37%
	I4-1_11	19	74	148	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,0	1,03%	199	1,03%
	I4-1_12	19	68	136	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,0	0,95%	183	0,95%
	I4-1_13	19	98	197	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,5	0,82%	158	0,82%
	I4-1_14	19	38	77	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,2	0,53%	103	0,53%
MA-I4-2	-	270	466	932	-	-	-	-	-	-	-	10,0	0,86%	1.251	0,46%
	I4-2_1	19	20	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,27%	53	0,27%
	I4-2_2	19	61	123	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,0	0,86%	165	0,86%
	I4-2_3	19	14	27	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	37	0,19%
	I4-2_4	19	55	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	149	0,77%
	I4-2_5	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,11%	21	0,11%
	I4-2_6	19	49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	133	0,69%
	I4-2_7	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	I4-2_8	19	43	87	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	117	0,60%
	I4-2_9	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,11%	21	0,11%
	I4-2_10	19	49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	133	0,69%
	I4-2_11	19	14	27	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	37	0,19%
	I4-2_12	19	55	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	149	0,77%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	I4-2_13	19	61	123	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,0	0,86%	165	0,86%
	I4-2_14	19	26	51	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,2	0,36%	69	0,36%
MA-I4-3	-	270	449	898	-	-	-	-	-	-	-	9,8	0,84%	1.206	0,45%
	I4-3_1	19	22	45	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	60	0,31%
	I4-3_2	19	17	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	46	0,24%
	I4-3_3	19	59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
	I4-3_4	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	32	0,17%
	I4-3_5	19	54	108	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,75%	145	0,75%
	I4-3_6	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	18	0,10%
	I4-3_7	19	48	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
	I4-3_8	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	I4-3_9	19	43	87	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	117	0,60%
	I4-3_10	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	19	0,10%
	I4-3_11	19	48	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
	I4-3_12	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	35	0,18%
	I4-3_13	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,76%	146	0,76%
	I4-3_14	19	60	121	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,8	0,84%	162	0,84%
MA-I4-4	-	270	456	912	-	-	-	-	-	-	-	9,8	0,84%	1.225	0,45%
	I4-4_1	19	27	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,4	0,38%	73	0,38%
	I4-4_2	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,30%	57	0,30%
	I4-4_3	19	61	121	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,8	0,84%	163	0,84%
	I4-4_4	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%
	I4-4_5	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,76%	146	0,76%
	I4-4_6	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	24	0,13%
	I4-4_7	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	I4-4_8	19	1	1	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	I4-4_9	19	42	84	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,8	0,59%	113	0,59%
	I4-4_10	19	7	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
	I4-4_11	19	47	94	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,6	0,65%	126	0,65%
	I4-4_12	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	34	0,18%
	I4-4_13	19	52	105	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,5	0,73%	141	0,73%
	I4-4_14	19	58	116	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,4	0,81%	156	0,81%
MA-I4-5	-	270	464	928	-	-	-	-	-	-	-	9,9	0,85%	1.247	0,46%
	I4-5_1	19	29	57	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,7	0,40%	77	0,40%
	I4-5_2	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	60	0,31%
	I4-5_3	19	61	122	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,9	0,85%	164	0,85%
	I4-5_4	19	16	31	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,22%	42	0,22%
	I4-5_5	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,76%	146	0,76%
	I4-5_6	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	24	0,12%
	I4-5_7	19	48	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	128	0,66%
	I4-5_8	19	1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	I4-5_9	19	41	82	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,6	0,57%	110	0,57%
	I4-5_10	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	22	0,11%
	I4-5_11	19	47	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	127	0,66%
	I4-5_12	19	14	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	39	0,20%
	I4-5_13	19	54	107	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,7	0,75%	144	0,75%
	I4-5_14	19	60	120	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,7	0,83%	161	0,83%
MA-I4-6	-	270	559	1.118	-	-	-	-	-	-	-	11,5	0,99%	1.501	0,56%
	I4-6_1	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,76%	146	0,76%
	I4-6_2	19	37	74	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,0	0,52%	100	0,52%
	I4-6_3	19	24	47	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,33%	63	0,33%
	I4-6_4	19	6	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,0	0,09%	17	0,09%
	I4-6_5	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	I4-6_6	19	24	47	6,0	AFG21M21-PV 1,8 KV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,33%	63	0,33%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
							P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]		ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [W]	ΔP [%]
[]	Tag []		L [m]		A [mm2]	Tipo cavo []					[A]				
	14-6_7	19	30	61	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,9	0,42%	82	0,42%
	14-6_8	19	41	83	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,7	0,57%	111	0,57%
	14-6_9	19	51	102	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,3	0,71%	137	0,71%
	14-6_10	19	59	119	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
	14-6_11	19	41	83	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,7	0,58%	111	0,58%
	14-6_12	19	71	142	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,5	0,99%	191	0,99%
	14-6_13	19	65	130	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,6	0,91%	175	0,91%
	14-6_14	19	53	105	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,5	0,73%	141	0,73%
MA-14-7	-	270	426	851	-	-	-	-	-	-	-	8,0	0,69%	1.144	0,42%
	14-7_1	19	44	88	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,2	0,62%	119	0,62%
	14-7_2	19	39	78	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	105	0,54%
	14-7_3	19	35	69	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,6	0,48%	93	0,48%
	14-7_4	19	29	57	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,6	0,40%	77	0,40%
	14-7_5	19	9	19	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	25	0,13%
	14-7_6	19	23	45	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,7	0,32%	61	0,32%
	14-7_7	19	28	57	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,6	0,39%	76	0,39%
	14-7_8	19	3	7	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,5	0,05%	9	0,05%
	14-7_9	19	34	68	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,5	0,47%	91	0,47%
	14-7_10	19	33	66	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,3	0,46%	89	0,46%
	14-7_11	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	106	0,55%
	14-7_12	19	15	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	39	0,20%
	14-7_13	19	45	90	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,3	0,63%	121	0,63%
	14-7_14	19	49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	133	0,69%
MA-14-8	-	270	391	783	-	-	-	-	-	-	-	9,5	0,81%	1.051	0,39%
	14-8_1	19	53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	143	0,74%
	14-8_2	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	14-8_3	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	14-8_4	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	19	0,10%
	14-8_5	19	43	85	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	115	0,59%
	14-8_6	19	1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	14-8_7	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	128	0,66%
	14-8_8	19	7	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
	14-8_9	19	13	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	34	0,17%
	14-8_10	19	18	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	48	0,25%
	14-8_11	19	32	63	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,1	0,44%	85	0,44%
	14-8_12	19	58	117	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,5	0,81%	157	0,81%
	14-8_13	19	17	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	46	0,24%
	14-8_14	19	35	70	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,7	0,48%	94	0,48%
MA-14-9	-	270	519	1.038	-	-	-	-	-	-	-	10,7	0,91%	1.394	0,52%
	14-9_1	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	57	0,29%
	14-9_2	19	60	120	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,7	0,83%	161	0,83%
	14-9_3	19	15	31	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%
	14-9_4	19	54	108	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,75%	146	0,75%
	14-9_5	19	10	19	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,13%	26	0,13%
	14-9_6	19	48	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
	14-9_7	19	1	1	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	14-9_8	19	42	85	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	114	0,59%
	14-9_9	19	8	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	23	0,12%
	14-9_10	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	132	0,68%
	14-9_11	19	55	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	149	0,77%
	14-9_12	19	62	123	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,0	0,86%	165	0,86%
	14-9_13	19	27	54	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	72	0,37%
	14-9_14	19	66	132	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,7	0,91%	177	0,91%
MA-14-10	-	270	464	927	-	-	-	-	-	-	-	10,2	0,87%	1.246	0,46%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	I4-10_1	19	25	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,34%	66	0,34%
	I4-10_2	19	63	126	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,2	0,87%	169	0,87%
	I4-10_3	19	17	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	47	0,24%
	I4-10_4	19	56	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	150	0,77%
	I4-10_5	19	10	20	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,14%	27	0,14%
	I4-10_6	19	48	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
	I4-10_7	19	1	1	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	I4-10_8	19	42	83	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,8	0,58%	112	0,58%
	I4-10_9	19	9	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	23	0,12%
	I4-10_10	19	47	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	127	0,66%
	I4-10_11	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	38	0,20%
	I4-10_12	19	53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	143	0,74%
	I4-10_13	19	20	40	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,28%	54	0,28%
	I4-10_14	19	59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
MA-I4-11	-	290	519	1.038	-	-	-	-	-	-	-	10,4	0,89%	1.394	0,48%
	I4-11_1	19	26	52	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,2	0,36%	69	0,36%
	I4-11_2	19	64	128	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,4	0,89%	172	0,89%
	I4-11_3	19	18	37	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,0	0,26%	50	0,26%
	I4-11_4	19	56	112	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,1	0,78%	151	0,78%
	I4-11_5	19	11	22	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,8	0,15%	30	0,15%
	I4-11_6	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	I4-11_7	19	1	1	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	I4-11_8	19	41	83	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,7	0,58%	111	0,58%
	I4-11_9	19	10	20	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,14%	27	0,14%
	I4-11_10	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	I4-11_11	19	17	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	47	0,24%
	I4-11_12	19	56	112	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,1	0,78%	151	0,78%
	I4-11_13	19	25	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,34%	66	0,34%
	I4-11_14	19	64	127	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,3	0,88%	171	0,88%
	I4-11_15	19	32	64	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,1	0,44%	85	0,44%
MA-CABIN 5	-	3.014	4.971	9.942	-	-	-	-	-	-	-	12,2	1,05%	13.356	0,44%
Route String - Inverter MA-I5-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA-I5-1	-	270	420	840	-	-	-	-	-	-	-	10,4	0,89%	1.128	0,42%
	I5-1_1	19	12	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	I5-1_2	19	55	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,76%	147	0,76%
	I5-1_3	19	7	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
	I5-1_4	19	1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	I5-1_5	19	44	89	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,2	0,62%	119	0,62%
	I5-1_6	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	19	0,10%
	I5-1_7	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	I5-1_8	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	I5-1_9	19	53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	143	0,74%
	I5-1_10	19	18	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	47	0,25%
	I5-1_11	19	58	117	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,5	0,81%	157	0,81%
	I5-1_12	19	64	128	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,4	0,89%	172	0,89%
	I5-1_13	19	22	45	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	60	0,31%
	I5-1_14	19	17	34	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	46	0,24%
MA-I5-2	-	270	402	804	-	-	-	-	-	-	-	9,4	0,81%	1.080	0,40%
	I5-2_1	19	23	46	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,32%	62	0,32%
	I5-2_2	19	12	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%
	I5-2_3	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	I5-2_4	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	I5-2_5	19	43	87	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	117	0,60%
	I5-2_6	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	I5-2_7	19	48	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione		Perdite resistive	Perdite percentuali
												ΔV [V]	Caduta di tensione percentuale ΔV [%]		
[]	Tag []		L [m]		A [mm2]	Tipo cavo []	P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]				
	15-2_8	19	12	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	32	0,16%
	15-2_9	19	53	107	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	143	0,74%
	15-2_10	19	17	34	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	45	0,23%
	15-2_11	19	58	117	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,4	0,81%	157	0,81%
	15-2_12	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,77%	148	0,77%
	15-2_13	19	36	71	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,8	0,49%	96	0,49%
	15-2_14	19	29	59	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	79	0,41%
MA-15-3	-	270	624	1.248	-	-	-	-	-	-	-	12,2	1,05%	1.676	0,62%
	15-3_1	19	42	84	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,8	0,58%	113	0,58%
	15-3_2	19	37	73	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,9	0,51%	98	0,51%
	15-3_3	19	58	116	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,4	0,81%	156	0,81%
	15-3_4	19	31	63	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,1	0,44%	84	0,44%
	15-3_5	19	26	52	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,2	0,36%	70	0,36%
	15-3_6	19	62	123	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,0	0,86%	166	0,86%
	15-3_7	19	19	38	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,26%	51	0,26%
	15-3_8	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	6	0,03%
	15-3_9	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	106	0,55%
	15-3_10	19	33	67	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,46%	90	0,46%
	15-3_11	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,76%	146	0,76%
	15-3_12	19	70	140	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,3	0,97%	188	0,97%
	15-3_13	19	75	151	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,2	1,05%	203	1,05%
	15-3_14	19	75	149	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,1	1,04%	201	1,04%
MA-15-4	-	270	352	704	-	-	-	-	-	-	-	11,7	1,01%	945	0,35%
	15-4_1	19	46	93	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,5	0,65%	125	0,65%
	15-4_2	19	30	59	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	80	0,41%
	15-4_3	19	17	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	47	0,24%
	15-4_4	19	12	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	15-4_5	19	7	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
	15-4_6	19	34	69	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,6	0,48%	92	0,48%
	15-4_7	19	1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	15-4_8	19	6	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	17	0,09%
	15-4_9	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,17%	32	0,17%
	15-4_10	19	17	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	47	0,24%
	15-4_11	19	23	46	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,7	0,32%	61	0,32%
	15-4_12	19	30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	80	0,41%
	15-4_13	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	115	0,59%
	15-4_14	19	72	145	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,7	1,01%	195	1,01%
MA-15-5	-	270	259	519	-	-	-	-	-	-	-	9,9	0,85%	697	0,26%
	15-5_1	19	39	78	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	105	0,54%
	15-5_2	19	20	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,27%	53	0,27%
	15-5_3	19	21	41	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,29%	55	0,29%
	15-5_4	19	61	123	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,9	0,85%	165	0,85%
	15-5_5	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	35	0,18%
	15-5_6	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%
	15-5_7	19	7	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
	15-5_8	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,12%	24	0,12%
	15-5_9	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	5	0,03%
	15-5_10	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	15-5_11	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	19	0,10%
	15-5_12	19	30	59	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	79	0,41%
	15-5_13	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	35	0,18%
	15-5_14	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	56	0,29%
MA-15-6	-	270	375	749	-	-	-	-	-	-	-	8,7	0,75%	1.007	0,37%
	15-6_1	19	23	46	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,7	0,32%	62	0,32%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	15-6_2	19	54	108	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,7	0,75%	145	0,75%
	15-6_3	19	17	33	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	45	0,23%
	15-6_4	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	15-6_5	19	12	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%
	15-6_6	19	28	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,5	0,38%	74	0,38%
	15-6_7	19	22	45	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	60	0,31%
	15-6_8	19	3	6	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,5	0,04%	8	0,04%
	15-6_9	19	27	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,4	0,38%	74	0,38%
	15-6_10	19	32	65	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,3	0,45%	87	0,45%
	15-6_11	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	24	0,12%
	15-6_12	19	37	75	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,1	0,52%	101	0,52%
	15-6_13	19	19	38	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,26%	51	0,26%
	15-6_14	19	43	85	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	115	0,59%
MA-15-7	-	270	449	897	-	-	-	-	-	-	-	8,3	0,71%	1.205	0,45%
	15-7_1	19	49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	133	0,69%
	15-7_2	19	44	89	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,2	0,62%	119	0,62%
	15-7_3	19	25	50	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,35%	67	0,35%
	15-7_4	19	38	75	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,1	0,52%	101	0,52%
	15-7_5	19	33	65	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,3	0,45%	88	0,45%
	15-7_6	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	35	0,18%
	15-7_7	19	28	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,5	0,38%	74	0,38%
	15-7_8	19	23	45	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,7	0,32%	61	0,32%
	15-7_9	19	3	6	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,5	0,04%	8	0,04%
	15-7_10	19	26	51	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,1	0,36%	69	0,36%
	15-7_11	19	29	59	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	79	0,41%
	15-7_12	19	41	82	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,6	0,57%	110	0,57%
	15-7_13	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,5	0,64%	124	0,64%
	15-7_14	19	51	102	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,3	0,71%	138	0,71%
MA-15-8	-	270	520	1.039	-	-	-	-	-	-	-	10,0	0,86%	1.396	0,52%
	15-8_1	19	60	120	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,8	0,84%	162	0,84%
	15-8_2	19	39	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	106	0,55%
	15-8_3	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	115	0,60%
	15-8_4	19	39	78	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	105	0,54%
	15-8_5	19	39	78	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	104	0,54%
	15-8_6	19	3	6	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,5	0,04%	8	0,04%
	15-8_7	19	44	88	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,2	0,61%	119	0,61%
	15-8_8	19	11	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%
	15-8_9	19	51	101	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,70%	136	0,70%
	15-8_10	19	18	36	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	48	0,25%
	15-8_11	19	57	114	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,2	0,79%	153	0,79%
	15-8_12	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,34%	65	0,34%
	15-8_13	19	62	124	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,0	0,86%	166	0,86%
	15-8_14	19	29	59	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,7	0,41%	79	0,41%
MA-15-9	-	270	539	1.079	-	-	-	-	-	-	-	11,9	1,02%	1.449	0,54%
	15-9_1	19	62	124	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,1	0,86%	167	0,86%
	15-9_2	19	20	41	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,28%	55	0,28%
	15-9_3	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,75%	146	0,75%
	15-9_4	19	13	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,18%	34	0,18%
	15-9_5	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	15-9_6	19	6	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,0	0,09%	17	0,09%
	15-9_7	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	115	0,60%
	15-9_8	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	15-9_9	19	64	128	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,4	0,89%	172	0,89%
	15-9_10	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,33%	64	0,33%
	15-9_11	19	69	137	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,1	0,95%	184	0,95%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	15-9_12	19	28	56	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,6	0,39%	76	0,39%
	15-9_13	19	74	147	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,9	1,02%	198	1,02%
	15-9_14	19	33	66	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,46%	89	0,46%
MA-15-10	-	290	520	1.039	-	-	-	-	-	-	-	10,5	0,90%	1.396	0,48%
	15-10_1	19	61	121	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,8	0,84%	163	0,84%
	15-10_2	19	19	38	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,26%	51	0,26%
	15-10_3	19	56	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	149	0,77%
	15-10_4	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	37	0,19%
	15-10_5	19	51	101	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,70%	136	0,70%
	15-10_6	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	24	0,12%
	15-10_7	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	15-10_8	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	15-10_9	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	15-10_10	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	15-10_11	19	55	110	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,76%	148	0,76%
	15-10_12	19	14	27	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	37	0,19%
	15-10_13	19	60	120	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,7	0,83%	161	0,83%
	15-10_14	19	19	37	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,0	0,26%	50	0,26%
	15-10_15	19	65	130	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,5	0,90%	174	0,90%
MA-15-11	-	290	512	1.024	-	-	-	-	-	-	-	11,3	0,97%	1.376	0,47%
	15-11_1	19	16	32	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,23%	44	0,23%
	15-11_2	19	53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	142	0,74%
	15-11_3	19	11	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,8	0,16%	30	0,16%
	15-11_4	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	15-11_5	19	6	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,0	0,09%	17	0,09%
	15-11_6	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	15-11_7	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	15-11_8	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,76%	146	0,76%
	15-11_9	19	14	27	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	36	0,19%
	15-11_10	19	59	119	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,83%	160	0,83%
	15-11_11	19	19	37	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,0	0,26%	50	0,26%
	15-11_12	19	65	129	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,5	0,90%	173	0,90%
	15-11_13	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,33%	64	0,33%
	15-11_14	19	70	139	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,3	0,97%	187	0,97%
	15-11_15	19	29	58	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,7	0,40%	78	0,40%
MA-CABIN 6	-	2.512	4.738	9.476	-	-	-	-	-	-	-	15,5	1,33%	11.562	0,46%
Route String - Inverter MA-16-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA-16-1	-	251	249	498	-	-	-	-	-	-	-	5,0	0,43%	669	0,27%
	16-1_1	19	10	20	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,14%	27	0,14%
	16-1_2	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%
	16-1_3	19	20	40	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,28%	54	0,28%
	16-1_4	19	8	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	23	0,12%
	16-1_5	19	25	51	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,1	0,35%	68	0,35%
	16-1_6	19	23	45	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,7	0,32%	61	0,32%
	16-1_7	19	31	62	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,0	0,43%	83	0,43%
	16-1_8	19	26	53	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	71	0,37%
	16-1_9	19	20	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,27%	53	0,27%
	16-1_10	19	15	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	39	0,20%
	16-1_11	19	18	36	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	48	0,25%
	16-1_12	19	8	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	23	0,12%
	16-1_13	19	29	58	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,7	0,41%	78	0,41%
MA-16-2	-	251	375	750	-	-	-	-	-	-	-	13,5	1,16%	1.008	0,40%
	16-2_1	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	19	0,10%
	16-2_2	19	23	46	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,7	0,32%	62	0,32%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
							P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [W]	ΔP [%]
[]	Tag []		L [m]		A [mm²]	Tipo cavo []									
	16-2_3	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	6	0,03%
	16-2_4	19	10	20	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,14%	27	0,14%
	16-2_5	19	16	32	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,22%	42	0,22%
	16-2_6	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	56	0,29%
	16-2_7	19	26	52	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,2	0,36%	70	0,36%
	16-2_8	19	35	70	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,7	0,49%	94	0,49%
	16-2_9	19	39	77	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	104	0,54%
	16-2_10	19	36	72	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,8	0,50%	97	0,50%
	16-2_11	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	34	0,18%
	16-2_12	19	84	167	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,5	1,16%	224	1,16%
	16-2_13	19	64	129	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,4	0,89%	173	0,89%
MA-16-3	-	251	836	1.672	-	-	-	-	-	-	-	12,3	1,05%	1.490	0,59%
	16-3_1	19	104	208	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,1	0,86%	167	0,86%
	16-3_2	19	109	219	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,6	0,91%	175	0,91%
	16-3_3	19	115	229	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	11,1	0,95%	184	0,95%
	16-3_4	19	121	242	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	11,7	1,00%	194	1,00%
	16-3_5	19	127	254	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	12,3	1,05%	204	1,05%
	16-3_6	19	122	245	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	11,9	1,02%	196	1,02%
	16-3_7	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,34%	65	0,34%
	16-3_8	19	19	38	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,27%	52	0,27%
	16-3_9	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	35	0,18%
	16-3_10	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	16-3_11	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	16-3_12	19	42	84	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,8	0,58%	113	0,58%
	16-3_13	19	31	62	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,0	0,43%	84	0,43%
MA-16-4	-	251	385	770	-	-	-	-	-	-	-	9,0	0,77%	1.035	0,41%
	16-4_1	19	56	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	150	0,77%
	16-4_2	19	47	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	127	0,66%
	16-4_3	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	130	0,67%
	16-4_4	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	115	0,59%
	16-4_5	19	43	85	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	115	0,59%
	16-4_6	19	31	62	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,0	0,43%	83	0,43%
	16-4_7	19	32	64	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,2	0,45%	87	0,45%
	16-4_8	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	34	0,18%
	16-4_9	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	16-4_10	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,11%	21	0,11%
	16-4_11	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	37	0,19%
	16-4_12	19	20	41	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,28%	55	0,28%
	16-4_13	19	29	59	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	79	0,41%
MA-16-5	-	251	618	1.235	-	-	-	-	-	-	-	11,6	0,99%	1.659	0,66%
	16-5_1	19	68	136	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,0	0,95%	183	0,95%
	16-5_2	19	19	38	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,26%	51	0,26%
	16-5_3	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,19%	38	0,19%
	16-5_4	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	19	0,10%
	16-5_5	19	56	112	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,1	0,78%	151	0,78%
	16-5_6	19	71	143	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,6	0,99%	192	0,99%
	16-5_7	19	66	131	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,6	0,91%	176	0,91%
	16-5_8	19	61	121	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,8	0,84%	163	0,84%
	16-5_9	19	56	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	150	0,77%
	16-5_10	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	16-5_11	19	44	88	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,1	0,61%	118	0,61%
	16-5_12	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	16-5_13	19	59	119	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
MA-16-6	-	251	686	1.371	-	-	-	-	-	-	-	15,5	1,33%	1.842	0,73%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	16-6_1	19	63	126	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,2	0,88%	169	0,88%
	16-6_2	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,68%	132	0,68%
	16-6_3	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	19	0,10%
	16-6_4	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	128	0,66%
	16-6_5	19	1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,01%	3	0,01%
	16-6_6	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,60%	115	0,60%
	16-6_7	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	128	0,66%
	16-6_8	19	53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,73%	142	0,73%
	16-6_9	19	58	116	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,4	0,80%	155	0,80%
	16-6_10	19	65	129	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,5	0,90%	174	0,90%
	16-6_11	19	70	139	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,3	0,97%	187	0,97%
	16-6_12	19	87	174	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,1	1,21%	233	1,21%
	16-6_13	19	95	191	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	15,5	1,33%	256	1,33%
MA-16-7	-	251	180	361	-	-	-	-	-	-	-	4,5	0,39%	485	0,19%
	16-7_1	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,33%	64	0,33%
	16-7_2	19	18	36	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	49	0,25%
	16-7_3	19	15	31	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,5	0,21%	41	0,21%
	16-7_4	19	12	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	16-7_5	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	16-7_6	19	4	8	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,6	0,05%	10	0,05%
	16-7_7	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	6	0,03%
	16-7_8	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	19	0,10%
	16-7_9	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,12%	24	0,12%
	16-7_10	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,17%	32	0,17%
	16-7_11	19	17	34	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	45	0,23%
	16-7_12	19	28	56	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,5	0,39%	75	0,39%
	16-7_13	19	26	51	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,1	0,36%	69	0,36%
MA-16-8	-	251	672	1.345	-	-	-	-	-	-	-	14,1	1,21%	1.806	0,72%
	16-8_1	19	67	133	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,8	0,93%	179	0,93%
	16-8_2	19	71	143	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,6	0,99%	192	0,99%
	16-8_3	19	76	153	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,4	1,06%	205	1,06%
	16-8_4	19	79	158	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,8	1,10%	212	1,10%
	16-8_5	19	81	163	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,2	1,13%	219	1,13%
	16-8_6	19	87	174	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,1	1,21%	234	1,21%
	16-8_7	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	59	0,31%
	16-8_8	19	17	34	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	46	0,24%
	16-8_9	19	41	83	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,7	0,58%	111	0,58%
	16-8_10	19	12	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	16-8_11	19	28	57	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,6	0,39%	76	0,39%
	16-8_12	19	57	114	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,2	0,79%	153	0,79%
	16-8_13	19	32	65	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,3	0,45%	87	0,45%
MA-16-9	-	251	555	1.110	-	-	-	-	-	-	-	13,3	1,14%	1.079	0,43%
	16-9_1	19	41	81	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,6	0,56%	109	0,56%
	16-9_2	19	12	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%
	16-9_3	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	17	0,09%
	16-9_4	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	16-9_5	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	16-9_6	19	12	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%
	16-9_7	19	17	33	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	45	0,23%
	16-9_8	19	22	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	58	0,30%
	16-9_9	19	26	52	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,2	0,36%	70	0,36%
	16-9_10	19	31	62	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,1	0,43%	84	0,43%
	16-9_11	19	138	275	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	13,3	1,14%	221	1,14%
	16-9_12	19	124	248	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	12,0	1,03%	199	1,03%
	16-9_13	19	119	238	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	11,5	0,99%	191	0,99%

Descrizione	Sigla Linea Stringa		Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
[]	Tag []	[kWdc]	L [m]		A [mm2]	Tipo cavo []	P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [W]	ΔP [%]
MA-I6-10	-	251	182	365	-	-	-	-	-	-	-	5,4	0,47%	490	0,20%
I6-10_1	19		33	67	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,47%	90	0,47%
I6-10_2	19		25	51	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,1	0,35%	68	0,35%
I6-10_3	19		16	33	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,23%	44	0,23%
I6-10_4	19		11	22	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,8	0,16%	30	0,16%
I6-10_5	19		6	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,0	0,09%	17	0,09%
I6-10_6	19		1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
I6-10_7	19		4	8	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,6	0,05%	11	0,05%
I6-10_8	19		7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
I6-10_9	19		12	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%
I6-10_10	19		9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	24	0,12%
I6-10_11	19		17	33	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	45	0,23%
I6-10_12	19		22	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	58	0,30%
I6-10_13	19		19	38	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,26%	51	0,26%
MA-CABIN 7		5.564	15.225	30.451	-	-	-	-	-	-	-	15,7	1,35%	35.007	0,63%
Route String - Inverter MA-I7-11					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA-I7-1	-	251	385	770	-	-	-	-	-	-	-	10,5	0,90%	1.035	0,41%
I7-1_1	19		39	78	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	105	0,54%
I7-1_2	19		58	116	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,4	0,81%	156	0,81%
I7-1_3	19		41	81	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,6	0,56%	109	0,56%
I7-1_4	19		23	47	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,32%	63	0,32%
I7-1_5	19		30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,9	0,42%	81	0,42%
I7-1_6	19		23	45	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,7	0,31%	61	0,31%
I7-1_7	19		1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,01%	3	0,01%
I7-1_8	19		7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
I7-1_9	19		11	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%
I7-1_10	19		20	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,27%	53	0,27%
I7-1_11	19		20	41	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,28%	55	0,28%
I7-1_12	19		65	129	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,5	0,90%	174	0,90%
I7-1_13	19		47	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	127	0,66%
MA-I7-2	-	251	389	778	-	-	-	-	-	-	-	7,5	0,64%	1.045	0,42%
I7-2_1	19		44	87	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,1	0,61%	117	0,61%
I7-2_2	19		39	77	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	104	0,54%
I7-2_3	19		14	27	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	37	0,19%
I7-2_4	19		34	67	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,47%	90	0,47%
I7-2_5	19		28	57	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,6	0,40%	76	0,40%
I7-2_6	19		3	7	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,6	0,05%	9	0,05%
I7-2_7	19		23	47	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,33%	63	0,33%
I7-2_8	19		22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	59	0,31%
I7-2_9	19		28	57	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,6	0,39%	76	0,39%
I7-2_10	19		31	62	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,0	0,43%	84	0,43%
I7-2_11	19		37	74	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,0	0,52%	100	0,52%
I7-2_12	19		40	80	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,5	0,56%	107	0,56%
I7-2_13	19		46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,5	0,64%	124	0,64%
MA-I7-3	-	251	761	1.521	-	-	-	-	-	-	-	14,7	1,26%	1.937	0,77%
I7-3_1	19		91	182	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,7	1,26%	244	1,26%
I7-3_2	19		26	51	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,1	0,36%	69	0,36%
I7-3_3	19		86	171	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,9	1,19%	230	1,19%
I7-3_4	19		35	69	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,6	0,48%	93	0,48%
I7-3_5	19		12	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%
I7-3_6	19		80	160	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,0	1,11%	215	1,11%
I7-3_7	19		7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
I7-3_8	19		76	152	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,3	1,05%	204	1,05%
I7-3_9	19		23	47	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,33%	63	0,33%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	17-3_10	19	71	142	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,5	0,99%	191	0,99%
	17-3_11	19	76	152	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,3	1,06%	204	1,06%
	17-3_12	19	81	162	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,1	1,13%	218	1,13%
	17-3_13	19	99	197	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,6	0,82%	158	0,82%
MA-17-4	-	251	585	1.170	-	-	-	-	-	-	-	13,6	1,17%	1.572	0,63%
	17-4_1	19	35	70	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,7	0,49%	94	0,49%
	17-4_2	19	36	71	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,8	0,50%	96	0,50%
	17-4_3	19	30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,9	0,42%	81	0,42%
	17-4_4	19	30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,9	0,42%	81	0,42%
	17-4_5	19	25	50	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,1	0,35%	67	0,35%
	17-4_6	19	25	50	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,35%	67	0,35%
	17-4_7	19	3	7	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,6	0,05%	9	0,05%
	17-4_8	19	73	147	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,9	1,02%	197	1,02%
	17-4_9	19	46	92	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,4	0,64%	123	0,64%
	17-4_10	19	56	113	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,1	0,78%	151	0,78%
	17-4_11	19	64	128	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,4	0,89%	172	0,89%
	17-4_12	19	77	154	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,5	1,07%	207	1,07%
	17-4_13	19	84	168	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,6	1,17%	226	1,17%
MA-17-5	-	251	401	802	-	-	-	-	-	-	-	12,1	1,04%	1.077	0,43%
	17-5_1	19	64	127	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,3	0,88%	171	0,88%
	17-5_2	19	54	107	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,7	0,74%	144	0,74%
	17-5_3	19	50	100	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,1	0,70%	134	0,70%
	17-5_4	19	12	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	17-5_5	19	75	149	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,1	1,04%	201	1,04%
	17-5_6	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	17-5_7	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	6	0,03%
	17-5_8	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	17-5_9	19	12	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	17-5_10	19	18	36	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	48	0,25%
	17-5_11	19	18	36	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	49	0,25%
	17-5_12	19	60	121	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,8	0,84%	162	0,84%
	17-5_13	19	22	45	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	60	0,31%
MA-17-6	-	251	512	1.024	-	-	-	-	-	-	-	11,0	0,94%	1.253	0,50%
	17-6_1	19	114	228	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	11,0	0,94%	183	0,94%
	17-6_2	19	53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	143	0,74%
	17-6_3	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	22	0,11%
	17-6_4	19	48	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	128	0,66%
	17-6_5	19	1	1	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	17-6_6	19	42	85	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	114	0,59%
	17-6_7	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,11%	20	0,11%
	17-6_8	19	48	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	128	0,66%
	17-6_9	19	14	28	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	38	0,20%
	17-6_10	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,76%	146	0,76%
	17-6_11	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,34%	65	0,34%
	17-6_12	19	64	129	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,4	0,89%	173	0,89%
	17-6_13	19	34	68	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,5	0,48%	92	0,48%
MA-17-7	-	251	446	892	-	-	-	-	-	-	-	13,0	1,11%	1.198	0,48%
	17-7_1	19	13	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	34	0,17%
	17-7_2	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,76%	146	0,76%
	17-7_3	19	2	5	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,4	0,03%	7	0,03%
	17-7_4	19	44	89	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,2	0,62%	119	0,62%
	17-7_5	19	13	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	34	0,17%
	17-7_6	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,75%	146	0,75%
	17-7_7	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	59	0,31%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	Tag []	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione		Perdite resistive	Perdite percentuali	
												[kWdc]	L [m]			A [mm2]
		17-7_8	19	64	127	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,3	0,89%	171	0,89%
		17-7_9	19	64	129	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,4	0,90%	173	0,90%
		17-7_10	19	80	160	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,0	1,11%	215	1,11%
		17-7_11	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
		17-7_12	19	12	24	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	32	0,17%
		17-7_13	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	59	0,31%
MA-17-8		-	251	752	1.503	-	-	-	-	-	-	-	14,6	1,25%	2.019	0,80%
		17-8_1	19	90	180	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,6	1,25%	242	1,25%
		17-8_2	19	71	142	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,5	0,99%	191	0,99%
		17-8_3	19	55	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,9	0,76%	147	0,76%
		17-8_4	19	52	104	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,5	0,73%	140	0,73%
		17-8_5	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
		17-8_6	19	47	94	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,6	0,65%	126	0,65%
		17-8_7	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
		17-8_8	19	40	79	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,4	0,55%	106	0,55%
		17-8_9	19	50	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,1	0,69%	134	0,69%
		17-8_10	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
		17-8_11	19	59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,5	0,82%	158	0,82%
		17-8_12	19	69	138	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,2	0,96%	185	0,96%
		17-8_13	19	79	158	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,8	1,10%	212	1,10%
MA-17-9		-	251	670	1.340	-	-	-	-	-	-	-	12,4	1,07%	1.418	0,56%
		17-9_1	19	128	257	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	12,4	1,07%	206	1,07%
		17-9_2	19	118	237	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	11,5	0,98%	190	0,98%
		17-9_3	19	107	214	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,4	0,89%	172	0,89%
		17-9_4	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
		17-9_5	19	27	53	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	72	0,37%
		17-9_6	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
		17-9_7	19	9	19	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	25	0,13%
		17-9_8	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,21%	40	0,21%
		17-9_9	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	59	0,30%
		17-9_10	19	57	113	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,2	0,79%	152	0,79%
		17-9_11	19	63	127	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,3	0,88%	171	0,88%
		17-9_12	19	69	138	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,2	0,96%	185	0,96%
		17-9_13	19	46	93	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,5	0,65%	125	0,65%
MA-17-10		-	251	414	829	-	-	-	-	-	-	-	10,2	0,87%	1.114	0,44%
		17-10_1	19	63	125	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,2	0,87%	169	0,87%
		17-10_2	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	56	0,29%
		17-10_3	19	58	115	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,3	0,80%	155	0,80%
		17-10_4	19	16	32	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,22%	42	0,22%
		17-10_5	19	53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	142	0,74%
		17-10_6	19	11	22	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,8	0,16%	30	0,16%
		17-10_7	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	115	0,60%
		17-10_8	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
		17-10_9	19	50	100	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,1	0,69%	134	0,69%
		17-10_10	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	24	0,12%
		17-10_11	19	56	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	150	0,77%
		17-10_12	19	15	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	39	0,20%
		17-10_13	19	20	40	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,28%	53	0,28%
MA-17-11		-	251	442	884	-	-	-	-	-	-	-	10,3	0,89%	1.187	0,47%
		17-11_1	19	61	123	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,9	0,85%	165	0,85%
		17-11_2	19	54	109	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,76%	146	0,76%
		17-11_3	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	34	0,18%
		17-11_4	19	49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	133	0,69%
		17-11_5	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	21	0,11%
		17-11_6	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	17-11_7	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	17-11_8	19	48	96	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,8	0,67%	129	0,67%
	17-11_9	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%
	17-11_10	19	56	112	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,1	0,78%	150	0,78%
	17-11_11	19	14	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,3	0,20%	39	0,20%
	17-11_12	19	64	128	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,3	0,89%	171	0,89%
	17-11_13	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,6	0,31%	60	0,31%
MA-17-12	-	251	621	1.243	-	-	-	-	-	-	-	13,3	1,14%	1.562	0,62%
	17-12_1	19	73	146	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,8	1,01%	196	1,01%
	17-12_2	19	32	65	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,2	0,45%	87	0,45%
	17-12_3	19	65	130	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,5	0,90%	175	0,90%
	17-12_4	19	25	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,34%	66	0,34%
	17-12_5	19	57	115	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,3	0,80%	154	0,80%
	17-12_6	19	17	34	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	45	0,23%
	17-12_7	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	24	0,13%
	17-12_8	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	17-12_9	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	35	0,18%
	17-12_10	19	71	143	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,6	0,99%	192	0,99%
	17-12_11	19	77	154	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,5	1,07%	207	1,07%
	17-12_12	19	82	164	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,3	1,14%	220	1,14%
	17-12_13	19	99	199	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,6	0,82%	159	0,82%
MA-17-13	-	251	319	637	-	-	-	-	-	-	-	7,6	0,65%	856	0,34%
	17-13_1	19	43	85	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	115	0,59%
	17-13_2	19	26	53	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	71	0,37%
	17-13_3	19	21	41	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,29%	55	0,29%
	17-13_4	19	42	83	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,8	0,58%	112	0,58%
	17-13_5	19	14	27	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	37	0,19%
	17-13_6	19	9	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	23	0,12%
	17-13_7	19	1	1	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	17-13_8	19	8	16	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,3	0,11%	21	0,11%
	17-13_9	19	16	32	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,22%	42	0,22%
	17-13_10	19	24	47	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,33%	63	0,33%
	17-13_11	19	31	63	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,1	0,43%	84	0,43%
	17-13_12	19	39	78	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	105	0,54%
	17-13_13	19	47	94	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,6	0,65%	126	0,65%
MA-17-14	-	251	811	1.622	-	-	-	-	-	-	-	15,5	1,33%	2.179	0,87%
	17-14_1	19	71	143	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,6	0,99%	192	0,99%
	17-14_2	19	92	184	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,9	1,28%	248	1,28%
	17-14_3	19	66	133	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,7	0,92%	178	0,92%
	17-14_4	19	59	117	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,5	0,81%	157	0,81%
	17-14_5	19	96	191	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	15,5	1,33%	257	1,33%
	17-14_6	19	51	102	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,71%	136	0,71%
	17-14_7	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	17-14_8	19	88	176	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,2	1,22%	236	1,22%
	17-14_9	19	51	102	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,71%	136	0,71%
	17-14_10	19	59	117	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,5	0,81%	157	0,81%
	17-14_11	19	82	164	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,3	1,14%	220	1,14%
	17-14_12	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,34%	65	0,34%
	17-14_13	19	30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,42%	80	0,42%
MA-17-15	-	251	796	1.592	-	-	-	-	-	-	-	14,3	1,23%	1.769	0,70%
	17-15_1	19	54	108	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,75%	146	0,75%
	17-15_2	19	74	149	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,1	1,03%	200	1,03%
	17-15_3	19	36	73	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,9	0,51%	98	0,51%
	17-15_4	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,33%	64	0,33%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione		Perdite resistive	Perdite percentuali
												ΔV [V]	Caduta di tensione percentuale ΔV [%]		
[]	Tag []		L [m]		A [mm2]	Tipo cavo []	P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]				
	17-15_5	19	43	87	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	117	0,60%
	17-15_6	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	17-15_7	19	63	126	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,2	0,88%	169	0,88%
	17-15_8	19	22	44	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	59	0,30%
	17-15_9	19	97	195	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,4	0,81%	156	0,81%
	17-15_10	19	88	177	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,3	1,23%	237	1,23%
	17-15_11	19	143	286	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	13,9	1,19%	230	1,19%
	17-15_12	19	101	202	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,8	0,84%	162	0,84%
	17-15_13	19	47	94	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,6	0,65%	127	0,65%
MA-17-16	-	251	659	1.317	-	-	-	-	-	-	-	15,1	1,29%	1.628	0,65%
	17-16_1	19	17	34	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	45	0,23%
	17-16_2	19	93	186	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	15,1	1,29%	250	1,29%
	17-16_3	19	51	102	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,3	0,71%	137	0,71%
	17-16_4	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	25	0,13%
	17-16_5	19	85	171	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,8	1,19%	229	1,19%
	17-16_6	19	43	87	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	17-16_7	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	17-16_8	19	130	260	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	12,6	1,08%	209	1,08%
	17-16_9	19	93	186	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	15,1	1,29%	250	1,29%
	17-16_10	19	51	102	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,2	0,71%	137	0,71%
	17-16_11	19	9	18	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,5	0,13%	25	0,13%
	17-16_12	19	58	117	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,5	0,81%	157	0,81%
	17-16_13	19	17	34	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	45	0,23%
MA-17-17	-	251	741	1.481	-	-	-	-	-	-	-	13,8	1,18%	1.635	0,65%
	17-17_1	19	117	234	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	11,3	0,97%	188	0,97%
	17-17_2	19	109	219	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	10,6	0,91%	175	0,91%
	17-17_3	19	67	135	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,9	0,94%	181	0,94%
	17-17_4	19	26	52	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,2	0,36%	69	0,36%
	17-17_5	19	101	202	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,8	0,84%	162	0,84%
	17-17_6	19	59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
	17-17_7	19	18	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	47	0,25%
	17-17_8	19	85	170	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,8	1,18%	228	1,18%
	17-17_9	19	43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,60%	115	0,60%
	17-17_10	19	1	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,02%	3	0,02%
	17-17_11	19	59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
	17-17_12	19	18	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,9	0,25%	47	0,25%
	17-17_13	19	37	75	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,0	0,52%	100	0,52%
MA-17-18	-	251	1.626	3.252	-	-	-	-	-	-	-	15,7	1,35%	2.735	1,09%
	17-18_1	19	156	313	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	15,1	1,30%	251	1,30%
	17-18_2	19	149	297	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	14,4	1,23%	238	1,23%
	17-18_3	19	141	281	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	13,6	1,17%	225	1,17%
	17-18_4	19	127	253	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	12,3	1,05%	203	1,05%
	17-18_5	19	143	286	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	13,8	1,19%	229	1,19%
	17-18_6	19	101	203	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	9,8	0,84%	163	0,84%
	17-18_7	19	121	242	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	11,7	1,00%	194	1,00%
	17-18_8	19	79	158	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,8	1,10%	212	1,10%
	17-18_9	19	163	325	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	15,7	1,35%	261	1,35%
	17-18_10	19	174	349	16,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x16mm2)	19	1.166	16,6	22,1	41	10,2	0,88%	170	0,88%
	17-18_11	19	133	266	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	12,9	1,10%	213	1,10%
	17-18_12	19	91	182	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,7	1,26%	244	1,26%
	17-18_13	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,68%	132	0,68%
MA-17-19	-	251	1.162	2.323	-	-	-	-	-	-	-	15,2	1,30%	1.931	0,77%
	17-19_1	19	179	358	16,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x16mm2)	19	1.166	16,6	22,1	41	10,5	0,90%	174	0,90%
	17-19_2	19	168	337	16,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x16mm2)	19	1.166	16,6	22,1	41	9,9	0,85%	164	0,85%

Descrizione	Sigla Linea Stringa		Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
[]	Tag []	[kWdc]	L [m]		A [mm2]	Tipo cavo []	P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [W]	ΔP [%]
MA-CABIN 8		2.048	4.433	8.867		-						14,9	1,28%	10.294	0,50%
Route String - Inverter MA-I8-1						-									
MA-I8-1		251	505	1.011		-						12,8	1,10%	1.358	0,54%
18-1_1	19		79	158	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,8	1,10%	212	1,10%
18-1_2	19		35	71	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,7	0,49%	95	0,49%
18-1_3	19		47	94	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,6	0,66%	127	0,66%
18-1_4	19		25	50	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,1	0,35%	68	0,35%
18-1_5	19		7	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
18-1_6	19		48	95	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,7	0,66%	128	0,66%
18-1_7	19		1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
18-1_8	19		43	85	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,9	0,59%	115	0,59%
18-1_9	19		44	88	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,2	0,61%	119	0,61%
18-1_10	19		47	94	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,6	0,65%	126	0,65%
18-1_11	19		49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,68%	132	0,68%
18-1_12	19		31	62	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,0	0,43%	83	0,43%
18-1_13	19		49	99	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,69%	133	0,69%
MA-I8-2		251	989	1.978		-						14,9	1,28%	2.037	0,81%
18-2_1	19		83	166	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,4	1,15%	223	1,15%
18-2_2	19		72	144	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	11,7	1,00%	193	1,00%
18-2_3	19		65	129	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,5	0,90%	173	0,90%
18-2_4	19		59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
18-2_5	19		53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	142	0,74%
18-2_6	19		37	74	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,0	0,52%	100	0,52%
18-2_7	19		27	54	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,4	0,38%	73	0,38%
18-2_8	19		4	9	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,7	0,06%	12	0,06%
18-2_9	19		16	32	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,6	0,22%	43	0,22%
18-2_10	19		133	266	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	12,9	1,11%	214	1,11%
18-2_11	19		149	298	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	14,4	1,24%	239	1,24%
18-2_12	19		137	274	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	13,3	1,14%	220	1,14%
18-2_13	19		154	308	10,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x10mm2)	19	1.166	16,6	22,1	32	14,9	1,28%	247	1,28%
MA-I8-3		251	389	779		-						10,1	0,86%	1.046	0,42%
18-3_1	19		43	86	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
18-3_2	19		38	77	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,2	0,53%	103	0,53%
18-3_3	19		33	67	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,46%	90	0,46%
18-3_4	19		62	124	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,1	0,86%	167	0,86%
18-3_5	19		28	57	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,6	0,40%	76	0,40%
18-3_6	19		23	47	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,8	0,33%	63	0,33%
18-3_7	19		2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
18-3_8	19		10	19	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,6	0,14%	26	0,14%
18-3_9	19		53	106	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,6	0,74%	142	0,74%
18-3_10	19		15	29	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,20%	39	0,20%
18-3_11	19		38	75	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,1	0,52%	101	0,52%
18-3_12	19		20	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,27%	53	0,27%
18-3_13	19		25	49	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,0	0,34%	66	0,34%
MA-I8-4		251	552	1.104		-						14,9	1,28%	1.483	0,59%
18-4_1	19		92	184	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	14,9	1,28%	248	1,28%
18-4_2	19		84	168	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	13,6	1,17%	226	1,17%
18-4_3	19		13	27	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,2	0,19%	36	0,19%
18-4_4	19		79	158	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	12,8	1,10%	212	1,10%
18-4_5	19		2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
18-4_6	19		59	118	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,6	0,82%	159	0,82%
18-4_7	19		18	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	47	0,24%
18-4_8	19		30	60	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,9	0,42%	80	0,42%
18-4_9	19		15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,21%	40	0,21%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
	18-4_10	19	36	72	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,9	0,50%	97	0,50%
	18-4_11	19	42	84	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,8	0,59%	113	0,59%
	18-4_12	19	33	66	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,46%	89	0,46%
	18-4_13	19	49	97	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
MA-18-5	-	251	388	775	-	-	-	-	-	-	-	10,3	0,88%	1.041	0,41%
	18-5_1	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,21%	40	0,21%
	18-5_2	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,21%	40	0,21%
	18-5_3	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,9	0,68%	131	0,68%
	18-5_4	19	2	4	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,03%	5	0,03%
	18-5_5	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%
	18-5_6	19	19	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,2	0,27%	52	0,27%
	18-5_7	19	19	39	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,1	0,27%	52	0,27%
	18-5_8	19	45	89	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,3	0,62%	120	0,62%
	18-5_9	19	61	122	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,9	0,85%	164	0,85%
	18-5_10	19	57	113	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,2	0,79%	152	0,79%
	18-5_11	19	63	127	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	10,3	0,88%	170	0,88%
	18-5_12	19	21	41	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,29%	55	0,29%
	18-5_13	19	20	41	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,3	0,28%	55	0,28%
MA-18-6	-	251	404	808	-	-	-	-	-	-	-	9,9	0,85%	1.085	0,43%
	18-6_1	19	21	42	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,4	0,29%	57	0,29%
	18-6_2	19	57	114	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,2	0,79%	153	0,79%
	18-6_3	19	15	30	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,4	0,21%	40	0,21%
	18-6_4	19	9	17	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,4	0,12%	23	0,12%
	18-6_5	19	42	84	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,8	0,58%	112	0,58%
	18-6_6	19	1	1	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,1	0,01%	2	0,01%
	18-6_7	19	28	55	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,5	0,38%	74	0,38%
	18-6_8	19	27	54	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,4	0,38%	73	0,38%
	18-6_9	19	61	122	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,9	0,85%	164	0,85%
	18-6_10	19	33	66	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,46%	89	0,46%
	18-6_11	19	33	66	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,46%	89	0,46%
	18-6_12	19	39	78	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	105	0,54%
	18-6_13	19	39	77	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,3	0,54%	104	0,54%
MA-18-7	-	270	350	699	-	-	-	-	-	-	-	8,8	0,75%	939	0,35%
	18-7_1	19	54	108	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,8	0,75%	145	0,75%
	18-7_2	19	35	70	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,6	0,48%	93	0,48%
	18-7_3	19	29	59	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,8	0,41%	79	0,41%
	18-7_4	19	43	87	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	7,0	0,60%	116	0,60%
	18-7_5	19	24	48	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,9	0,33%	64	0,33%
	18-7_6	19	18	37	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,0	0,26%	50	0,26%
	18-7_7	19	13	26	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,1	0,18%	35	0,18%
	18-7_8	19	8	15	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,2	0,10%	20	0,10%
	18-7_9	19	1	2	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,2	0,01%	3	0,01%
	18-7_10	19	7	14	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,10%	19	0,10%
	18-7_11	19	12	25	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,0	0,17%	33	0,17%
	18-7_12	19	18	35	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,8	0,24%	47	0,24%
	18-7_13	19	38	76	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	6,2	0,53%	102	0,53%
	18-7_14	19	49	98	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	8,0	0,68%	132	0,68%
MA-18-8	-	270	856	1.713	-	-	-	-	-	-	-	11,7	1,01%	1.304	0,48%
	18-8_1	19	187	374	16,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x16mm2)	19	1.166	16,6	22,1	41	11,0	0,94%	182	0,94%
	18-8_2	19	195	390	16,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x16mm2)	19	1.166	16,6	22,1	41	11,4	0,98%	189	0,98%
	18-8_3	19	200	400	16,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x16mm2)	19	1.166	16,6	22,1	41	11,7	1,01%	195	1,01%
	18-8_4	19	36	73	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,9	0,50%	97	0,50%
	18-8_5	19	33	67	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,4	0,46%	90	0,46%
	18-8_6	19	31	63	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,1	0,44%	84	0,44%

Descrizione	Sigla Linea Stringa	[kWdc]	Lunghezza del tratto L [m]	Quantità cavo		Sez. del cavo A [mm2]	Tipo di cavo Tipo cavo []	Potenza P [kW]	Tensione V [V]	Corrente impiego I [A]	Corrente impiego (IEC) I [A]	Portata effettiva del cavo [A]	Caduta di tensione ΔV [V]	Caduta di tensione percentuale ΔV [%]	Perdite resistive I^2R [W]	Perdite percentuali ΔP [%]
	Tag []															
	I8-8_7	19	26	53	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	4,3	0,37%	71	0,37%	
	I8-8_8	19	21	43	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	3,5	0,30%	58	0,30%	
	I8-8_9	19	16	33	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	2,7	0,23%	44	0,23%	
	I8-8_10	19	12	23	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,9	0,16%	31	0,16%	
	I8-8_11	19	7	13	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	1,1	0,09%	18	0,09%	
	I8-8_12	19	2	3	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	0,3	0,02%	4	0,02%	
	I8-8_13	19	35	69	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	5,6	0,48%	93	0,48%	
	I8-8_14	19	55	111	6,0	AFG21M21-PV 1,8 kV 2x(1x6mm2)	19	1.166	16,6	22,1	23	9,0	0,77%	149	0,77%	

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 35 di 38

8.2 ALLEGATO 2 - ELENCO CAVI CIRCUITI AC: BASSA TENSIONE

Descrizione	Sigla Linea	Potenza Apparente	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Sez. del cavo	Tipo di cavo	Potenza attiva	Tensione	Corrente impiego	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
[]	Tag []	[kVA]	L [m]		A [mm2]	Tipo cavo []	P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [w]	ΔP [%]
	MA-16_4	330,0	32	95	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	2,6	0,33%	1.092	0,33%
	MA-16_5	330,0	50	149	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	4,2	0,52%	1.712	0,52%
	MA-16_6	330,0	112	336	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	9,4	1,17%	3.873	1,17%
	MA-16_7	330,0	162	486	240	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x240mm2)	330	800	238,2	238,2	332	10,4	1,29%	4.273	1,29%
	MA-16_8	330,0	195	586	300	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x300mm2)	330	800	238,2	238,2	375	10,1	1,26%	4.152	1,26%
	MA-16_9	330,0	279	836	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	11,5	1,44%	4.741	1,44%
	MA-16_10	330,0	291	872	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	12,0	1,50%	4.944	1,50%
MA-CABIN 7	-	7.260	4.819	14.457	-	-	-	-	-	-	-	12,0	1,50%	93.545	1,29%
	MA-17_1	330,0	16	49	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	1,4	0,17%	566	0,17%
	MA-17_2	330,0	43	130	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	3,6	0,45%	1.493	0,45%
	MA-17_3	330,0	63	188	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	5,3	0,66%	2.169	0,66%
	MA-17_4	330,0	140	420	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	11,7	1,46%	4.831	1,46%
	MA-17_5	330,0	164	492	240	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x240mm2)	330	800	238,2	238,2	332	10,5	1,31%	4.324	1,31%
	MA-17_6	330,0	229	686	300	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x300mm2)	330	800	238,2	238,2	375	11,8	1,47%	4.861	1,47%
	MA-17_7	330,0	194	583	300	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x300mm2)	330	800	238,2	238,2	375	10,0	1,25%	4.132	1,25%
	MA-17_8	330,0	221	662	300	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x300mm2)	330	800	238,2	238,2	375	11,4	1,42%	4.692	1,42%
	MA-17_9	330,0	182	545	240	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x240mm2)	330	800	238,2	238,2	332	11,6	1,45%	4.796	1,45%
	MA-17_10	330,0	230	691	300	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x300mm2)	330	800	238,2	238,2	375	11,9	1,48%	4.897	1,48%
	MA-17_11	330,0	254	762	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	10,5	1,31%	4.324	1,31%
	MA-17_12	330,0	291	872	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	12,0	1,50%	4.944	1,50%
	MA-17_13	330,0	291	872	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	12,0	1,50%	4.944	1,50%
	MA-17_14	330,0	291	872	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	12,0	1,50%	4.944	1,50%
	MA-17_15	330,0	291	872	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	12,0	1,50%	4.944	1,50%
	MA-17_16	330,0	240	721	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	9,9	1,24%	4.090	1,24%
	MA-17_17	330,0	233	698	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	9,6	1,20%	3.956	1,20%
	MA-17_18	330,0	291	872	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	12,0	1,50%	4.944	1,50%
	MA-17_19	330,0	286	857	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	11,8	1,47%	4.862	1,47%
	MA-17_20	330,0	291	872	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	12,0	1,50%	4.944	1,50%
	MA-17_21	330,0	291	872	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	12,0	1,50%	4.944	1,50%
	MA-17_22	330,0	291	872	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	12,0	1,50%	4.944	1,50%
MA-CABIN 8	-	2.640	1.088	3.264	-	-	-	-	-	-	-	12,0	1,50%	23.713	0,90%
	MA-18_1	330,0	291	872	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	12,0	1,50%	4.944	1,50%
	MA-18_2	330,0	254	763	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	10,5	1,31%	4.325	1,31%
	MA-18_3	330,0	137	410	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	11,4	1,43%	4.715	1,43%
	MA-18_4	330,0	37	112	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	3,1	0,39%	1.287	0,39%
	MA-18_5	330,0	51	152	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	4,2	0,53%	1.749	0,53%
	MA-18_6	330,0	14	42	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	1,2	0,15%	481	0,15%
	MA-18_7	330,0	58	175	185	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x185mm2)	330	800	238,2	238,2	288	4,9	0,61%	2.010	0,61%
	MA-18_8	330,0	247	741	400	ARG16R16 0.6/1 kV 3x(1x400mm2)	330	800	238,2	238,2	425	10,2	1,27%	4.201	1,27%

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 36 di 38

8.3 ALLEGATO 3 - ELENCO CAVI CIRCUITI AC: ALTA TENSIONE

Descrizione	Sigla Linea	Potenza Apparente Linee	Lunghezza del tratto	Quantità cavo
[]	Tag []	[kVA]	L [m]	
MANCIANO			2.954	8.863
MA CABINA CR			2.954	8.863
Tratto Cabina Trasformazione - Cabina Ricezione				
MA CABINA CR			2.954	8.863
	Linea CR-1	13.200	125	375
	Linea 1-2	9.900	198	595
	Linea CR-3	16.500	500	1.500
	Linea 2-4	6.600	349	1.046
	Linea 4-5	3.300	397	1.191
	Linea 3-6	13.200	382	1.145
	Linea 8-7	6.600	483	1.450
	Linea 6-8	9.900	521	1.562

Sez. del cavo	Tipo di cavo
A [mm2]	Tipo cavo []
-	-
-	-
240	NA2XS(FL)2Y 26/45 kV 3x(1x240mm2)
120	NA2XS(FL)2Y 26/45 kV 3x(1x120mm2)
300	NA2XS(FL)2Y 26/45 kV 3x(1x300mm2)
120	NA2XS(FL)2Y 26/45 kV 3x(1x120mm2)
120	NA2XS(FL)2Y 26/45 kV 3x(1x120mm2)
120	NA2XS(FL)2Y 26/45 kV 3x(1x120mm2)
240	NA2XS(FL)2Y 26/45 kV 3x(1x240mm2)
120	NA2XS(FL)2Y 26/45 kV 3x(1x120mm2)
120	NA2XS(FL)2Y 26/45 kV 3x(1x120mm2)

Potenza linea	Tensione linea	Corrente impiego linea	Corrente impiego (IEC)	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione tratto	Caduta di tensione percentuale (tratto)	Caduta di tensione totale	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive tratto	Perdite percentuali (tratto)
P [kW]	V [V]	I [A]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	ΔV [V]	ΔV [%]	$I^2 R$ [W]	ΔP [%]
29.700	-	-	-	-	-	-	149,9	0,42%	57.701	0,19%
13200	36.000	222,8	222,8	256	9,1	0,03%	65,6	0,18%	2.980	0,02%
9900	36.000	167,1	167,1	174	19,9	0,06%	56,5	0,16%	5.377	0,05%
16500	36.000	278,5	278,5	287	37,6	0,10%	149,9	0,42%	14.896	0,09%
6600	36.000	111,4	111,4	174	23,3	0,06%	36,6	0,10%	4.203	0,06%
3300	36.000	55,7	55,7	174	13,3	0,04%	13,3	0,04%	1.197	0,04%
13200	36.000	222,8	222,8	256	27,6	0,08%	112,3	0,31%	9.093	0,07%
6600	36.000	111,4	111,4	174	32,4	0,09%	32,4	0,09%	5.830	0,09%
9900	36.000	167,1	167,1	174	52,3	0,15%	84,7	0,24%	14.124	0,14%

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 37 di 38

8.4 ALLEGATO 4 - RIEPILOGO CADUTE DI TENSIONE E PERDITE RESISTIVE

Descrizione	Sezione	Potenza DC @ STC	Caduta di tensione totale massima cumulativa	Caduta di tensione tot. percentuale massima cumulativa	Perdite resistive cumulativa	Perdite percentuali cumulativa
		[kWp]	ΔV [V]	ΔV [%]	I^2R [W]	ΔP [%]
MANCIANO		27.550,3	177,6	3,26%	546.469	1,98%
MA - TOTALE						
MA - TOTALE						
MA - TOTALE		27.550	177,6	3,26%	546.469	1,98%
	MA_DC_stringhe		15,73	1,35%	144.594	0,52%
	MA_ACBT_Inverter		12,0	1,50%	344.174	1,10%
	MA_ACAT_linee_AT_campo		149,9	0,42%	57.701	0,19%

ARNG SOLAR VI S.R.L. Viale Giorgio Ribotta 21 00144 - Roma (RM) C.F e P.IVA: 02352340687 PEC: arngsolar6@pec.it	IMPIANTO AGRIVOLTAICO MANCIANO 24.48		
PROGETTO DEFINITIVO	MANCIANO, GROSSETO, TOSCANA	IN-GE-02 Rev. 0	Pag. 38 di 38

8.5 ALLEGATO 5 - ELENCO CAVI CIRCUITI AUSILIARI

Descrizione	Sigla Carico	Descrizione carico	Lunghezza del tratto	Quantità cavo	Tipo di cavo	Potenza	Tensione	Corrente impiego	Portata effettiva del cavo	Caduta di tensione	Caduta di tensione percentuale	Perdite resistive	Perdite percentuali
{}]	Tag {}]	{}]	L [m]		Tipo cavo {}]	P [kW]	V [V]	I [A]	[A]	ΔV [V]	ΔV [%]	I²R [W]	ΔP [%]
MANCIANO		-	23.166,9	56.466,0									
MANCIANO - (AREA 15)		-	2.580,8	9.905,9									
MA15-CABIN QBT_GEN		-	36	146									
Tratto Carichi - Quadro Gen		-											
MA15-CABIN QBT_GEN		-	36	146									
	MA15-QBT_GEN_1	Linee alimentazione QBT-AUX	36	146	FG17 0.6/1 kV 4x(1x10mm2)	12,5	400	20,1	72	2,6	✓ 0,7%	98,9	✓ 0,8%
MA15-CABIN QBT_AUX		-	1.066	4.117									
Tratto Carichi QBT_AUX		-											
MA15-CABIN QBT_AUX		-	1.066	4.117									
	MA15-QBT_AUX_1	Linee perimetrale (Illuminazione) - Dorsale 1	1.017	4.068	FG17 0.6/1 kV 4x(1x10mm2)	0,7	400	1,1	72	3,9	✓ 1,0%	7,7	✓ 1,2%
	MA15-QBT_AUX_2	Linee alimentazione UPS	18	18	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	5,8	400	16,1	40	4,7	✓ 1,2%	41,3	✓ 0,7%
	MA15-QBT_AUX_3	Illuminazione esterna cabina	11	11	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	0,1	230	0,3	40	0,1	✓ 0,0%	0,0	✓ 0,0%
	MA15-QBT_AUX_4	Prese 230V cabina	11	11	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	4,5	230	21,7	40	3,8	✓ 1,7%	46,2	✓ 1,0%
	MA15-QBT_AUX_5	Riserva	11	11	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	1,5	230	7,2	40	1,3	✓ 0,5%	5,0	✓ 0,3%
MA15-CABIN QBT_UPS		-	1.478	5.643									
Tratto Carichi QBT_UPS		-											
MA15-CABIN QBT_UPS		-	1.478	5.643									
	MA15-QBT_UPS_1	Quadro dati	6	6	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	0,3	230	1,2	40	0,1	✓ 0,1%	0,1	✓ 0,0%
	MA15-QBT_UPS_2	Aux cabina di consegna	47	47	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	4,0	230	19,3	66	6,3	⚠ 2,7%	66,3	✓ 1,7%
	MA15-QBT_UPS_3	Linee perimetrale (video e allarme) - Dorsale 1	1.388	5.553	FG17 0.6/1 kV 4x(1x10mm2)	0,5	400	0,9	72	4,3	✓ 1,1%	7,0	✓ 1,3%
	MA15-QBT_UPS_4	Riserva	37	37	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	1,0	230	4,8	40	2,9	✓ 1,3%	7,8	✓ 0,8%
MANCIANO - (AREA 13)		-	1.224,0	1.333,4									
MA13-CABIN QBT_GEN		-	36	146									
Tratto Carichi - Quadro Gen		-											
MA13-CABIN QBT_GEN		-	36	146									
	MA13-QBT_GEN_1	Linee alimentazione QBT-AUX	36	146	FG17 0.6/1 kV 4x(1x10mm2)	11,7	400	18,7	72	2,4	✓ 0,6%	86,1	✓ 0,7%
MA13-CABIN QBT_AUX		-	388	388									
Tratto Carichi QBT_AUX		-											
MA13-CABIN QBT_AUX		-	388	388									
	MA13-QBT_AUX_1	Linee perimetrale (Illuminazione) - Dorsale 1	339	339	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,2	400	0,6	66	1,4	✓ 0,4%	0,5	✓ 0,2%
	MA13-QBT_AUX_2	Linee alimentazione UPS	18	18	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	5,4	400	15,1	40	4,4	✓ 1,1%	36,3	✓ 0,7%
	MA13-QBT_AUX_3	Illuminazione esterna cabina	10	10	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	0,0	230	0,2	40	0,0	✓ 0,0%	0,0	✓ 0,0%
	MA13-QBT_AUX_4	Prese 230V cabina	11	11	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	4,5	230	21,7	40	3,8	✓ 1,7%	46,2	✓ 1,0%
	MA13-QBT_AUX_5	Riserva	11	11	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	1,5	230	7,2	40	1,3	✓ 0,5%	5,0	✓ 0,3%
MA13-CABIN QBT_UPS		-	800	800									
Tratto Carichi QBT_UPS		-											
MA13-CABIN QBT_UPS		-	800	800									
	MA13-QBT_UPS_1	Quadro dati	6	6	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	0,3	230	1,2	40	0,1	✓ 0,1%	0,1	✓ 0,0%
	MA13-QBT_UPS_2	Aux cabina di consegna	47	47	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	4,0	230	19,3	66	6,3	⚠ 2,7%	66,3	✓ 1,7%
	MA13-QBT_UPS_3	Linee perimetrale (video e allarme) - Dorsale 1	710	710	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,2	400	0,5	66	2,4	✓ 0,6%	0,7	✓ 0,4%
	MA13-QBT_UPS_4	Riserva	37	37	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	1,0	230	4,8	40	2,9	✓ 1,3%	7,8	✓ 0,8%
MANCIANO - (AREA 10-11)		-	2.578,5	9.897,2									
MA10-11-CABIN QBT_GEN		-	36	146									
Tratto Carichi - Quadro Gen		-											
MA10-11-CABIN QBT_GEN		-	36	146									
	MA10-11-QBT_GEN_1	Linee alimentazione QBT-AUX	36	146	FG17 0.6/1 kV 4x(1x10mm2)	12,5	400	20,0	72	2,6	✓ 0,7%	98,3	✓ 0,8%
MA10-11-CABIN QBT_AUX		-	1.065	4.113									
Tratto Carichi QBT_AUX		-											
MA10-11-CABIN QBT_AUX		-	1.065	4.113									
	MA10-11-QBT_AUX_1	Linee perimetrale (Illuminazione) - Dorsale 1	1.016	4.064	FG17 0.6/1 kV 4x(1x10mm2)	0,7	400	1,1	72	3,9	✓ 1,0%	7,6	✓ 1,2%
	MA10-11-QBT_AUX_2	Linee alimentazione UPS	18	18	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	5,8	400	16,1	40	4,7	✓ 1,2%	41,3	✓ 0,7%
	MA10-11-QBT_AUX_3	Illuminazione esterna cabina	10	10	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	0,0	230	0,2	40	0,0	✓ 0,0%	0,0	✓ 0,0%
	MA10-11-QBT_AUX_4	Prese 230V cabina	11	11	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	4,5	230	21,7	40	3,8	✓ 1,7%	46,2	✓ 1,0%

MA1-2-3-CABIN QBT_AUX		-	-	2.994	2.994	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA1-2-3-QBT_AUX_1	Linee perimetrale (Illuminazione) - Dorsale 1	980	980	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,4	400	1,2	66	8,3	⚠	2,1%	5,5	✔	1,3%
MA1-2-3-QBT_AUX_2	Linee perimetrale (Illuminazione) - Dorsale 2	980	980	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,5	400	1,4	66	9,3	⚠	2,3%	7,0	✔	1,4%
MA1-2-3-QBT_AUX_3	Linee perimetrale (Illuminazione) - Dorsale 3	982	982	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,5	400	1,4	66	9,3	⚠	2,3%	7,0	✔	1,4%
MA1-2-3-QBT_AUX_4	Linee alimentazione UPS	18	18	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	8,0	400	22,1	40	6,4	✔	1,6%	78,3	✔	1,0%
MA1-2-3-QBT_AUX_5	Illuminazione esterna cabina	13	13	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	0,4	230	2,1	40	0,5	✔	0,2%	0,5	✔	0,1%
MA1-2-3-QBT_AUX_6	Prese 230V cabina	11	11	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	4,5	230	21,7	40	3,8	✔	1,7%	46,2	✔	1,0%
MA1-2-3-QBT_AUX_7	Riserva	11	11	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	1,5	230	7,2	40	1,3	✔	0,5%	5,0	✔	0,3%
MA1-2-3-CABIN QBT_UPS		-	-	4.195	4.195	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tratto Carichi QBT_UPS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA1-2-3-CABIN QBT_UPS		-	-	4.195	4.195	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA1-2-3-QBT_UPS_1	Rack Comunicazione	10	10	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,3	230	1,2	66	0,1	✔	0,0%	0,1	✔	0,0%
MA1-2-3-QBT_UPS_2	Rack CCTV	11	11	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,8	230	3,9	66	0,3	✔	0,1%	0,6	✔	0,1%
MA1-2-3-QBT_UPS_3	Centralina Allarme	10	10	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,2	230	0,7	66	0,1	✔	0,0%	0,0	✔	0,0%
MA1-2-3-QBT_UPS_4	Computer	10	10	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,4	230	1,7	66	0,1	✔	0,1%	0,1	✔	0,0%
MA1-2-3-QBT_UPS_5	Quadro dati	10	10	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,3	230	1,2	66	0,1	✔	0,0%	0,1	✔	0,0%
MA1-2-3-QBT_UPS_6	Aux cabina di consegna	47	47	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	4,0	230	19,3	66	6,3	⚠	2,7%	66,3	✔	1,7%
MA1-2-3-QBT_UPS_7	Linee perimetrale (video e allarme) - Dorsale 1	1.352	1.352	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,4	400	1,0	66	9,3	⚠	2,3%	5,1	✔	1,4%
MA1-2-3-QBT_UPS_8	Linee perimetrale (video e allarme) - Dorsale 2	1.353	1.353	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,4	400	1,1	66	10,5	⚠	2,6%	6,5	✔	1,6%
MA1-2-3-QBT_UPS_9	Linee perimetrale (video e allarme) - Dorsale 3	1.355	1.355	FG17 0.6/1 kV 1x(3x6mm2)	0,4	400	1,1	66	10,5	⚠	2,6%	6,5	✔	1,6%
MA1-2-3-QBT_UPS_10	Riserva	37	37	FG17 0.6/1 kV 1x(3x2,5mm2)	1,0	230	4,8	40	2,9	✔	1,3%	7,8	✔	0,8%