Documento n° MAG-IE-022

Comune di MAGLIOLO

Provincia di SAVONA

GENERATORE ELETTRICO FOTOVOLTAICO NELLA DISCARICA DISMESSA IN LOC. CASEI



PROGETTO DEFINITIVO

D.L.gs. 12/4/2006 n° 163

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURE E IMPIANTI

Data: Giugno 2013
Rev. 0

Collaboratrice: Arch. Laura PABA

Progetto paesaggistico

STUDIOd'INGEGNERIA
Calvo Delfino & Associati

17043 CARCARE (SV)
P.zza S. Pertini 6
Tel. 019 518 655
Fax 019 510 193
C.F./P.IVA 00829170091
info@calvodelfino.it
www.calvodelfino.it

Progettista dell'opera: Ing. Bruno MENGHI

STUDIO D'INGEGNERIA ING. B. MENGHI E ASSOCIATI

Ing. B. MENGHI, Per. Ind. A. BARLOCCO, Per. Ind. S. PERRONE, Per. Ind. A. GIORDANO

Piazza S. Pertini n° 6, 17043 CARCARE (SV)
Tel 019.511.527, Fax 019.514.33.42, E-mail studio.ing.menghi@virgilio.it
C.F./P. IVA 01361180092

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI SAVONA
Dott. Ing. MENGHI BRUNO N. 583

1) PREMESSA

La presente relazione di calcolo riguarda il progetto definitivo ai sensi del D.l.gs n° 163/2006 e del D.P.R. n° 207/2010 dell'impianto di generazione elettrica fotovoltaica da realizzare nella ex discarica in Loc. Casei nel Comune di Magliolo (SV).

Trattasi di un impianto formato da complessivi 6.800 moduli fotovoltaici di potenza unitaria 250 Wp, per una potenza totale di 6.800 x 0,250 = 1.700 kWp. L'impianto è suddiviso in due zone, ognuna delle quali facente capo ad una cabina di trasformazione MT/BT 0,4/15 kV, ossia:

Zona A = n. 1 trasformatore S = 800 kVA;
Zona B = n. 1 trasformatore S = 1.600 kVA.

La connessione alla rete elettrica nazionale avviene in media tensione MT 15 kV dopo il parallelo delle due cabine di trasformazione.

Sono previsti inverter per la conversione di energia da corrente continua ad alternata con uscita trifase + neutro senza trasformatore in modo da evitare squilibri di fase superiori a 6 kW in ottemperanza alla norma CEI 0-16.

La presente relazione di calcolo riguarda i seguenti punti:

- parametri dei trasformatori MT/BT;
- calcolo delle linee elettriche in cavo in BT;
- calcolo della produzione di energia annua e mensile;
- calcolo delle azioni del vento sulle strutture di sostegno dei moduli;
- verifica delle configurazioni dei campi FV con gli inverter.

2) PARAMETRI TRASFORMATORI MT/BT

Si riporta di seguito il calcolo dei parametri elettrici sui secondari dei

trasformatori MT/BT presenti nelle cabine elettriche di alimentazione dei nuovi impianti:

Dati trasformatori cabina zona A:

Potenza apparente S [kVA] =	800	
Potenza di cortocircuito Pcc [kW] =	8,2	
Tensione di cortocircuito Vcc [%] =	6,0%	
Tensione primaria V1 [kV] =	15	
Tensione secondaria V2 [kV] =	0,4	
Corrente nominale I2n [A] =	1.155	I2n = S / (V2 x √ 3)
ZT [mΩ] =	12,00	ZT = Vcc / (√ 3 x I2n)
RT [mΩ] =	2,05	RT = Pcc / (3 x $I2n^2$)
XT [mΩ] =	11,82	XT = √ (ZT^2 – RT^2)
Icc trafo [kA] =	19,3	Icc = V2 / (√ 3 x ZT)

Dati trasformatori cabina zona B:

Potenza apparente S [kVA] =	1.600	
Potenza di cortocircuito Pcc [kW] =	14	
Tensione di cortocircuito Vcc [%] =	6,0%	
Tensione primaria V1 [kV] =	15	
Tensione secondaria V2 [kV] =	0,4	
Corrente nominale I2n [A] =	2.309	I2n = S / (V2 x √ 3)
ZT [mΩ] =	6,00	ZT = Vcc / (√ 3 x I2n)
RT [mΩ] =	0,88	RT = Pcc / (3 x $I2n^2$)
XT [mΩ] =	5,94	XT = √ (ZT^2 – RT^2)
Icc trafo [kA] =	38,5	Icc = V2 / (√ 3 x ZT)

Come risulta dal prospetto seguente la potenza nominale dei carichi di ogni trasformatore vale 542,75 kW per la zona A e 1.157,25 kW per la zona B (tot. 1.700 kW): i fattori di carico delle macchine sono quindi pari a:

Zona A = 542,75 / 800 = 0,68

Zona B = 1.157,25 / 1.600 = 0,72

tipo pannelli	q.tà	n. moduli	pot. unit [kW]	pot. tot. [kW]	corrente BT [A]
zona A					
1	167	167			
9	14	126			
12	64	768			
15	74	1110			
	319	2171	0,250	542,75	871,47
zona B					
9	112	1008			
12	58	696			
15	195	2925			
	365	4629	0,250	1.157,25	1.858,14
				1.700,00	

3) CADUTA DI TENSIONE, PORTATA DEI CONDUTTORI, CORRENTE NOMINALE INTERRUTTORI

Le cadute di tensione delle linee in uscita da ogni inverter e delle linee dai quadri JB di parallelo degli inverter fino ai trasformatori sono state limitate ad un valore pari al 2% complessivo al fine di limitare le perdite di energia per effetto Joule.

La portata di corrente dei cavi è stata valutata secondo la norma CEI UNEL 35024-1, in funzione del tipo di posa, della temperatura ambiente e del numero di conduttori in fascio presenti nello stesso condotto.

La taglia degli interruttori automatici di massima corrente tiene conto della portata dei cavi Iz e della corrente di impiego Ib.

I risultati del calcolo sono riportati nelle tabelle seguenti.

Le formule utilizzate e le definizioni sono le seguenti.

ΔV trif. = $\sqrt{3} \times Ib \times L \times (RF \cos\varphi + XF \sin\varphi)$
ΔV mon. = $Ib \times L \times ((RF+RN) \cos\varphi + (XF+XN) \sin\varphi)$
$\Delta V\ \% = \Delta V / Vn$

(1) Tipo di posa:
- tubo incassato
- tubo in aria
- aria libera in passerella

Sono riportate le tabelle relative alla zona A e zona B rispettivamente.

Utenza:	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Potenza [kW]	15	15	15	15	10	9	6	15	15	12
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	24	24	24	24	16	14	10	24	24	19
L [m]	150	110	75	45	25	140	115	95	65	30
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	25	16	16	16	6	16	6	16	16	10
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	25	16	16	16	6	16	6	16	16	10
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	0,740	1,157	1,157	1,157	3,085	1,157	3,085	1,157	1,157	1,851
RN 20° [mΩ/m]	0,740	1,157	1,157	1,157	3,085	1,157	3,085	1,157	1,157	1,851
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,080	0,080	0,080	0,080	0,100	0,080	0,100	0,080	0,080	0,085
XN [mΩ/m]	0,080	0,080	0,080	0,080	0,100	0,080	0,100	0,080	0,080	0,085
Δ V [V]	5,56	6,28	4,28	2,57	2,50	4,79	6,90	5,42	3,71	2,17
Δ V %	1,39%	1,57%	1,07%	0,64%	0,63%	1,20%	1,73%	1,35%	0,93%	0,54%

Utenza:	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
Potenza [kW]	6	12	12	9	6	5	9	12	8	12
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	10	19	19	14	10	8	14	19	13	19
L [m]	15	45	20	15	55	55	25	25	65	35
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	6	10	10	6	6	6	6	10	6	10
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	6	10	10	6	6	6	6	10	6	10
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	3,085	1,851	1,851	3,085	3,085	3,085	3,085	1,851	3,085	1,851
RN 20° [mΩ/m]	3,085	1,851	1,851	3,085	3,085	3,085	3,085	1,851	3,085	1,851
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,100	0,085	0,085	0,100	0,100	0,100	0,100	0,085	0,100	0,085
XN [mΩ/m]	0,100	0,085	0,085	0,100	0,100	0,100	0,100	0,085	0,100	0,085
Δ V [V]	0,90	3,26	1,45	1,35	3,30	2,75	2,25	1,81	5,20	2,53
Δ V %	0,23%	0,81%	0,36%	0,34%	0,83%	0,69%	0,56%	0,45%	1,30%	0,63%

Utenza:	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28	C29	C30
Potenza [kW]	6	9	9	12	9	9	7	12	12	12
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	10	14	14	19	14	14	11	19	19	19
L [m]	15	30	25	40	35	55	80	45	25	30
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	6	6	6	10	6	6	6	10	10	10
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	6	6	6	10	6	6	6	10	10	10
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	3,085	3,085	3,085	1,851	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851	1,851
RN 20° [mΩ/m]	3,085	3,085	3,085	1,851	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851	1,851
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,100	0,100	0,100	0,085	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085	0,085
XN [mΩ/m]	0,100	0,100	0,100	0,085	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085	0,085
Δ V [V]	0,90	2,70	2,25	2,90	3,15	4,95	5,60	3,26	1,81	2,17
Δ V %	0,23%	0,68%	0,56%	0,72%	0,79%	1,24%	1,40%	0,81%	0,45%	0,54%

Utenza:	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C38	C39	C40
Potenza [kW]	12	8	6	6	6	6	9	7	12	12
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	19	13	10	10	10	10	14	11	19	19
L [m]	50	80	90	55	100	80	35	75	50	25
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	10	6	6	6	6	6	6	6	10	10
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	10	6	6	6	6	6	6	6	10	10
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,851	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851
RN 20° [mΩ/m]	1,851	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,085	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085
XN [mΩ/m]	0,085	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085
Δ V [V]	3,62	6,40	5,40	3,30	6,00	4,80	3,15	5,25	3,62	1,81
Δ V %	0,90%	1,60%	1,35%	0,83%	1,50%	1,20%	0,79%	1,31%	0,90%	0,45%

Utenza:	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47	C48	C49	C50
Potenza [kW]	15	5	6	12	9	9	6	7	8	6
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	24	8	10	19	14	14	10	11	13	10
L [m]	25	65	55	30	35	65	45	65	50	65
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	16	6	6	10	6	10	6	6	10	6
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	16	6	6	10	6	10	6	6	10	6
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,157	3,085	3,085	1,851	3,085	1,851	3,085	3,085	1,851	3,085
RN 20° [mΩ/m]	1,157	3,085	3,085	1,851	3,085	1,851	3,085	3,085	1,851	3,085
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,080	0,100	0,100	0,085	0,100	0,085	0,100	0,100	0,085	0,100
XN [mΩ/m]	0,080	0,100	0,100	0,085	0,100	0,085	0,100	0,100	0,085	0,100
Δ V [V]	1,43	3,25	3,30	2,17	3,15	3,53	2,70	4,55	2,41	3,90
Δ V %	0,36%	0,81%	0,83%	0,54%	0,79%	0,88%	0,68%	1,14%	0,60%	0,98%

Utenza:	C51	C52	C53	C54	C55	C56	C57	C58	C59	C60
Potenza [kW]	6	9	6	6	9	5	8	9	7	9
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	10	14	10	10	14	8	13	14	11	14
L [m]	50	25	65	50	25	60	10	15	25	15
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085
RN 20° [mΩ/m]	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
XN [mΩ/m]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Δ V [V]	3,00	2,25	3,90	3,00	2,25	3,00	0,80	1,35	1,75	1,35
Δ V %	0,75%	0,56%	0,98%	0,75%	0,56%	0,75%	0,20%	0,34%	0,44%	0,34%

Utenza:	C61	JB1	JB2	JB3	JB4	JB5	JB6	JB7	JB8	JB9
Potenza [kW]	5	69,75	62,25	30,00	56,25	45,75	91,50	44,25	58,50	84,50
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	8	112	100	48	90	73	147	71	94	136
L [m]	55	160	155	140	120	80	65	45	20	15
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Sez. F [mmq]	6	95	95	70	70	70	120	70	70	95
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	6	50	50	35	35	35	70	35	35	50
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	3,085	0,195	0,195	0,264	0,264	0,264	0,154	0,264	0,264	0,195
RN 20° [mΩ/m]	3,085	0,370	0,370	0,529	0,529	0,529	0,264	0,529	0,529	0,370
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,100	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
XN [mΩ/m]	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,095	0,100	0,100	0,100
Δ V [V]	2,75	8,25	7,13	4,04	6,50	3,52	3,62	1,92	1,13	0,94
Δ V %	0,69%	2,06%	1,78%	1,01%	1,62%	0,88%	0,91%	0,48%	0,28%	0,23%

Utenza:	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	25	16	16	16	6	16	6	16	16	10
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	89	68	68	68	38	68	38	68	68	51
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	53	40	40	40	23	40	23	40	40	30

Utenza:	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	6	10	10	6	6	6	6	10	6	10
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	38	51	51	38	38	38	38	51	38	51
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	23	30	30	23	23	23	23	30	23	30

Utenza:	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28	C29	C30
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	6	6	6	10	6	6	6	10	10	10
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	38	38	38	51	38	38	38	51	51	51
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	23	23	23	30	23	23	23	30	30	30

Utenza:	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C38	C39	C40
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	10	6	6	6	6	6	6	6	10	10
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	51	38	38	38	38	38	38	38	51	51
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	30	23	23	23	23	23	23	23	30	30

Utenza:	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47	C48	C49	C50
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	16	6	6	10	6	10	6	6	10	6
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	68	38	38	51	38	51	38	38	51	38
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	40	23	23	30	23	30	23	23	30	23

Utenza:	C51	C52	C53	C54	C55	C56	C57	C58	C59	C60
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

Utenza:	C61	JB1	JB2	JB3	JB4	JB5	JB6	JB7	JB8	JB9
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	6	95,00	95,00	70,00	70,00	70,00	120,00	70,00	70,00	95,00
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	u4	u4	u4	u4	u4	u4	u4	u4	u4
Io (A) (tab. I-II)	38	216	216	179	179	179	249	179	179	216
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	4	4	4	4	4	4	4	2	2
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,8	0,8
Iz (A)	23	146	146	121	121	121	168	121	149	180

RISULTATI ZONA A

Utenza:	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
P [kW]	15	15	15	15	10	9	6	15	15	12
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	150	110	75	45	25	140	115	95	65	30
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	25	16	16	16	6	16	6	16	16	10
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	25	16	16	16	6	16	6	16	16	10
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	1,39%	1,57%	1,07%	0,64%	0,63%	1,20%	1,73%	1,35%	0,93%	0,54%
Iz [A]	53	40	40	40	23	40	23	40	40	30
Ib [A]	24	24	24	24	16	14	10	24	24	19
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	32	32	32	32	20	20	16	32	32	25
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
P [kW]	6	12	12	9	6	5	9	12	8	12
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	15	45	20	15	55	55	25	25	65	35
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	6	10	10	6	6	6	6	10	6	10
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	6	10	10	6	6	6	6	10	6	10
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	0,23%	0,81%	0,36%	0,34%	0,83%	0,69%	0,56%	0,45%	1,30%	0,63%
Iz [A]	23	30	30	23	23	23	23	30	23	30
Ib [A]	10	19	19	14	10	8	14	19	13	19
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	16	25	25	20	16	16	20	25	20	25
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28	C29	C30
P [kW]	6	9	9	12	9	9	7	12	12	12
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	15	30	25	40	35	55	80	45	25	30
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	6	6	6	10	6	6	6	10	10	10
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	6	6	6	10	6	6	6	10	10	10
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	0,23%	0,68%	0,56%	0,72%	0,79%	1,24%	1,40%	0,81%	0,45%	0,54%
Iz [A]	23	23	23	30	23	23	23	30	30	30
Ib [A]	10	14	14	19	14	14	11	19	19	19
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	16	20	20	25	20	20	20	25	25	25
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C38	C39	C40
P [kW]	12	8	6	6	6	6	9	7	12	12
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	50	80	90	55	100	80	35	75	50	25
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	10	6	6	6	6	6	6	6	10	10
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	10	6	6	6	6	6	6	6	10	10
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	0,90%	1,60%	1,35%	0,83%	1,50%	1,20%	0,79%	1,31%	0,90%	0,45%
Iz [A]	30	23	23	23	23	23	23	23	30	30
Ib [A]	19	13	10	10	10	10	14	11	19	19
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	25	20	16	16	16	16	20	20	25	25
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47	C48	C49	C50
P [kW]	15	5	6	12	9	9	6	7	8	6
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	25	65	55	30	35	65	45	65	50	65
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	16	6	6	10	6	10	6	6	10	6
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	16	6	6	10	6	10	6	6	10	6
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	0,36%	0,81%	0,83%	0,54%	0,79%	0,88%	0,68%	1,14%	0,60%	0,98%
Iz [A]	40	23	23	30	23	30	23	23	30	23
Ib [A]	24	8	10	19	14	14	10	11	13	10
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	32	16	16	25	20	20	16	16	20	16
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C51	C52	C53	C54	C55	C56	C57	C58	C59	C60
P [kW]	6	9	6	6	9	5	8	9	7	9
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	50	25	65	50	25	60	10	15	25	15
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	0,75%	0,56%	0,98%	0,75%	0,56%	0,75%	0,20%	0,34%	0,44%	0,34%
Iz [A]	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Ib [A]	10	14	10	10	14	8	13	14	11	14
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	16	20	16	16	20	16	20	20	20	20
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C61	JB1	JB2	JB3	JB4	JB5	JB6	JB7	JB8	JB9
P [kW]	5	69,75	62,25	30,00	56,25	45,75	91,50	44,25	58,50	84,50
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	55	160	155	140	120	80	65	45	20	15
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U
F [mmq]	6	95	95	70	70	70	120	70	70	95
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	6	50	50	35	35	35	70	35	35	50
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	0,69%	2,06%	1,78%	1,01%	1,62%	0,88%	0,91%	0,48%	0,28%	0,23%
Iz [A]	23	146	146	121	121	121	168	121	149	180
Ib [A]	8	112	100	48	90	73	147	71	94	136
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	16	125	125	63	100	80	160	80	100	160
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Potenza [kW]	12	12	9	12	9	9	9	5	9	12
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	19	19	14	19	14	14	14	8	14	19
L [m]	30	65	95	30	75	110	125	15	30	65
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	10	10	10	10	10	10	10	6	6	10
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	10	10	10	10	10	10	10	6	6	10
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,851	1,851	1,851	1,851	1,851	1,851	1,851	3,085	3,085	1,851
RN 20° [mΩ/m]	1,851	1,851	1,851	1,851	1,851	1,851	1,851	3,085	3,085	1,851
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,100	0,100	0,085
XN [mΩ/m]	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,100	0,100	0,085
Δ V [V]	2,17	4,71	5,16	2,17	4,07	5,97	6,79	0,75	2,70	4,71
Δ V %	0,54%	1,18%	1,29%	0,54%	1,02%	1,49%	1,70%	0,19%	0,68%	1,18%

Utenza:	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
Potenza [kW]	8	7	7	7	5	6	6	9	9	7
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	13	11	11	11	8	10	10	14	14	11
L [m]	80	110	135	150	15	30	50	70	115	130
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	10	10	10	10	6	6	6	10	10	10
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	10	10	10	10	6	6	6	10	10	10
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,851	1,851	1,851	1,851	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851	1,851
RN 20° [mΩ/m]	1,851	1,851	1,851	1,851	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851	1,851
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,085	0,085	0,085	0,085	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085	0,085
XN [mΩ/m]	0,085	0,085	0,085	0,085	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085	0,085
Δ V [V]	3,86	4,65	5,70	6,33	0,75	1,80	3,00	3,80	6,24	5,49
Δ V %	0,97%	1,16%	1,43%	1,58%	0,19%	0,45%	0,75%	0,95%	1,56%	1,37%

Utenza:	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28	C29	C30
Potenza [kW]	12	12	8	9	5	7	7	7	7	7
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	19	19	13	14	8	11	11	11	11	11
L [m]	150	175	200	25	40	65	90	110	140	165
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	16	25	16	6	6	6	10	10	10	10
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	16	25	16	6	6	6	10	10	10	10
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,157	0,740	1,157	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851	1,851	1,851
RN 20° [mΩ/m]	1,157	0,740	1,157	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851	1,851	1,851
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085	0,085	0,085
XN [mΩ/m]	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085	0,085	0,085
Δ V [V]	6,85	5,19	6,09	2,25	2,00	4,55	3,80	4,65	5,91	6,97
Δ V %	1,71%	1,30%	1,52%	0,56%	0,50%	1,14%	0,95%	1,16%	1,48%	1,74%

Utenza:	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C38	C39	C40
Potenza [kW]	12	12	12	10	8	9	9	12	8	15
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	19	19	19	16	13	14	14	19	13	24
L [m]	25	60	75	115	130	30	65	15	30	60
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	10	10	10	10	10	6	6	10	6	16
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	10	10	10	10	10	6	6	10	6	16
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,851	1,851	1,851	1,851	1,851	3,085	3,085	1,851	3,085	1,157
RN 20° [mΩ/m]	1,851	1,851	1,851	1,851	1,851	3,085	3,085	1,851	3,085	1,157
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,100	0,100	0,085	0,100	0,080
XN [mΩ/m]	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,100	0,100	0,085	0,100	0,080
Δ V [V]	1,81	4,34	5,43	6,94	6,27	2,70	5,85	1,09	2,40	3,42
Δ V %	0,45%	1,09%	1,36%	1,73%	1,57%	0,68%	1,46%	0,27%	0,60%	0,86%

Utenza:	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47	C48	C49	C50
Potenza [kW]	12	5	12	12	12	5	9	5	15	15
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	19	8	19	19	19	8	14	8	24	24
L [m]	90	45	25	20	40	15	50	15	25	75
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	10	6	10	10	10	6	10	6	16	16
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	10	6	10	10	10	6	10	6	16	16
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,851	3,085	1,851	1,851	1,851	3,085	1,851	3,085	1,157	1,157
RN 20° [mΩ/m]	1,851	3,085	1,851	1,851	1,851	3,085	1,851	3,085	1,157	1,157
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,085	0,100	0,085	0,085	0,085	0,100	0,085	0,100	0,080	0,080
XN [mΩ/m]	0,085	0,100	0,085	0,085	0,085	0,100	0,085	0,100	0,080	0,080
Δ V [V]	6,52	2,25	1,81	1,45	2,90	0,75	2,71	0,75	1,43	4,28
Δ V %	1,63%	0,56%	0,45%	0,36%	0,72%	0,19%	0,68%	0,19%	0,36%	1,07%

Utenza:	C51	C52	C53	C54	C55	C56	C57	C58	C59	C60
Potenza [kW]	7	9	10	15	15	7	9	7	9	9
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	11	14	16	24	24	11	14	11	14	14
L [m]	110	45	15	45	80	105	135	15	35	75
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	10	6	6	16	16	10	10	6	6	10
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	10	6	6	16	16	10	10	6	6	10
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,851	3,085	3,085	1,157	1,157	1,851	1,851	3,085	3,085	1,851
RN 20° [mΩ/m]	1,851	3,085	3,085	1,157	1,157	1,851	1,851	3,085	3,085	1,851
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,085	0,100	0,100	0,080	0,080	0,085	0,085	0,100	0,100	0,085
XN [mΩ/m]	0,085	0,100	0,100	0,080	0,080	0,085	0,085	0,100	0,100	0,085
Δ V [V]	4,65	4,05	1,50	2,57	4,56	4,43	7,33	1,05	3,15	4,07
Δ V %	1,16%	1,01%	0,38%	0,64%	1,14%	1,11%	1,83%	0,26%	0,79%	1,02%

Utenza:	C61	C62	C63	C64	C65	C66	C67	C68	C69	C70
Potenza [kW]	9	6	9	15	15	15	15	6	15	9
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	14	10	14	24	24	24	24	10	24	14
L [m]	110	150	175	15	45	85	120	145	175	20
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	10	10	16	16	16	16	16	10	25	6
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	10	10	16	16	16	16	16	10	25	6
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,851	1,851	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,851	0,740	3,085
RN 20° [mΩ/m]	1,851	1,851	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,851	0,740	3,085
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,085	0,085	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,085	0,080	0,100
XN [mΩ/m]	0,085	0,085	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,085	0,080	0,100
Δ V [V]	5,97	5,43	5,99	0,86	2,57	4,85	6,85	5,25	6,48	1,80
Δ V %	1,49%	1,36%	1,50%	0,21%	0,64%	1,21%	1,71%	1,31%	1,62%	0,45%

Utenza:	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80
Potenza [kW]	7	5	8	9	8	15	12	12	12	8
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	11	8	13	14	13	24	19	19	19	13
L [m]	65	90	110	140	165	195	20	45	65	95
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	6	6	10	10	16	25	10	10	10	10
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	6	6	10	10	16	25	10	10	10	10
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	3,085	3,085	1,851	1,851	1,157	0,740	1,851	1,851	1,851	1,851
RN 20° [mΩ/m]	3,085	3,085	1,851	1,851	1,157	0,740	1,851	1,851	1,851	1,851
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,100	0,100	0,085	0,085	0,080	0,080	0,085	0,085	0,085	0,085
XN [mΩ/m]	0,100	0,100	0,085	0,085	0,080	0,080	0,085	0,085	0,085	0,085
Δ V [V]	4,55	4,50	5,31	7,60	5,02	7,22	1,45	3,26	4,71	4,59
Δ V %	1,14%	1,13%	1,33%	1,90%	1,26%	1,81%	0,36%	0,81%	1,18%	1,15%

Utenza:	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90
Potenza [kW]	7	9	12	8	9	6	8	12	15	12
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	11	14	19	13	14	10	13	19	24	19
L [m]	135	175	200	20	35	60	75	90	125	170
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	10	16	25	6	6	6	10	10	16	25
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	10	16	25	6	6	6	10	10	16	25
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,851	1,157	0,740	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851	1,157	0,740
RN 20° [mΩ/m]	1,851	1,157	0,740	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851	1,157	0,740
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,085	0,080	0,080	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085	0,080	0,080
XN [mΩ/m]	0,085	0,080	0,080	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085	0,080	0,080
Δ V [V]	5,70	5,99	5,93	1,60	3,15	3,60	3,62	6,52	7,13	5,04
Δ V %	1,43%	1,50%	1,48%	0,40%	0,79%	0,90%	0,90%	1,63%	1,78%	1,26%

Utenza:	C91	C92	C93	C94	C95	C96	C97	C98	C99	C100
Potenza [kW]	8	6	9	7	5	12	12	12	15	15
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	13	10	14	11	8	19	19	19	24	24
L [m]	190	205	45	70	35	65	80	100	125	155
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	16	16	6	6	6	10	10	10	16	25
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	16	16	6	6	6	10	10	10	16	25
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	1,157	1,157	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851	1,851	1,157	0,740
RN 20° [mΩ/m]	1,157	1,157	3,085	3,085	3,085	1,851	1,851	1,851	1,157	0,740
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,080	0,080	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085	0,085	0,080	0,080
XN [mΩ/m]	0,080	0,080	0,100	0,100	0,100	0,085	0,085	0,085	0,080	0,080
Δ V [V]	5,78	4,68	4,05	4,90	1,75	4,71	5,79	7,24	7,13	5,74
Δ V %	1,45%	1,17%	1,01%	1,23%	0,44%	1,18%	1,45%	1,81%	1,78%	1,44%

Utenza:	C101	C102	C103	C104	C105	C106	C107	C108	C109	C110
Potenza [kW]	15	5	8	15	12	6	8	15	12	15
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	24	8	13	24	19	10	13	24	19	24
L [m]	200	60	80	110	135	165	190	30	55	95
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	25	6	10	16	16	10	16	16	10	16
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	25	6	10	16	16	10	16	16	10	16
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	0,740	3,085	1,851	1,157	1,157	1,851	1,157	1,157	1,851	1,157
RN 20° [mΩ/m]	0,740	3,085	1,851	1,157	1,157	1,851	1,157	1,157	1,851	1,157
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,080	0,100	0,085	0,080	0,080	0,085	0,080	0,080	0,085	0,080
XN [mΩ/m]	0,080	0,100	0,085	0,080	0,080	0,085	0,080	0,080	0,085	0,080
Δ V [V]	7,41	3,00	3,86	6,28	6,16	5,97	5,78	1,71	3,98	5,42
Δ V %	1,85%	0,75%	0,97%	1,57%	1,54%	1,49%	1,45%	0,43%	1,00%	1,35%

Utenza:	C111	C112	C113	C114	C115	C116	C117	C118	C119
Potenza [kW]	15	15	8	15	12	15	15	12	8
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	24	24	13	24	19	24	24	19	13
L [m]	130	160	200	20	50	75	110	135	160
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Sez. F [mmq]	25	25	16	16	10	16	16	16	16
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	25	25	16	16	10	16	16	16	16
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	0,740	0,740	1,157	1,157	1,851	1,157	1,157	1,157	1,157
RN 20° [mΩ/m]	0,740	0,740	1,157	1,157	1,851	1,157	1,157	1,157	1,157
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,080	0,080	0,080	0,080	0,085	0,080	0,080	0,080	0,080
XN [mΩ/m]	0,080	0,080	0,080	0,080	0,085	0,080	0,080	0,080	0,080
Δ V [V]	4,81	5,93	6,09	1,14	3,62	4,28	6,28	6,16	4,87
Δ V %	1,20%	1,48%	1,52%	0,29%	0,90%	1,07%	1,57%	1,54%	1,22%

Utenza:	JB1	JB2	JB3	JB4	JB5	JB6	JB7	JB8	JB9	JB10
Potenza [kW]	72,00	52,50	70,50	47,25	51,75	85,50	38,25	41,25	55,50	129,75
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	116	84	113	76	83	137	61	66	89	208
L [m]	200	150	120	100	85	40	225	160	130	120
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Sez. F [mmq]	120	95	120	95	95	120	70	70	70	120
N° conduttori F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	70	50	70	50	50	70	35	35	35	70
N° conduttori N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	0,154	0,195	0,154	0,195	0,195	0,154	0,264	0,264	0,264	0,154
RN 20° [mΩ/m]	0,264	0,370	0,264	0,370	0,370	0,264	0,529	0,529	0,529	0,264
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
XN [mΩ/m]	0,095	0,100	0,095	0,100	0,100	0,095	0,100	0,100	0,100	0,095
Δ V [V]	8,77	5,82	5,16	3,49	3,25	2,08	8,28	6,35	6,94	9,49
Δ V %	2,19%	1,46%	1,29%	0,87%	0,81%	0,52%	2,07%	1,59%	1,74%	2,37%

Utenza:	JB11	JB12	JB13	JB14	JB15
Potenza [kW]	100,50	108,00	99,00	130,50	75,00
Monofase/Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Sen φ	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Ib [A]	161	173	159	210	120
L [m]	80	100	110	115	130
Cavo PVC/EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Unip./Multip.	U	U	U	U	U
Sez. F [mmq]	120	120	120	120	95
N° conduttori F //	1	1	1	1	1
Sez. N [mmq]	70	70	70	70	50
N° conduttori N //	1	1	1	1	1
RF 20° [mΩ/m]	0,154	0,154	0,154	0,154	0,195
RN 20° [mΩ/m]	0,264	0,264	0,264	0,264	0,370
Coeff. corr. R	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
XF [mΩ/m]	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
XN [mΩ/m]	0,095	0,095	0,095	0,095	0,100
Δ V [V]	4,90	6,58	6,64	9,14	7,21
Δ V %	1,22%	1,65%	1,66%	2,29%	1,80%

Utenza:	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	10	10	10	10	10	10	10	6	6	10
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	51	51	51	51	51	51	51	38	38	51
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	30	30	30	30	30	30	30	23	23	30

Utenza:	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	10	10	10	10	6	6	6	10	10	10
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	51	51	51	51	38	38	38	51	51	51
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	30	30	30	30	23	23	23	30	30	30

Utenza:	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28	C29	C30
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	16	25	16	6	6	6	10	10	10	10
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	68	89	68	38	38	38	51	51	51	51
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	40	53	40	23	23	23	30	30	30	30

Utenza:	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C38	C39	C40
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	10	10	10	10	10	6	6	10	6	16
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	51	51	51	51	51	38	38	51	38	68
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	30	30	30	30	30	23	23	30	23	40

Utenza:	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47	C48	C49	C50
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	10	6	10	10	10	6	10	6	16	16
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	51	38	51	51	51	38	51	38	68	68
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	30	23	30	30	30	23	30	23	40	40

Utenza:	C51	C52	C53	C54	C55	C56	C57	C58	C59	C60
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	10	6	6	16	16	10	10	6	6	10
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	51	38	38	68	68	51	51	38	38	51
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	30	23	23	40	40	30	30	23	23	30

Utenza:	C61	C62	C63	C64	C65	C66	C67	C68	C69	C70
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	10	10	16	16	16	16	16	10	25	6
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	51	51	68	68	68	68	68	51	89	38
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	30	30	40	40	40	40	40	30	53	23

Utenza:	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	6	6	10	10	16	25	10	10	10	10
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	38	38	51	51	68	89	51	51	51	51
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	23	23	30	30	40	53	30	30	30	30

Utenza:	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	10	16	25	6	6	6	10	10	16	25
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	51	68	89	38	38	38	51	51	68	89
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	30	40	53	23	23	23	30	30	40	53

Utenza:	C91	C92	C93	C94	C95	C96	C97	C98	C99	C100
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	16	16	6	6	6	10	10	10	16	25
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	68	68	38	38	38	51	51	51	68	89
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	40	40	23	23	23	30	30	30	40	53

Utenza:	C101	C102	C103	C104	C105	C106	C107	C108	C109	C110
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	25	6	10	16	16	10	16	16	10	16
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	89	38	51	68	68	51	68	68	51	68
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	53	23	30	40	40	30	40	40	30	40

Utenza:	C111	C112	C113	C114	C115	C116	C117	C118	C119
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	25	25	16	16	10	16	16	16	16
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4	m4
Io (A) (tab. I-II)	89	89	68	68	51	68	68	68	68
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	6	6	6	6	6	6	6	6	6
k2 (tab. IV-V)	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Iz (A)	53	53	40	40	30	40	40	40	40

Utenza:	JB1	JB2	JB3	JB4	JB5	JB6	JB7	JB8	JB9	JB10
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	120,00	95,00	120,00	95,00	95,00	120,00	70,00	70,00	70,00	120,00
N° cavi F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	u4	u4	u4	u4	u4	u4	u4	u4	u4	u4
Io (A) (tab. I-II)	249	216	249	216	216	249	179	179	179	249
Temp. [°C]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1
k2 (tab. IV-V)	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	1
Iz (A)	168	146	168	146	146	168	121	121	121	259

Utenza:	JB11	JB12	JB13	JB14	JB15
Alimentaz.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Sez. cavo [mmq]	120,00	120,00	120,00	120,00	95,00
N° cavi F //	1	1	1	1	1
Unip. / Multip.	U	U	U	U	U
Isolam.	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
N° conduttori caricati	3	3	3	3	3
Codice isolam.	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3	epr 3
Tipo di posa (1)	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato	tubo incassato
Codice conduttura	u4	u4	u4	u4	u4
Io (A) (tab. I-II)	249	249	249	249	216
Temp. [°C]	25	25	25	25	25
k1 (tab. III)	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Posa (fascio o strato)	fascio	fascio	fascio	fascio	fascio
N° circuiti	1	2	4	1	4
k2 (tab. IV-V)	1	0,8	0,65	1	0,65
Iz (A)	259	207	168	259	146

RISULTATI ZONA B

Utenza:	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
P [kW]	12	12	9	12	9	9	9	5	9	12
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	30	65	95	30	75	110	125	15	30	65
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	10	10	10	10	10	10	10	6	6	10
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	10	10	10	10	10	10	10	6	6	10
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	0,54%	1,18%	1,29%	0,54%	1,02%	1,49%	1,70%	0,19%	0,68%	1,18%
Iz [A]	30	30	30	30	30	30	30	23	23	30
Ib [A]	19	19	14	19	14	14	14	8	14	19
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	25	25	20	25	20	20	20	16	20	25
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
P [kW]	8	7	7	7	5	6	6	9	9	7
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	80	110	135	150	15	30	50	70	115	130
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	10	10	10	10	6	6	6	10	10	10
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	10	10	10	10	6	6	6	10	10	10
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	0,97%	1,16%	1,43%	1,58%	0,19%	0,45%	0,75%	0,95%	1,56%	1,37%
Iz [A]	30	30	30	30	23	23	23	30	30	30
Ib [A]	13	11	11	11	8	10	10	14	14	11
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	20	16	16	16	16	16	16	20	20	16
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28	C29	C30
P [kW]	12	12	8	9	5	7	7	7	7	7
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	150	175	200	25	40	65	90	110	140	165
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	16	25	16	6	6	6	10	10	10	10
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	16	25	16	6	6	6	10	10	10	10
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	1,71%	1,30%	1,52%	0,56%	0,50%	1,14%	0,95%	1,16%	1,48%	1,74%
Iz [A]	40	53	40	23	23	23	30	30	30	30
Ib [A]	19	19	13	14	8	11	11	11	11	11
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	25	25	20	20	16	16	16	16	16	16
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C38	C39	C40
P [kW]	12	12	12	10	8	9	9	12	8	15
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	25	60	75	115	130	30	65	15	30	60
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	10	10	10	10	10	6	6	10	6	16
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	10	10	10	10	10	6	6	10	6	16
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	0,45%	1,09%	1,36%	1,73%	1,57%	0,68%	1,46%	0,27%	0,60%	0,86%
Iz [A]	30	30	30	30	30	23	23	30	23	40
Ib [A]	19	19	19	16	13	14	14	19	13	24
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	25	25	25	20	20	20	20	25	20	32
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47	C48	C49	C50
P [kW]	12	5	12	12	12	5	9	5	15	15
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	90	45	25	20	40	15	50	15	25	75
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	10	6	10	10	10	6	10	6	16	16
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	10	6	10	10	10	6	10	6	16	16
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	1,63%	0,56%	0,45%	0,36%	0,72%	0,19%	0,68%	0,19%	0,36%	1,07%
Iz [A]	30	23	30	30	30	23	30	23	40	40
Ib [A]	19	8	19	19	19	8	14	8	24	24
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	25	16	25	25	25	16	20	16	32	32
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C51	C52	C53	C54	C55	C56	C57	C58	C59	C60
P [kW]	7	9	10	15	15	7	9	7	9	9
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	110	45	15	45	80	105	135	15	35	75
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	10	6	6	16	16	10	10	6	6	10
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	10	6	6	16	16	10	10	6	6	10
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	1,16%	1,01%	0,38%	0,64%	1,14%	1,11%	1,83%	0,26%	0,79%	1,02%
Iz [A]	30	23	23	40	40	30	30	23	23	30
Ib [A]	11	14	16	24	24	11	14	11	14	14
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	16	20	20	32	32	20	20	20	20	20
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C61	C62	C63	C64	C65	C66	C67	C68	C69	C70
P [kW]	9	6	9	15	15	15	15	6	15	9
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	110	150	175	15	45	85	120	145	175	20
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	10	10	16	16	16	16	16	10	25	6
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	10	10	16	16	16	16	16	10	25	6
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	1,49%	1,36%	1,50%	0,21%	0,64%	1,21%	1,71%	1,31%	1,62%	0,45%
Iz [A]	30	30	40	40	40	40	40	30	53	23
Ib [A]	14	10	14	24	24	24	24	10	24	14
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	20	16	20	32	32	32	32	16	32	20
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80
P [kW]	7	5	8	9	8	15	12	12	12	8
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	65	90	110	140	165	195	20	45	65	95
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	6	6	10	10	16	25	10	10	10	10
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	6	6	10	10	16	25	10	10	10	10
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	1,14%	1,13%	1,33%	1,90%	1,26%	1,81%	0,36%	0,81%	1,18%	1,15%
Iz [A]	23	23	30	30	40	53	30	30	30	30
Ib [A]	11	8	13	14	13	24	19	19	19	13
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	20	16	20	20	20	32	25	25	25	20
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90
P [kW]	7	9	12	8	9	6	8	12	15	12
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	135	175	200	20	35	60	75	90	125	170
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	10	16	25	6	6	6	10	10	16	25
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	10	16	25	6	6	6	10	10	16	25
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	1,43%	1,50%	1,48%	0,40%	0,79%	0,90%	0,90%	1,63%	1,78%	1,26%
Iz [A]	30	40	53	23	23	23	30	30	40	53
Ib [A]	11	14	19	13	14	10	13	19	24	19
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	16	20	25	20	20	16	20	25	32	25
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C91	C92	C93	C94	C95	C96	C97	C98	C99	C100
P [kW]	8	6	9	7	5	12	12	12	15	15
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	190	205	45	70	35	65	80	100	125	155
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	16	16	6	6	6	10	10	10	16	25
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	16	16	6	6	6	10	10	10	16	25
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	1,45%	1,17%	1,01%	1,23%	0,44%	1,18%	1,45%	1,81%	1,78%	1,44%
Iz [A]	40	40	23	23	23	30	30	30	40	53
Ib [A]	13	10	14	11	8	19	19	19	24	24
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	20	16	20	16	16	25	25	25	32	32
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C101	C102	C103	C104	C105	C106	C107	C108	C109	C110
P [kW]	15	5	8	15	12	6	8	15	12	15
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	200	60	80	110	135	165	190	30	55	95
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	25	6	10	16	16	10	16	16	10	16
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	25	6	10	16	16	10	16	16	10	16
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	1,85%	0,75%	0,97%	1,57%	1,54%	1,49%	1,45%	0,43%	1,00%	1,35%
Iz [A]	53	23	30	40	40	30	40	40	30	40
Ib [A]	24	8	13	24	19	10	13	24	19	24
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	32	16	16	32	25	16	20	32	25	32
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	C111	C112	C113	C114	C115	C116	C117	C118	C119
P [kW]	15	15	8	15	12	15	15	12	8
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	130	160	200	20	50	75	110	135	160
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
F [mmq]	25	25	16	16	10	16	16	16	16
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	25	25	16	16	10	16	16	16	16
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	1,20%	1,48%	1,52%	0,29%	0,90%	1,07%	1,57%	1,54%	1,22%
Iz [A]	53	53	40	40	30	40	40	40	40
Ib [A]	24	24	13	24	19	24	24	19	13
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	32	32	20	32	25	32	32	25	20
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	JB1	JB2	JB3	JB4	JB5	JB6	JB7	JB8	JB9	JB10
P [kW]	72,00	52,50	70,50	47,25	51,75	85,50	38,25	41,25	55,50	129,75
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	200	150	120	100	85	40	225	160	130	120
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
F [mmq]	120	95	120	95	95	120	70	70	70	120
n° F //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
N [mmq]	70	50	70	50	50	70	35	35	35	70
n° N //	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Δ V %	2,19%	1,46%	1,29%	0,87%	0,81%	0,52%	2,07%	1,59%	1,74%	2,37%
Iz [A]	168	146	168	146	146	168	121	121	121	259
Ib [A]	116	84	113	76	83	137	61	66	89	208
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
In	125	100	125	100	100	140	80	80	100	250
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Utenza:	JB11	JB12	JB13	JB14	JB15
P [kW]	100,50	108,00	99,00	130,50	75,00
Alim.	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Vn [V]	400	400	400	400	400
Cos φ	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L [m]	80	100	110	115	130
Cavo	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
U/M	U	U	U	U	U
F [mmq]	120	120	120	120	95
n° F //	1	1	1	1	1
N [mmq]	70	70	70	70	50
n° N //	1	1	1	1	1
Δ V %	1,22%	1,65%	1,66%	2,29%	1,80%
Iz [A]	259	207	168	259	146
Ib [A]	161	173	159	210	120
Verif. Ib<Iz	ok	ok	ok	ok	ok
In	200	200	160	250	125
Verif. Ib<In<Iz	ok	ok	ok	ok	ok

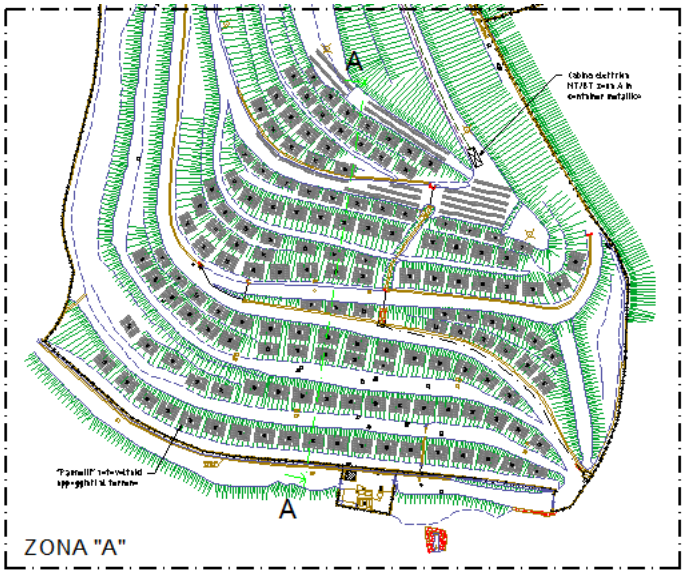
4) PRODUZIONE DI ENERGIA

Il calcolo dell'energia prodotta viene eseguito separatamente per la zona A e per la zona B, in quanto aventi esposizioni differenti.

Zona A:

DATI GENERALI:	
Comune	Magliolo
Provincia	SV
Latitudine	44,19° N
Orientamento g falda – modulo	+/-10°
Inclinazione b pannello	30°
Potenza unit. moduli FV [Wp]	250
N° moduli FV	2171
Potenza tot. di picco [kWp]	542,75
Radiazione media annua [kWh/m²]	1.350
Coeff. maggioraz. radiaz. solare	1,11
Perdite totali impianto	10,00%

IMMAGINE:



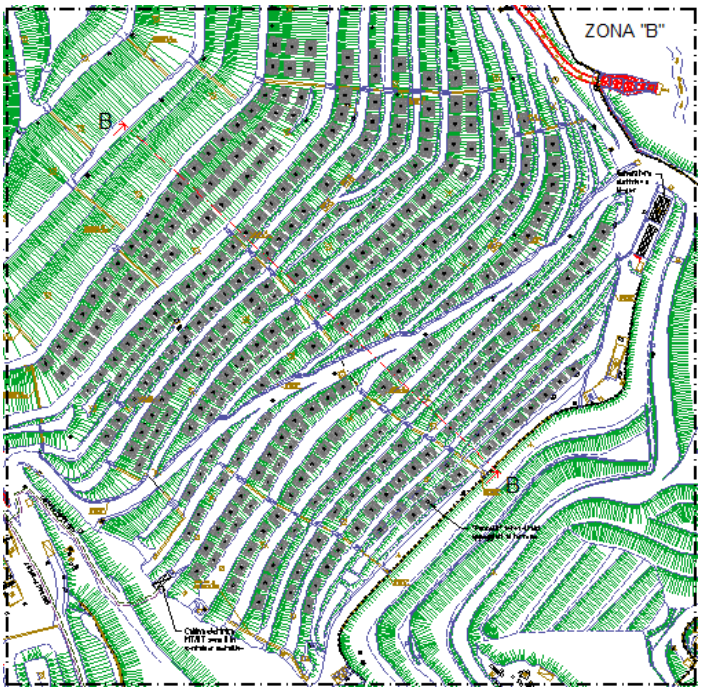
PRODUZIONE MEDIA ANNUA [kWh/anno]:	
Produz. annua lorda	Produz. annua netta
813.310,88	**731.979,79**

PRODUZIONE MEDIA MENSILE [kWh/mese]:					
Mese	Rad. media giornaliera	n° gg	Rad. media mensile	Produz. lorda mensile	Produz. netta mensile
GENNAIO	1,50	31	46,5	28014,04	**25.212,64**
FEBBRAIO	2,20	28	61,6	37111,07	**33.399,97**
MARZO	3,70	31	114,7	69101,3	**62.191,17**
APRILE	4,60	30	138	83138,45	**74.824,60**
MAGGIO	5,50	31	170,5	102718,15	**92.446,34**
GIUGNO	6,20	30	186	112056,17	**100.850,55**
LUGLIO	6,25	31	193,75	116725,17	**105.052,65**
AGOSTO	5,20	31	161,2	97115,34	**87.403,81**
SETTEMBRE	4,00	30	120	72294,3	**65.064,87**
OTTOBRE	2,50	31	77,5	46690,07	**42.021,06**
NOVEMBRE	1,60	30	48	28917,72	**26.025,95**
DICEMBRE	1,15	31	35,65	21477,43	**19.329,69**

Zona B:

DATI GENERALI:	
Comune	Magliolo
Provincia	SV
Latitudine	44,20° N
Orientamento g falda – modulo	+/-45°
Inclinazione b pannello	30°
Potenza unit. moduli FV [Wp]	250
N° moduli FV	4629
Potenza tot. di picco [kWp]	1157,25
Radiazione media annua [kWh/m²]	1.350
Coeff. maggioraz. radiaz. solare	1,07
Perdite totali impianto	10,00%

IMMAGINE:



PRODUZIONE MEDIA ANNUA [kWh/anno]:	
Produz. annua lorda	Produz. annua netta
1.671.647,63	**1.504.482,86**

PRODUZIONE MEDIA MENSILE [kWh/mese]:					
Mese	Rad. media giornaliera	n° gg	Rad. media mensile	Produz. lorda mensile	Produz. netta mensile
GENNAIO	1,50	31	46,5	57578,97	**51.821,08**
FEBBRAIO	2,20	28	61,6	76276,66	**68.649,00**
MARZO	3,70	31	114,7	142028,14	**127.825,32**
APRILE	4,60	30	138	170879,54	**153.791,58**
MAGGIO	5,50	31	170,5	211122,9	**190.010,61**
GIUGNO	6,20	30	186	230315,9	**207.284,31**
LUGLIO	6,25	31	193,75	239912,39	**215.921,15**
AGOSTO	5,20	31	161,2	199607,11	**179.646,40**
SETTEMBRE	4,00	30	120	148590,9	**133.731,81**
OTTOBRE	2,50	31	77,5	95964,96	**86.368,46**
NOVEMBRE	1,60	30	48	59436,36	**53.492,72**
DICEMBRE	1,15	31	35,65	44143,88	**39.729,49**

Nel caso di accesso accesso al 4° conto energia di cui al D.M. 5/5/2011 gli impianti fotovoltaici di cui al Titolo II possono usufruire della tariffa incentivante onnicomprensiva pari a 0,205 €/kWh (tabella 4) con riduzione del 9% essendo la data di entrata in esercizio nel secondo semestre dell'anno 2013 (tabella 5), quindi

pari a 0,205-9% = 0,186 €/kWh.

Senza considerare il decadimento delle prestazioni dell'impianto il contributo annuo totale zona A + zona B ammonterebbe a circa (730.000+1.500.000) x 0,186 = €/anno **414.700,00.**

Viceversa, nell'ipotesi di "ritiro dedicato", l'energia potrebbe essere ritirata dal GSE secondo i prezzi medi orari zonali di riferimento (Maggio 2013 fascia F1 = 50,07 €/MWh, F2 = 64,02 €/MWh, F3 = 33,84 €/MWh), per un ammontare approssimativo di (2.230.000 x 0,6 x 0,05007) + (2.230.000 x 0,2 x 0,06402) + (2.230.000 x 0,2 x 0,03384) = €/anno **115.000,00.**

5) AZIONI DEL VENTO

Si riporta di seguito il calcolo delle azioni del vento sulle strutture di sostegno dei moduli FV. Trattasi di una installazione su struttura in profili di alluminio appoggiati al terreno con zavorre in calcestruzzo, senza fondazioni interrate. Lo scopo del calcolo consiste nell'analisi dei carichi, nel calcolo delle sollecitazioni e nella verifica della struttura dei pannelli per la realizzazione di un campo fotovoltaico su terreno.

I pannelli sono posizionati su profili fissati direttamente sulle zavorre in calcestruzzo poggiate sul terreno.

La progettazione delle nuove opere previste è stata condotta nel rispetto delle norme vigenti, ed in particolare:

- D.M. 14/1/2008 - Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni;
- Circolare 2/2/2009 n. 617 – Istruzioni per l'applicazione del D.M. 14/1/2008.

5.1) Geometria dell'intervento

Il gruppo di maggiore dimensione di moduli FV è costituito da n. 5 moduli da

1,7 m x 1 m, per un totale di circa 8,5 mq. I moduli sono affiancati sul lato lungo e sono fissati a n. 12 zavorre da kg 50 ciascuna, ubicate sugli spigoli dei moduli. La striscia di moduli è sistemata su terreno in pendenza e, dal punto di vista dell'azione del vento, si presenta tipologicamente come "tettoia" senza ostacoli sottostanti e/o sui lati.

5.2) Carichi permanenti

I moduli fotovoltaici, di dimensioni 1,7 x 1 m, hanno un peso pari a circa 22 kg/cad. Il peso della zavorre per impedire il sollevamento della struttura dovuto al vento è pari a 600 kg per striscia (costituita da 5 moduli).

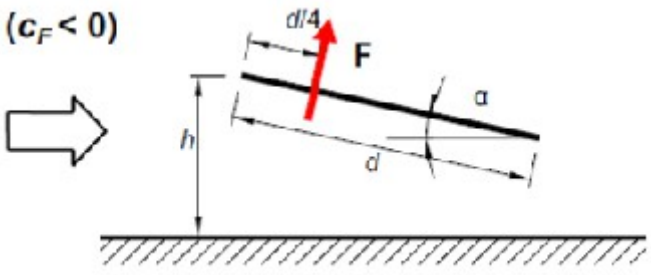
5.3) Sovraccarichi

I sovraccarichi sono costituiti dall'azione del vento.

ZONA 7 - LIGURIA
ALTEZZA SUL LIVELLO DEL MARE = 450 m
VELOCITA' DI RIFERIMENTO = 28 m/sec
DURATA PREVISTA = 30 anni
TEMPO DI RITORNO = 50 anni
PRESSIONE CINETICA DI RIFERIMENTO = 490 N/mq
COEFFICIENTE DI ESPOSIZIONE = 1,7
CLASSE DI RUGOSITA' DEL TERRENO = C
CATEGORIA DI ESPOSIZIONE = III
COEFFICIENTE DINAMICO = 1

Trattandosi di un'installazione tipologicamente equivalente ad un "tettoia", senza ostacoli sottostanti e/o sui lati, si assume un GRADO DI BLOCCAGGIO = 0 (ZERO). Di conseguenza il COEFFICIENTE DI PRESSIONE VALE = -0,5.

Il PUNTO DI APPLICAZIONE DELLA FORZA è rappresentato nello schema seguente:



CON ANGOLO DI INCLINAZIONE ALFA = 0°

PRESSIONE = 490 x 0,5 x 1,7 x 1 = 416,5 N/mq

SUPERFICIE DI AZIONE = 5 m x 1,7 m = 8,5 mq

FORZA = 416,5 x 8,5 = 3.540,25 N

MOMENTO RIBALTANTE = 3.540,25 N x (3 x 1,7/4) m = 4.513,8 Nm

MOMENTO RESISTENTE AL RIBALTAMENTO = 6 (ZAVORRE) x 490,5 N/zavorra x 1,7 m = 5.003,1 Nm

al quale và aggiunto il momento dovuto al peso proprio del pannello e dei profilati metallici di sostegno:

1.250 N x (1,7/2) = 1062,5 Nm

Per un TOTALE MOMENTO RESISTENTE AL RIBALTAMENTO = 6.065,5 Nm.

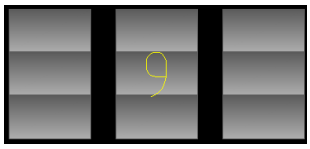
6) CONFIGURAZIONE DEI CAMPI FV

Si riporta di seguito il risultato delle configurazioni dei campi fotovoltaici previsti nel progetto eseguito mediante software applicativo specifico di una casa costruttrice primaria del settore (nel caso specifico SMA).

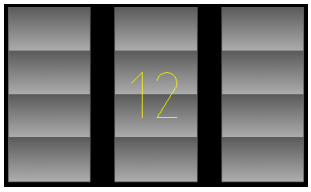
L'installazione prevede moduli FV installati per strisce verticali da 3, 4, 5 pezzi adiacenti, distanziate tra loro per ottenere un adeguato diradamento utile ai fini paesaggistici e manutentivi. Più strisce di moduli (n. 3 strisce) formano un "pannello". Sono previsti "pannelli" composti da n. 9, 12 e 15 moduli FV.

SCHEMA DEI "PANNELLI"

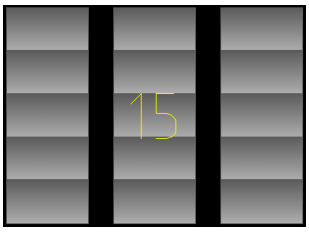
Si riporta lo schema tipo di installazione dei moduli FV, raggruppati per n. 9, 12 e 15 pezzi.



“Pannello” formato da n. 3 strisce da 3 mod. FV/cad.
Tot. n. **9** moduli FV



“Pannello” formato da n. 3 strisce da 4 mod. FV/cad.
Tot. n. **12** moduli FV



“Pannello” formato da n. 3 strisce da 5 mod. FV/cad.
Tot. n. **15** moduli FV