



AUTORITA' PORTUALE DELLA SPEZIA
Via del Molo, 1
19126 La Spezia SP

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ing. Franco Pomo

A.T.I. IMPRESE

CAPOGRUPPO - MANDATARIA



40026 Imola (BO)
Via Molino Rosso, 3
www.cir-ambiente.it

Tel. +39 0542 6214 11
Fax +39 0542 6214 28
cirambiente@cirambiente.it

MANDANTE



19121 La Spezia
Salita Vanicella
www.carloagnese.com

Tel. +39 018 7770 030
Fax +39 018 7770 042
carloagnese@carloagnese.com

A.T.I. PROGETTISTI



30035 Mirano (VE)
Viale Belvedere, 8/10
www.fm-ingegneria.com

Tel. +39 041 5785 711
Fax +39 041 4355 933
barrierespezia@fm-ingegneria.com



31027 Spresiano (TV)
Via Tiepolo, 8
www.gtgeo.it

Tel. +39 0422 8870 31
Fax +39 0422 8895 89
info@gtgeo.it

PROGETTO

**RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE ARCHITETTONICA
DELL'INTERFACCIA PORTO CITTA' DELLA SPEZIA**

**INTERVENTO DI PROTEZIONE ANTIFONICA E RELATIVO
INSERIMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO LUNGO
VIALE SAN BARTOLOMEO**

EMISSIONE

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO

AMBITO 1A

Relazione di calcolo elettrico

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	DIS.	APPR.
1					
2					
3					
4					
5					

ELABORATO N.

PE-1A-004

DATA: 30/06/2017	SCALA: ==	FILE: 1166_PE-1A-004_0.dwg	J.N. 1166
PROGETTO L. Masiero	DISEGNO N. Vernesoni	VERIFICA L. Masiero	APPROVAZIONE T. Tassi

Dott. Ing. TOMMASO TASSI
n. 2671
Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Venezia

Tensione nominale	230 V
Resistività rame	0,020 ohm * mm2 / m

0,01724

POZZETTI - Direzione OVEST												
Catena monofase lampade barriera	P12	P11	P10	P09	P08	P07	P06	P05	P04	P03	P02	P01
Interdistanza [m]	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Progressiva [m]	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Sezione cavo Fase L1 2x(1x16) FG7OR [mm2]	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Potenza allacciata termine tratto [W]			500			500			500			500
Potenza totale ad inizio tratto [W]	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1000	1000	1000	500	500	500
Corrente monofase a cosfi 1 [A]	8,70	8,70	8,70	6,52	6,52	6,52	4,35	4,35	4,35	2,17	2,17	2,17
Caduta tensione parziale [V]	0,75	0,75	0,75	0,56	0,56	0,56	0,37	0,37	0,37	0,19	0,19	0,19
Caduta tensione totale [V]	5,62	4,87	4,12	3,37	2,81	2,25	1,68	1,31	0,94	0,56	0,37	0,19
Caduta di tensione parziale [%]	0,33%	0,33%	0,33%	0,24%	0,24%	0,24%	0,16%	0,16%	0,16%	0,08%	0,08%	0,08%
Caduta tensione totale [%]	2,44%	2,12%	1,79%	1,46%	1,22%	0,98%	0,73%	0,57%	0,41%	0,24%	0,16%	0,08%

POZZETTI/PALI - Direzione OVEST												
Catena monofase lampade pubblica	P12	P11	P10	P09	P08	P07	P06	P05	P04	P03	P02	P01
Interdistanza [m]	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Progressiva [m]	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Sezione cavo Fase L1 2x(1x16) FG7OR [mm2]	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Potenza allacciata termine tratto [W]			150			150			150			150
Potenza totale ad inizio tratto [W]	600	600	600	450	450	300	300	300	300	150	150	150
Corrente monofase a cosfi 1 [A]	2,61	2,61	2,61	1,96	1,96	1,96	1,30	1,30	1,30	0,65	0,65	0,65
Caduta tensione parziale [V]	0,22	0,22	0,22	0,17	0,17	0,17	0,11	0,11	0,11	0,06	0,06	0,06
Caduta tensione totale [V]	1,68	1,46	1,24	1,01	0,84	0,67	0,51	0,39	0,28	0,17	0,11	0,06
Caduta di tensione parziale [%]	0,10%	0,10%	0,10%	0,07%	0,07%	0,07%	0,05%	0,05%	0,05%	0,02%	0,02%	0,02%
Caduta tensione totale [%]	0,73%	0,63%	0,54%	0,44%	0,37%	0,29%	0,22%	0,17%	0,12%	0,07%	0,05%	0,02%

POZZETTI - Direzione EST												
Catena monofase lampade barriera	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
Interdistanza [m]	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Progressiva [m]	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Sezione cavo Fase L1 2x(1x16) FG7OR [mm2]	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Potenza allacciata termine tratto [W]	500			500			500			500		
Potenza totale ad inizio tratto [W]	2000	1500	1500	1500	1000	1000	1000	500	500	500	0	0
Corrente monofase a cosfi 1 [A]	8,70	6,52	6,52	6,52	4,35	4,35	4,35	2,17	2,17	2,17	0,00	0,00
Caduta tensione parziale [V]	0,75	0,56	0,56	0,56	0,37	0,37	0,37	0,19	0,19	0,19	0,00	0,00
Caduta tensione totale [V]	4,12	3,37	2,81	2,25	1,68	1,31	0,94	0,56	0,37	0,19	0,00	0,00
Caduta di tensione parziale [%]	0,33%	0,24%	0,24%	0,24%	0,16%	0,16%	0,16%	0,08%	0,08%	0,08%	0,00%	0,00%
Caduta tensione totale [%]	1,79%	1,46%	1,22%	0,98%	0,73%	0,57%	0,41%	0,24%	0,16%	0,08%	0,00%	0,00%

POZZETTI/PALI - Direzione EST												
Catena monofase lampade pubblica	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
Interdistanza [m]	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Progressiva [m]	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Sezione cavo Fase L1 2x(1x16) FG7OR [mm2]	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Potenza allacciata termine tratto [W]	150			150			150			150		
Potenza totale ad inizio tratto [W]	600	450	450	450	300	300	300	150	150	150	0	0
Corrente monofase a cosfi 1 [A]	2,61	1,96	1,96	1,96	1,30	1,30	1,30	0,65	0,65	0,65	0,00	0,00
Caduta tensione parziale [V]	0,22	0,17	0,17	0,17	0,11	0,11	0,11	0,06	0,06	0,06	0,00	0,00
Caduta tensione totale [V]	1,24	1,01	0,84	0,67	0,51	0,39	0,28	0,17	0,11	0,06	0,00	0,00
Caduta di tensione parziale [%]	0,10%	0,07%	0,07%	0,07%	0,05%	0,05%	0,05%	0,02%	0,02%	0,02%	0,00%	0,00%
Caduta tensione totale [%]	0,54%	0,44%	0,37%	0,29%	0,22%	0,17%	0,12%	0,07%	0,05%	0,02%	0,00%	0,00%

ALIMENTAZIONE

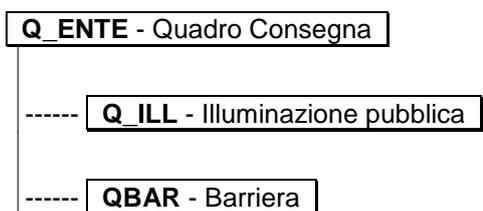
DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
400	TNS	3 Fasi + Neutro	24	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

I _{cc} [kA]	dV a monte [%]	Cos φ_{cc}	Cos φ carico
10	0,0	0,50	0,90

STRUTTURA QUADRI



LINEE

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
--------	-----------	------------------------	--------	-------	-----------------	-----------------------

Quadro: [Q_ENTE] Quadro Consegna

Derivazione		3F+N+PE	6	0,90	400	9,7
Derivazione		3F+N+PE	18	0,90	400	29

Quadro: [Q_ILL] Illuminazione pubblica

2		3F+N+PE	6	0,90	400	9,7
Est	U1.2.1	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Ovest	U1.2.2	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8

Quadro: [QBAR] Barriera

GENERALE LUCE		3F+N+PE	12	0,90	400	19,3
Est	U2.2.1	3F+N+PE	6	0,90	400	9,6
Ovest	U2.2.2	3F+N+PE	6	0,90	400	9,6
IRR - Ovest	U2.1.2	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
IRR - Est	U2.1.3	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8

REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]
Siglatura	T_{sd} [s]	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]

Quadro: [Q_ENTE] Quadro Consegna

Consegna ill pubblic Q1	C40 N -	3+N -	C -	40 -	40	-	0,4	0,4
----------------------------	------------	----------	--------	---------	----	---	-----	-----

Quadro: [Q_ILL] Illuminazione pubblica

1 Q1	C40 a -	3+N -	C -	10 -	10 RH21M	- A	0,1 0,3	0,1 60
2 Q1.1.1	C40 a -	3+N -	C -	10 -	10	-	0,1	0,1

Quadro: [QBAR] Barriera

1 Q1	C40 a -	3+N -	C -	32 -	32 RH21M	- A	0,32 0,3	0,32 60
GENERALE LUCE Q2.1.1	C40 a -	3+N -	C -	20 -	20	-	0,2	0,2
Est Q2.2.1	C40 a -	3+N -	C -	10 -	10	-	0,1	0,1
Ovest Q2.2.2	C40 a -	3+N -	C -	10 -	10	-	0,1	0,1
IRR - Ovest Q2.1.2	C40 a -	3+N -	C -	6 -	6 Vigi	- A SI	0,06 0,03	0,06 Ist.
IRR - Est Q2.1.3	C40 a -	3+N -	C -	6 -	6 Vigi	- A SI	0,06 0,03	0,06 Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q_ENTE] QUADRO CONSEGNA

LINEA: CONSEGNA ILL PUBBLIC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
24	38,62	38,62	38,62	38,62	0,90		1,00	

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	multi	340	61	30		1,06	0,8	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 70 1x 35 1x 35	FG7OR/Cu	87,4286	25,534	98,9756	45,534	1,9	1,9	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
38,6	172,3	10	2,12	0,52	0,52

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Consegna ill public	C40 N	3+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1	-	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	-	-	-

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q_ENTE] QUADRO CONSEGNA

LINEA: DERIVAZIONE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
6	9,65	9,65	9,65	9,65	0,90			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.1	3F+N+PE	uni	1	61	30		1,08	0,8	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm ²]			Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE								
1x 25	1x 16	1x 16	FG7R/Cu	0,72	0,106	99,6956	45,64	0,0	1,9	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
9,7	100	2,12	2,11	0,52	0,52

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q_ENTE] QUADRO CONSEGNA

LINEA: DERIVAZIONE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
18	28,97	28,97	28,97	28,97	0,90			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.2	3F+N+PE	uni	1	61	30		1,08	0,8	ravv.		1,0

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 16	1x 16	1x 16	FG7R/Cu	1,125	0,112	100,1006	45,646	0,02	1,92	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
29	77	2,12	2,1	0,52	0,52

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q_ILL] ILLUMINAZIONE PUBBLICA

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
6	9,65	9,65	9,65	9,65	0,90		1,00	

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
1	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1	-	-	-	-	RH21M	A	0,3	60

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q_ILL] ILLUMINAZIONE PUBBLICA

LINEA: 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
6	9,65	9,65	9,65	9,65	0,90		1,00	

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
2	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.1	-	-	-	-				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q_ILL] ILLUMINAZIONE PUBBLICA

LINEA: EST

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.1	3F+N+PE	uni	320	61	30		1,08	0,8	ravv.		1,0

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 16	1x 16	1x 16	FG7R/Cu	360,0	35,84	457,6956	79,48	0,88	2,78	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
4,8	77	2,11	0,49	0,15	0,15

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q_ILL] ILLUMINAZIONE PUBBLICA

LINEA: OVEST

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.2	3F+N+PE	uni	320	61	30		1,08	0,8	ravv.		1,0

Sezione fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 16	1x 16	1x 16	FG7R/Cu	360,0	35,84	457,6956	79,48	0,88	2,78	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
4,8	77	2,11	0,49	0,15	0,15

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QBAR] BARRIERA

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
18	28,97	28,97	28,97	28,97	0,90		1,00	

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
1	C40 a	3+N	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1	-	-	-	-	RH21M	A	0,3	60

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QBAR] BARRIERA

LINEA: GENERALE LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
12	19,33	19,33	19,33	19,33	0,90		1,00	

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
GENERALE LUCE	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q2.1.1	-	-	-	-				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QBAR] BARRIERA

LINEA: EST

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
6	9,63	9,63	9,63	9,63	0,90	1,00		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.1	3F+N+PE	uni	320	61	30		1,08	0,8	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 16 1x 16 1x 16	FG7R/Cu	360,0	35,84	458,1006	79,486	1,76	3,68	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
9,6	77	2,1	0,49	0,15	0,15

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Est	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.2.1	-	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QBAR] BARRIERA

LINEA: OVEST

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
6	9,63	9,63	9,63	9,63	0,90	1,00		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.2	3F+N+PE	uni	320	61	30		1,08	0,8	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm ²]	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 16 1x 16 1x 16	FG7R/Cu	360,0	35,84	458,1006	79,486	1,76	3,68	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
9,6	77	2,1	0,49	0,15	0,15

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Ovest	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.2.2	-	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QBAR] BARRIERA

LINEA: IRR - OVEST

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.2	3F+N+PE	multi	450	61	30		1,06	0,8	ravv.		1,0

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 10	1x 10	1x 10	FG7OR/Cu	810,0	38,745	909,1006	83,391	1,95	3,87	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
4,8	54,5	2,1	0,25	0,08	0,08

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
IRR - Ovest	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q2.1.2	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QBAR] BARRIERA

LINEA: IRR - EST

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _r [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.3	3F+N+PE	multi	450	61	30		1,06	0,8	ravv.		1,0

Sezione Conduttori fase	Conduttori neutro	Conduttori PE	Designazione / Conduttore	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 10	1x 10	1x 10	FG7OR/Cu	810,0	38,745	909,1006	83,391	1,95	3,87	4,0

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
4,8	54,5	2,1	0,25	0,08	0,08

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
IRR - Est	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q2.1.3	-	-	-	-	Vigi	A SI	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata