
COMUNE DI LUCCA

PROVINCIA DI LUCCA

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
DELLE SERRE ORTO BOTANICO - LUCCA - CUP
J61E24000200004

≡ PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED
ECONOMICA

Relazione di Calcolo - Modifiche Impianto Elettrico

PFTE_4IMPE_CSR_RS_SP_020_00

25-016

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	21/04/2026	PRIMA EMISSIONE	016M	001M	001A

COMMITTENTE:
Comune di Lucca
RUP Ing. Stefano Angelini

TEAM DI PROGETTAZIONE
Studio INTRE

Secondo la norma 64-8 par.434.3 "Caratteristiche dei dispositivi di protezione contro i cortocircuiti.", le caratteristiche delle apparecchiature di protezione contro i cortocircuiti devono soddisfare a due condizioni:

- il potere di interruzione non deve essere inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione (a meno di protezioni adeguate a monte);
- la caratteristica di intervento deve essere tale da impedire che la temperatura del cavo non oltrepassi, in condizioni di guasto in un punto qualsiasi, la massima consentita.

La prima condizione viene considerata in fase di scelta delle protezioni. La seconda invece può essere tradotta nella relazione:

$$I^2 \cdot t \leq K^2 \cdot S^2$$

ossia in caso di guasto l'energia specifica sopportabile dal cavo deve essere maggiore o uguale a quella lasciata passare dalla protezione.

La norma CEI al par. 533.3 "Scelta dei dispositivi di protezioni contro i cortocircuiti" prevede pertanto un confronto tra le correnti di guasto minima (a fondo linea) e massima (inizio linea) con i punti di intersezione tra le curve. Le condizioni sono pertanto:

a) Le intersezioni sono due:

$I_{ccmin} \geq I_{inters\ min}$ (Quest'ultima riportata nella norma come I_a);

$I_{ccmax} \leq I_{inters\ max}$ (Quest'ultima riportata nella norma come I_b).

b) L'intersezione è unica o la protezione è costituita da un fusibile:

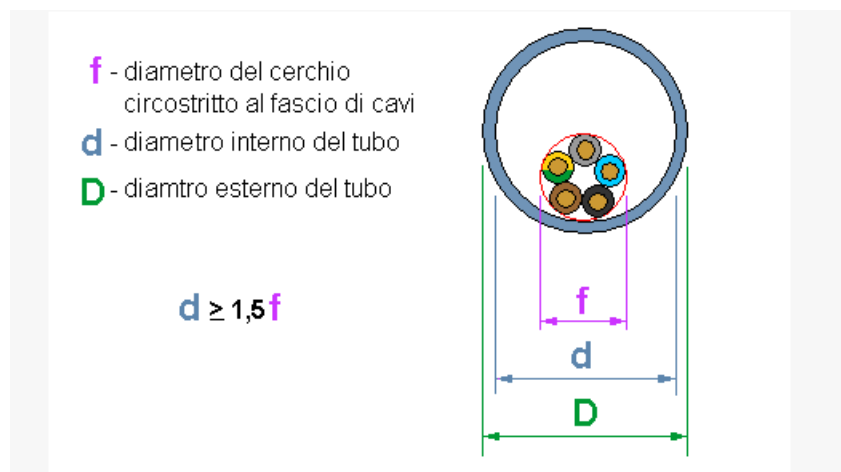
$I_{ccmin} \geq I_{inters\ min}$.

c) L'intersezione è unica e la protezione comprende un magnetotermico:

$I_{cc\ max} \leq I_{inters\ max}$.

1.14 Cavidotti:

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera saranno tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diametro interno dei tubi protettivi di forma circolare deve essere almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che devono contenere (1,5 volte secondo la guida 64-100/2, figura 5), con un minimo di 10 mm.



CLIENTE: COMUNE DI LUCCA

IMPIANTO: CASERMETTA ORTO BOTANICO

DATA: 18/06/2024

ALIMENTAZIONE

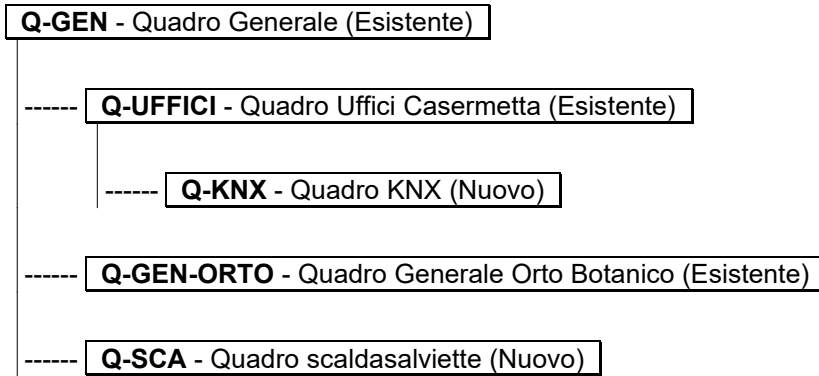
DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
400	TT UI=50 Ra=1 Ig=50	3 Fasi + Neutro	30	50

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

I _{cc} [kA]	dV a monte [%]	Cos φ _{cc}	Cos φ carico
6	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-GEN] Quadro Generale (Esistente)

GENERALE QUADRO		3F+N+PE	10,42	0,90	400	21
LINEA QUADRO UFFICI		3F+N+PE	0,92	0,90	400	2,4
CASERMETTA LINEA QUADRO GENERALE ORTO BOTANICO		3F+N+PE	8,1	0,89	400	13,31
LINEA CENTRALINA INCENDIO	-U0.2.3	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
LINEA QUADRO SCALDASALVIETTE ALTRI INTERRUTTORI ESISTENTI		F+N+PE	1,2	0,90	230	5,77

Quadro: [Q-UFFICI] Quadro Uffici Casermetta (Esistente)

Disponibile		3F+N+PE	0		400	0
Locale Tecnico	-U1.1.2	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
Quadro Rack Dati	-U1.1.3	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
Quadro Rack Audio	-U1.1.4	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
Proiettore + telo	-U1.1.5	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
Illuminazione esterna		F+N+PE	0		230	0
Contattore K1	-U1.2.1	F+N+PE	0		230	0
Crepuscolare		F+N+PE	0		230	0
Comando manuale bobina K1	-U1.2.3	F+N+PE	0		230	0
Circuito ausiliari		F+N+PE	0		230	0
Circuito chiamata		F+N+PE	0		230	0
Alimentazione unità interne clima	-U1.1.8	F+N+PE	0,5	0,90	230	2,4
Generale illuminazione		3F+N+PE	0		400	0
Linea 1 binari		F+N+PE	0		230	0
16	-U1.3.1	F+N+PE	0		230	0
Linea 2 indiretta sinistra		F+N+PE	0		230	0
Indiretta sinistra	-U1.3.2	F+N+PE	0		230	0

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
Linea 3 indiretta destra		F+N+PE	0		230	0
Indiretta destra	-U1.3.3	F+N+PE	0		230	0
Linea 4 ufficio		F+N+PE	0		230	0
22	-U1.3.4	F+N+PE	0		230	0
Luce servizi igienici	-U1.2.9	F+N+PE	0		230	0
Luci emergenza	-U1.2.10	F+N+PE	0		230	0
Generale forza motrice		F+N+PE	0		230	0
Prese DX	-U1.2.11	F+N+PE	0		230	0
Prese SX	-U1.2.12	F+N+PE	0		230	0
Presse CEE	-U1.2.13	F+N+PE	0		230	0
Boiler	-U1.2.14	F+N+PE	0		230	0
Linea Quadro KNX		F+N+PE	0		230	0

Quadro: [Q-KNX] Quadro KNX (Nuovo)

Alimentatore KNX	-U2.1.1	F+N+PE	0		230	0
DALI	-U2.1.2	F+N+PE	0		230	0

Quadro: [Q-GEN-ORTO] Quadro Generale Orto Botanico (Esistente)

NUOVA PDC	-U3.1.1	3F+N+PE	8	0,90	400	12,83
PANNELLO CONTROLLO PDC	-U3.1.2	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
ALTRI INTERRUTTORI ESISTENTI						0

Quadro: [Q-SCA] Quadro scaldasalviette (Nuovo)

CONTATTORE K1		F+N+PE	1,2	0,90	230	5,77
PRESA SCALDASALVIETTE 1	-U4.2.1	F+N+PE	0,6	0,90	230	2,88
PRESA SCALDASALVIETTE 2	-U4.2.2	F+N+PE	0,6	0,90	230	2,88
PROTEZIONE		F+N+PE	0		230	0
OROLOGIO		F+N+PE	0		230	0
BOBINA K1		F+N+PE	0		230	0

REGOLAZIONI

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

Quadro: [Q-GEN] Quadro Generale (Esistente)

LINEA QUADRO UFFICI CASERMETTA	iC60 N	C	32	32	-	0,32	0,32	-
-QF0.2.1	4	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	S
LINEA QUADRO GENERALE ORTO BOTANICO	C120 N	C	100	100	-	1	1	-
-QF0.2.2	4	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	Ist.
LINEA CENTRALINA INCENDIO	iC40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF0.2.3	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.
LINEA QUADRO SCALDASALVIETTE	iC40 a	C	20	20	-	0,2	0,2	-
-QF0.2.4	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.
ALTRI INTERRUTTORI ESISTENTI								

Quadro: [Q-UFFICI] Quadro Uffici Casermetta (Esistente)

Generale	iC40 N	C	6	6	-	0,06	0,06	-
-QF1	3+N	-	-	-				
Disponibile	iCV40 N	C	25	25	-	0,25	0,25	-
-QF1.1.1	3+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.
Locale Tecnico	iCV40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.1.2	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.
Quadro Rack Dati	iCV40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF1.1.3	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.
Quadro Rack Audio	iCV40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF1.1.4	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.
Proiettore + telo	iCV40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.1.5	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.
Illuminazione esterna	iCV40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
-QF1.1.6	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.
Circuito ausiliari	iCV40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.1.7	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.
Alimentazione unità interne clima	iCV40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.1.8	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.
Linea 1 binari	iC40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.2.5	1+N	-	-	-				
Linea 2 indiretta sinistra	iC40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.2.6	1+N	-	-	-				
Linea 3 indiretta destra	iC40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.2.7	1+N	-	-	-				
Linea 4 ufficio	iC40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.2.8	1+N	-	-	-				
Luce servizi igienici	iC40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.2.9	1+N	-	-	-				
Luci emergenza	iC40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.2.10	1+N	-	-	-				
Generale forza motrice	iCV40 a	C	25	25	-	0,25	0,25	-
-QF1.1.10	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.
Prese DX	iC40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.2.11	1+N	-	-	-				
Prese SX	iC40 a	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.2.12	1+N	-	-	-				
Presse CEE	iC40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF1.2.13	1+N	-	-	-				
Boiler	iC40 a	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF1.2.14	1+N	-	-	-				
Linea Quadro KNX	iC40 N	C	10	10	-	0,1	0,1	-
-QF1.1.11	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

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

Quadro: [Q-GEN-ORTO] Quadro Generale Orto Botanico (Esistente)

NUOVA PDC -QF3.1.1	iC40 a 3+N	C -	32 -	32 -	- Vigi	0,32 A	0,32 0,03	- Ist.
PANNELLO CONTROLLO PDC -QF3.1.2	iC40 a 1+N	C -	10 -	10 -	- Vigi	0,1 A	0,1 0,03	- Ist.
ALTRI INTERRUITORI ESISTENTI								

Quadro: [Q-SCA] Quadro scaldasalviette (Nuovo)

PRESA SCALDASALVIETTE 1 -QF4.2.1	iC40 a 1+N	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
PRESA SCALDASALVIETTE 2 -QF4.2.2	iC40 a 1+N	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-GEN] QUADRO GENERALE (ESISTENTE)

LINEA: GENERALE QUADRO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
10,42	21	15,64	21	13,51	0,9		1	

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 QUADRO	NSX160 E	4	TM-D	160	112	-	1,25	1,25
-QF0.1.1	4	-	-	-	Vigi MH	A	0,5	60

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-GEN] QUADRO GENERALE (ESISTENTE)

LINEA: LINEA QUADRO UFFICI CASERMETTA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,92	2,4	1,37	2,4	0,68	0,9			

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.
-WC0.2.1	3F+N+PE	uni	15	01	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 10	1x 10	1x 10	27,78	1,79	54,51	38,81	0,03	0,08	4

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]
2,4	42	5,56	3,79	1,57	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
LINEA QUADRO UFFICI CASERMETTA	iC60 N	4	C	32	32	-	0,32	0,32
-QF0.2.1	4	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	S

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-GEN] QUADRO GENERALE (ESISTENTE)

LINEA: LINEA QUADRO GENERALE ORTO BOTANICO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
8,1	13,31	13,31	12,83	12,83	0,89			

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.
-WC0.2.2	3F+N+PE	uni	15	61			1,0	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			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 25	1x 16	11,11	1,59	37,84	38,61	0,07	0,12	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
13,31	100	5,56	4,69	2,29	0,05

Designazione / Conduttore
FG16R16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
LINEA QUADRO GENERALE ORTO BOTANICO	C120 N	4	C	100	100	-	1	1
-QF0.2.2	4	-	-	-	Vigi	A SI	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-GEN] QUADRO GENERALE (ESISTENTE)

LINEA: LINEA CENTRALINA INCENDIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

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.
-WC0.2.3	F+N+PE	multi	20	05A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	246,93	2,36	273,66	39,38	0,22	0,28	4

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]
0,96	22	5,14	0,48	0,21	0,05

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

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]
LINEA CENTRALINA INCENDIO	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF0.2.3	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-GEN] QUADRO GENERALE (ESISTENTE)

LINEA: LINEA QUADRO SCALDASALVIETTE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,77	0	5,77	0	0,9			

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.
-WC0.2.4	F+N+PE	multi	5	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	37,04	0,55	63,77	37,57	0,2	0,26	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,77	25	5,14	2,24	1,12	0,05

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
LINEA QUADRO SCALDASALVIETTE	iC40 a	1+N	C	20	20	-	0,2	0,2
-QF0.2.4	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: GENERALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,92	2,4	1,37	2,4	0,68	0,9		0,71	

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	iC40 N	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
-QF1	3+N	-	-	-				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: DISPONIBILE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

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]
Disponibile	iCV40 N	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
-QF1.1.1	3+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: LOCALE TECNICO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

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.
-WC1.1.2	F+N+PE	uni	5	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	61,73	0,84	116,24	39,65	0,05	0,14	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,96	17,5	2,62	1,17	0,64	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
Locale Tecnico	iCV40 N	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.1.2	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: QUADRO RACK DATI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,96	0	0,96	0	0,9	1		

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.
-WC1.1.3	F+N+PE	uni	5	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	61,73	0,84	116,24	39,65	0,05	0,14	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,96	17,5	2,62	1,17	0,64	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
Quadro Rack Dati	iCV40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
-QF1.1.3	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: QUADRO RACK AUDIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,96	0	0	0,96	0,9	1		

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.
-WC1.1.4	F+N+PE	uni	5	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	61,73	0,84	116,24	39,65	0,05	0,14	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,96	17,5	2,62	1,17	0,64	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
Quadro Rack Audio	iCV40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
-QF1.1.4	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: PROIETTORE + TELO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

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.
-WC1.1.5	F+N+PE	uni	5	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	61,73	0,84	116,24	39,65	0,05	0,14	4

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]
0,96	17,5	2,62	1,17	0,64	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
Proiettore + telo	iCV40 N	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.1.5	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: ILLUMINAZIONE ESTERNA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0			1	

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]
Illuminazione esterna	iCV40 N	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.1.6	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: CONTATTORE K1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.2.1	F+N+PE	uni	1	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	12,35	0,17	66,85	38,98	0	0,08	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0	17,5	2,62	2,11	1,23	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I _n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
-KM1.2.1	iCT 20A Na (6A - AC7b)		20			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CLIENTE: COMUNE DI LUCCA

IMPIANTO: CASERMETTA ORTO BOTANICO

DATA: 18/06/2024

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: CREPUSCOLARE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: COMANDO MANUALE BOBINA K1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.2.3	F+N+PE	uni	1	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	12,35	0,17	66,85	38,98	0	0,08	4

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]
0	17,5	2,62	2,11	1,23	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
-QS1.2.3	iSW	20	4	N.D.	N.D.	

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: CIRCUITO AUSILIARI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0			1	

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]
Circuito ausiliari	iCV40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.1.7	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

CLIENTE: COMUNE DI LUCCA

IMPIANTO: CASERMETTA ORTO BOTANICO

DATA: 18/06/2024

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: CIRCUITO CHIAMATA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: ALIMENTAZIONE UNITÀ INTERNE CLIMA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,5	2,4	0	2,4	0	0,9	1		

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.
-WC1.1.8	F+N+PE	uni	20	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	246,93	3,36	301,44	42,17	0,56	0,64	4

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]
2,4	17,5	2,62	0,43	0,23	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
Alimentazione unità interne clima	iCV40 N	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.1.8	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: GENERALE ILLUMINAZIONE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0			1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
	iID (4P)	25	6	1,50	N.D.	

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: LINEA 1 BINARI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0			1	

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]
Linea 1 binari	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.2.5	1+N	-	-	-				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: 16

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.3.1	F+N+PE	uni	15	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	2,52	239,71	41,33	0	0,08	4

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]
0	17,5	2,62	0,55	0,29	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: LINEA 2 INDIRETTA SINISTRA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0			1	

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]
Linea 2 indiretta sinistra	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.2.6	1+N	-	-	-				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: INDIRETTA SINISTRA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.3.2	F+N+PE	uni	15	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	2,52	239,71	41,33	0	0,08	4

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]
0	17,5	2,62	0,55	0,29	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: LINEA 3 INDIRETTA DESTRA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0			1	

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]
Linea 3 indiretta destra	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.2.7	1+N	-	-	-				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: INDIRETTA DESTRA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.3.3	F+N+PE	multi	15	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	1,77	239,71	40,58	0	0,08	4

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]
0	18,5	2,62	0,55	0,24	0,05

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: LINEA 4 UFFICIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0			1	

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]
Linea 4 ufficio	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.2.8	1+N	-	-	-				

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: 22

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.3.4	F+N+PE	multi	15	02	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	1,77	239,71	40,58	0	0,08	4

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]
0	18,5	2,62	0,55	0,24	0,05

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: LUCE SERVIZI IGIENICI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.2.9	F+N+PE	uni	15	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	2,52	239,71	41,33	0	0,08	4

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]
0	17,5	2,62	0,55	0,29	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
Luce servizi igienici	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.2.9	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: LUCI EMERGENZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.2.10	F+N+PE	uni	15	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	2,52	239,71	41,33	0	0,08	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0	17,5	2,62	0,55	0,29	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
Luci emergenza	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.2.10	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: GENERALE FORZA MOTRICE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0			1	

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 forza motrice	iCV40 a	1+N	C	25	25	-	0,25	0,25
-QF1.1.10	1+N	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: PRESE DX

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.2.11	F+N+PE	uni	15	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	2,52	239,71	41,33	0	0,08	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0	23	2,62	0,55	0,24	0,05

Designazione / Conduttore
FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1/Cu

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]
Prese DX	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.2.11	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: PRESE SX

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.2.12	F+N+PE	uni	15	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	2,52	239,71	41,33	0	0,08	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0	23	2,62	0,55	0,24	0,05

Designazione / Conduttore
FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1/Cu

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]
Prese SX	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.2.12	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: PRESA CEE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.2.13	F+N+PE	uni	15	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	2,52	239,71	41,33	0	0,08	4

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]
0	23	2,62	0,55	0,24	0,05

Designazione / Conduttore
FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1/Cu

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]
Presca CEE	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
-QF1.2.13	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: BOILER

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC1.2.14	F+N+PE	uni	15	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	185,2	2,52	239,71	41,33	0	0,08	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0	23	2,62	0,55	0,24	0,05

Designazione / Conduttore
FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1/Cu

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]
Boiler	iC40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
-QF1.2.14	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-UFFICI] QUADRO UFFICI CASERMETTA (ESISTENTE)

LINEA: LINEA QUADRO KNX

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

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.
-WC1.1.11	F+N+PE	uni	1	05	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	12,35	0,17	66,85	38,98	0	0,08	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0	23	2,62	2,11	1,17	0,05

Designazione / Conduttore
FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1/Cu

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]
Linea Quadro KNX	iC40 N	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF1.1.11	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-KNX] QUADRO KNX (NUOVO)

LINEA: GENERALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0			1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
-QS1	iSW	20	4	N.D.	N.D.	4,5

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-KNX] QUADRO KNX (NUOVO)

LINEA: ALIMENTATORE KNX

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC2.1.1	F+N+PE	uni	1	01	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	12,35	0,17	79,2	39,14	0	0,08	4

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]
0	14,5	2,11	1,77	0,96	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-KNX] QUADRO KNX (NUOVO)

LINEA: DALI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0		1		

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.
-WC2.1.2	F+N+PE	uni	1	01	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	12,35	0,17	79,2	39,14	0	0,08	4

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]
0	14,5	2,11	1,77	0,96	0,05

Designazione / Conduttore
FS17-450/750 V - Cca-s3,d1,a3/Cu

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-GEN-ORTO] QUADRO GENERALE ORTO BOTANICO (ESISTENTE)

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
8,1	13,31	13,31	12,83	12,83	0,89		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
-QS1	iSW	100	6	N.D.	1,50	10

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-GEN-ORTO] QUADRO GENERALE ORTO BOTANICO (ESISTENTE)

LINEA: NUOVA PDC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,9	1		

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.
-WC3.1.1	3F+N+PE	multi	5	61			1,0	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 6	1x 6	1x 6	15,43	0,48	53,27	39,09	0,09	0,22	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
12,83	35	4,69	3,84	1,53	0,05

Designazione / Conduttore
FS18OR18 - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
NUOVA PDC	iC40 a	3+N	C	32	32	-	0,32	0,32
-QF3.1.1	3+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-GEN-ORTO] QUADRO GENERALE ORTO BOTANICO (ESISTENTE)

LINEA: PANNELLO CONTROLLO PDC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

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.
-WC3.1.2	F+N+PE	multi	5	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	61,73	0,59	99,57	39,2	0,02	0,15	4

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]
0,48	22	3,73	1,38	0,64	0,05

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

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]
PANNELLO CONTROLLO PDC	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF3.1.2	1+N	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-SCA] QUADRO SCALDASALVIETTE (NUOVO)

LINEA: GENERALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,77	0	5,77	0	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglatura	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
-QS1	iSW	40	6	N.D.	1,50	6

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-SCA] QUADRO SCALDASALVIETTE (NUOVO)

LINEA: CONTATTORE K1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,77	0	5,77	0	0,9		1	

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I _n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
-KM4.1.1	iCT 25A Nc (8,5A - AC7b)		25			

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-SCA] QUADRO SCALDASALVIETTE (NUOVO)

LINEA: PRESA SCALDASALVIETTE 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,6	2,88	0	2,88	0	0,9	1		

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.
-WC4.2.1	F+N+PE	multi	1	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	12,35	0,12	76,11	37,69	0,03	0,29	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
2,88	22	2,24	1,85	0,93	0,05

Designazione / Conduttore
FS18OR18 - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
PRESA SCALDASALVIETTE 1	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF4.2.1	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q-SCA] QUADRO SCALDASALVIETTE (NUOVO)

LINEA: PRESA SCALDASALVIETTE 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,6	2,88	0	2,88	0	0,9	1		

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.
-WC4.2.2	F+N+PE	multi	1	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	12,35	0,12	76,11	37,69	0,03	0,29	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
2,88	22	2,24	1,85	0,93	0,05

Designazione / Conduttore
FS18OR18 - Cca-s3,d1,a3/Cu

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]
PRESA SCALDASALVIETTE 2	iC40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
-QF4.2.2	1+N	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI