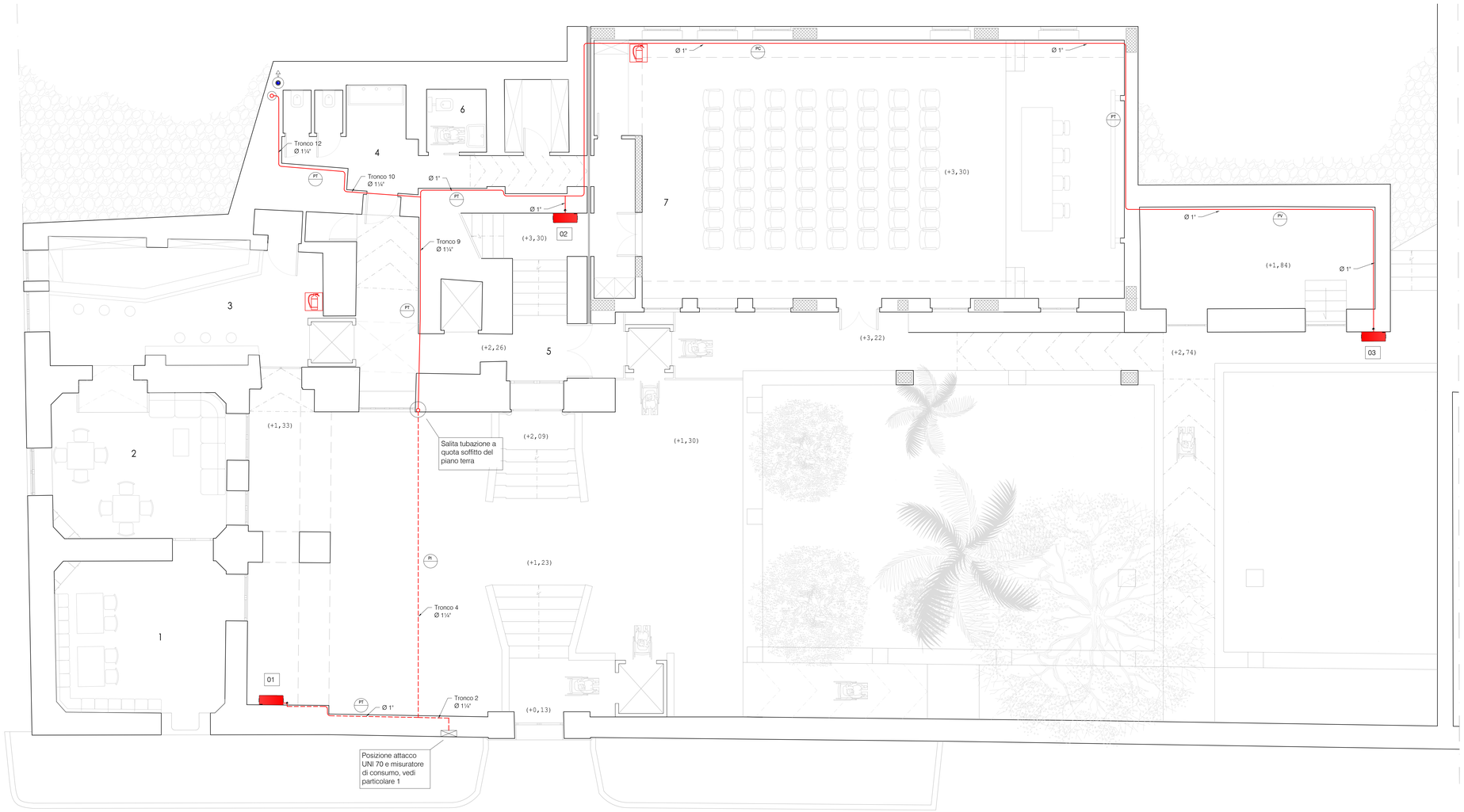


Piano terreno

PARTICOLARE 1

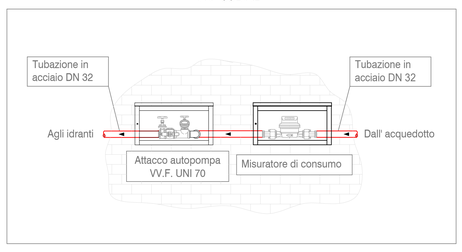


TABELLA DATI TECNICI

Tubazione	Descrizione
	Tubazione linea Naspi, in acciaio conforme alla norma UNI 8863 serie media con indicazione del diametro.
	Naspo UNI 25, lunghezza 20 metri.
	Estintore

LEGENDA SIMBOLI

- PP — Tubazioni passanti sotto pavimento.
- PI — Tubazioni passanti interrate.
- PT — Tubazioni passanti sotto traccia.
- PV — Tubazioni passanti a vista.
- PC — Tubazioni passanti nella cornice a soffitto.
- Salita tubazioni al piano superiore.
- Tubazioni provenienti dal piano inferiore.

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

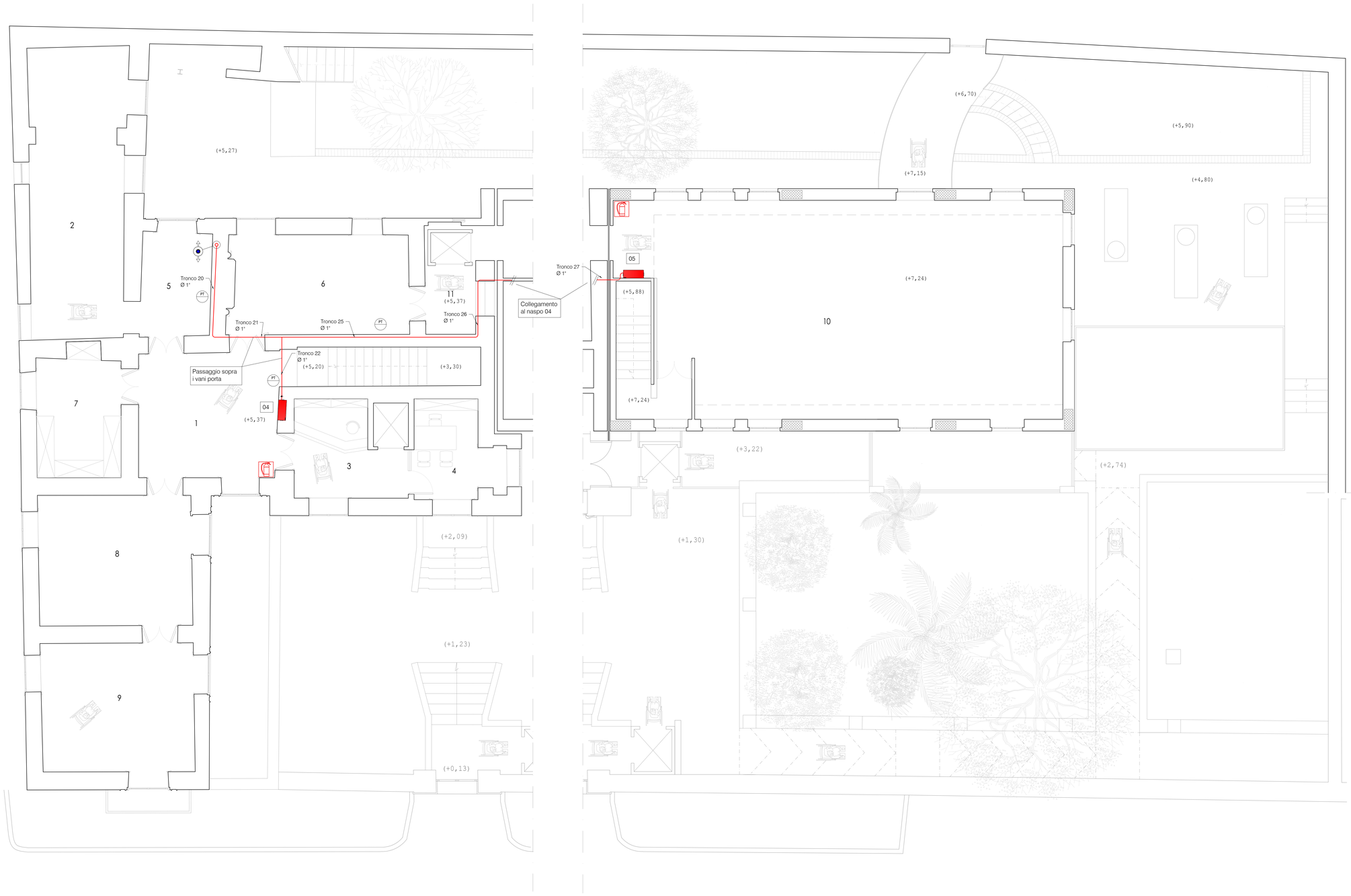
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IA01

PIANTA PIANO TERRA
progetto impianto antincendio

scala
1:50

luglio
2018



Piano primo

TABELLA DATI TECNICI

Tubazione	Descrizione
	Tubazione linea Naspi, in acciaio conforme alla norma UNI 8863 serie media con indicazione del diametro. Naspo UNI 25, lunghezza 20 metri.

LEGENDA SIMBOLI

- PP — Tubazioni passanti sotto pavimento.
- PI — Tubazioni passanti interrate.
- PT — Tubazioni passanti sotto traccia.
- PV — Tubazioni passanti a vista.
- PC — Tubazioni passanti nella cornice a soffitto.
- Salita tubazioni al piano superiore.
- Tubazioni provenienti dal piano inferiore.

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. PODDO Antonino

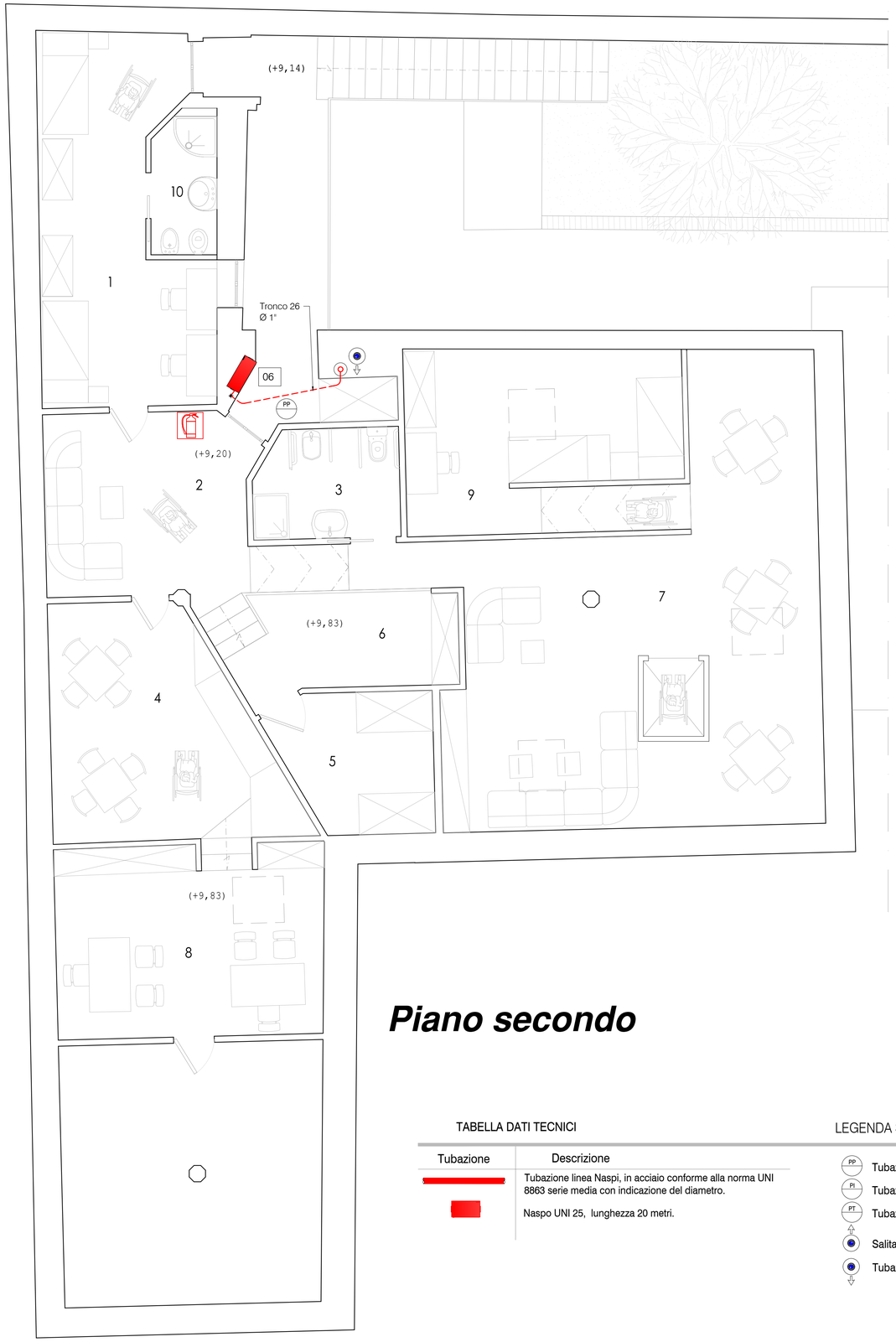
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IA02

PIANTA PIANO PRIMO
progetto impianto antincendio

scala
1:50

luglio
2018



Piano secondo

TABELLA DATI TECNICI

Tubazione	Descrizione
	Tubazione linea Naspi, in acciaio conforme alla norma UNI 8863 serie media con indicazione del diametro.
	Naspo UNI 25, lunghezza 20 metri.

LEGENDA SIMBOLI

- PP — Tubazioni passanti sotto pavimento.
- PI — Tubazioni passanti interrate.
- PT — Tubazioni passanti sotto traccia.
- Salita tubazioni al piano superiore.
- Tubazioni provenienti dal piano inferiore.

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IA03

PIANTA PIANO SECONDO
progetto impianto antincendio

scala
1:50

luglio
2018

PROVINCIA DI NAPOLI

COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IE01

RELAZIONE CALCOLO IMPIANTO ELETTRICO

progetto impianto elettrico

scala

luglio
2018

CALCOLI E VERIFICHE

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito: QG C-0

Circuito: **GEN. SOTTOCONT.**

Dati generali relativi al quadro "INTERRUTTORE A VALLE DEL MISURATORE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	12,24	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3VA12 L/T TM240 ATAM+Diff. RCD520 3RN/2-	
Numero di poli	4 x 180 / N.C.	
Corrente nominale	250	[A]
Potere di interruzione	36	[kA]
Corrente differenziale	1 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	12.084	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	5	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	164	[A]
Corrente regolata Ir	180	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	234	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,42	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG C-1

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "INTERRUTTORE A VALLE DEL MISURATORE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	12,08	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG C-1	
Sezione	3(1x95)+(1x50)+(1PE50)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/9U61_/30/0,837	

Dati relativi alla protezione,

Tipo - Marca	-------	
Numero di poli	---	
Corrente nominale	---	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	9.342	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	191.022/184.552.225	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	133.739/51.122.500	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/77.440.000	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	164	[A]
Corrente regolata Ir	180	[A]
Portata del cavo Iz	182	[A]
Corrente di funzionamento If	234	[A]
Valore di 1,45 Iz	263	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,96	[%]
Lunghezza max protetta	199	[m]

Considerazioni finali

- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-0

Circuito: **INT. GEN. SEZ. NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TE1440-	
Numero di poli	3P x 200 + N	
Corrente nominale	200	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	9.284	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	164	[A]
Corrente regolata Ir	180	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	234	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,98	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-1

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	9.091	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,98	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-2

Circuito: **MULTIFUNZIONE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.670	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,98	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-3

Circuito: **S.Q.1.1 SALA CONFERENZE SEZ. NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-3	
Sezione	4(1x10)+(1PE10)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8U61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44407-	
Numero di poli	4 x 40 / C	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.067	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	112.677/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	33.149/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/3.097.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	18	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	50	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	72	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,41	[%]
Lunghezza max protetta	218	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-4

Circuito: **S.Q.1.2 CDZ SEZ. NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-4	
Sezione	4(1x50)+(1PE25)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8U61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SP44917-	
Numero di poli	4 x 100 / C	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	6.462	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	186.695/51.122.500	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	72.447/51.122.500	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/19.360.000	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	76	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	121	[A]
Corrente di funzionamento If	145	[A]
Valore di 1,45 Iz	176	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,41	[%]
Lunghezza max protetta	223	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-5

Circuito: **S.Q. 2 PRIMO PIANO SEZ. NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-5	
Sezione	4(1x10)+(1PE10)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8U61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44407-	
Numero di poli	4 x 40 / C	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.067	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	112.677/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	33.149/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/3.097.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	34	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	50	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	72	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,85	[%]
Lunghezza max protetta	107	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-6

Circuito: **S.Q. 3 SECONDO PIANO SEZ. NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-6	
Sezione	4(1x16)+(1PE16)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8U61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44507-	
Numero di poli	4 x 50 / C	
Corrente nominale	50	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	4.138	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,96	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	115.246/5.234.944	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	34.684/5.234.944	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/7.929.856	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	19	[A]
Corrente regolata Ir	50	[A]
Portata del cavo Iz	63	[A]
Corrente di funzionamento If	65	[A]
Valore di 1,45 Iz	92	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,27	[%]
Lunghezza max protetta	318	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-7

Circuito: **S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-7	
Sezione	4(1x10)+(1PE10)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8U61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44407-	
Numero di poli	4 x 40 / C	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.067	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	112.677/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	33.149/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/3.097.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	9,623	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	50	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	72	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,21	[%]
Lunghezza max protetta	412	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-8

Circuito: **CIRC. FM AREA RISTORO N°1**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-8	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-9

Circuito: **CIRC. FM AREA RISTORO N°2**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-9	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-10

Circuito: **CIRC. FM CAFFETTERIA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-10	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-11

Circuito: **OROLOGIO MACCHINA CAFFE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-11	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	2	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	1P x 6 + N / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.750	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,98	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	85/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	85/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,98	[%]
Lunghezza max protetta	3.709	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-12

Circuito: **MACCHINA CAFFE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-12	
Sezione	4(1x6)+(1PE6)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44257+5SM23430-	
Numero di poli	4 x 25 / C	
Corrente nominale	25	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.038	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,92	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	50.780/736.164	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	16.196/736.164	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/1.115.136	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	14	[A]
Corrente regolata Ir	25	[A]
Portata del cavo Iz	32	[A]
Corrente di funzionamento If	33	[A]
Valore di 1,45 Iz	46	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,57	[%]
Lunghezza max protetta	160	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-13

Circuito: **MACINA DOSATORE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-13	
Sezione	4(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44167+5SM23430-	
Numero di poli	4 x 16 / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.444	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	31.566/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.363/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0,802	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	25	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	36	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,02	[%]
Lunghezza max protetta	2.038	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-14

Circuito: **LAVASTOVIGLIE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-14	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-15

Circuito: **BANCO FRIGO**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-15	
Sezione	4(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44167+5SM23430-	
Numero di poli	4 x 16 / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.444	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	31.566/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.363/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,208	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	25	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	36	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,17	[%]
Lunghezza max protetta	506	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-16

Circuito: **PRESE DI SERVIZIO BAR**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-16	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-17

Circuito: **PRESE DI SERVIZIO BAR**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-17	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-18

Circuito: **RADIATORI ELETTRICI WC N°1**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-18	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-19

Circuito: **CIRC. FM PRESE WC N°1**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-19	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-20

Circuito: **RADIATORI ELETTRICI WC N°2**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-20	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-21

Circuito: **CIRC. FM PRESE WC N°2**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-21	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-22

Circuito: **CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-22	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-23

Circuito: **CIRC. FM PRESE ZONA ESTERNA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-23	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-24

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°1**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-24	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-25

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°2**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-25	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,55	[%]
Lunghezza max protetta	167	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-26

Circuito: **ASCENSORE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-26	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	676	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	9,623	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,14	[%]
Lunghezza max protetta	81	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-27

Circuito: **AUSILIARI GRUPPO ELETTROGENO**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-27	
Sezione	1(3G4)	[mm^2]
Lunghezza	60	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	372	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,79	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	10.405/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/327.184	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,1	[%]
Lunghezza max protetta	165	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-28

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-28	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.947	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,01	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-29

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-29	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44107+5SM23430-	
Numero di poli	4 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	7.017	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,98	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-30

Circuito: **PRESENZA TENSIONE ATC5300 LATO RETE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-30	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.670	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,98	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-31

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-31	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	-------	
Numero di poli	---	
Corrente nominale	---	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	9.284	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,99	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	83	[A]
Corrente regolata Ir	180	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	234	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,98	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-0

Circuito: **SCAMBIO RETE-GE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,28	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3VA11 B/T TM210 FTFM 3RN/2-	
Numero di poli	4 x 160 / N.C.	
Corrente nominale	160	[A]
Potere di interruzione	25	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	9.284	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	2.660	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	83	[A]
Corrente regolata Ir	160	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	208	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,99	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-1

Circuito: **PRESENZA TENSIONE ATC5300 LATO GE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,17	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.643	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	1.491	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,99	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-3

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,17	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-3	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	8.980	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	2.622	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,99	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-4

Circuito: **S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE SEZ. EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,17	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-4	
Sezione	4(1x10)+(1PE10)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8U61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44327-	
Numero di poli	4 x 32 / C	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.029	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	889	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	71.595/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	25.315/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	26.870/3.097.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,849	[A]
Corrente regolata Ir	32	[A]
Portata del cavo Iz	50	[A]
Corrente di funzionamento If	42	[A]
Valore di 1,45 Iz	72	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,08	[%]
Lunghezza max protetta	1.032	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-5

Circuito: **S.Q. 2 PRIMO PIANO SEZ. EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,17	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-5	
Sezione	4(1x10)+(1PE10)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8U61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44407-	
Numero di poli	4 x 40 / C	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.048	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	892	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	110.907/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	36.900/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	38.939/3.097.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	14	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	50	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	72	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,34	[%]
Lunghezza max protetta	270	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-6

Circuito: **S.Q. 3 PIANO SECONDO SEZ. EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,17	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-6	
Sezione	4(1x10)+(1PE10)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8U61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44407-	
Numero di poli	4 x 40 / C	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.048	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	892	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	110.907/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	36.900/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	38.939/3.097.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	12	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	50	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	72	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,27	[%]
Lunghezza max protetta	340	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-7

Circuito: **S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE SEZ. EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,17	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-7	
Sezione	4(1x6)+(1PE6)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8U61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44327-	
Numero di poli	4 x 32 / C	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.085	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	622	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	71.595/736.164	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	25.315/736.164	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	26.870/1.115.136	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	32	[A]
Portata del cavo Iz	36	[A]
Corrente di funzionamento If	42	[A]
Valore di 1,45 Iz	53	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,18	[%]
Lunghezza max protetta	502	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-8

Circuito:

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,17	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-8	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44167+5SM23430-	
Numero di poli	4 x 16 / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	7.486	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	2.336	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-9

Circuito: **CIRC. LUCE AREA RISTORO N°1**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,51	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-9	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	672	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	427	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	8.751/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	6.653/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	8.751/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	34	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	49	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,23	[%]
Lunghezza max protetta	419	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-10

Circuito: **CIRC. LUCE AREA RISTORO N°2**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,51	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-10	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	300	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	83	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	53	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	8.751/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	6.653/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	8.751/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	34	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	49	[A]
Caduta di tensione con Ib	3,15	[%]
Lunghezza max protetta	419	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-11

Circuito: **CIRC. LUCE WC**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-11	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	468	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	297	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	25	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	36	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,61	[%]
Lunghezza max protetta	150	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-12

Circuito: **OROLOGIO ILLUMINAZIONE ESTERNA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-12	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	2	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	1P x 6 + N / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.802	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	1.156	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	85/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	85/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	85/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,99	[%]
Lunghezza max protetta	10.170	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-13

Circuito: **CIRC. LUCE CORRIDOIO**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-13	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	468	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	297	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	25	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	36	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,61	[%]
Lunghezza max protetta	150	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-14

Circuito: **CIRC. LUCE ZONA ESTERNA N°1**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-14	
Sezione	1(3G4)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	538	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	342	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/327.184	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,52	[%]
Lunghezza max protetta	235	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-15

Circuito: **CIRC. LUCE ZONA ESTERNA N°2**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-15	
Sezione	1(3G4)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	538	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	342	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/327.184	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,52	[%]
Lunghezza max protetta	235	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-16

Circuito: **CIRC. LUCE ZONA ESTERNA N°3**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-16	
Sezione	1(3G6)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	752	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	478	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/736.164	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/736.164	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/736.164	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	36	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	53	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,36	[%]
Lunghezza max protetta	353	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-17

Circuito: **CIRC. LUCE ZONA ESTERNA N°4**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-17	
Sezione	1(3G4)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	538	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	342	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/327.184	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,52	[%]
Lunghezza max protetta	235	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-18

Circuito: **CIRC. LUCE ZONA ESTERNA N°5**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-18	
Sezione	1(3G4)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	538	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	342	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/327.184	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,52	[%]
Lunghezza max protetta	235	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-19

Circuito: **CIRC. SERVOSCALA ZONA INTERNA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-19	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	695	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	441	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,56	[%]
Lunghezza max protetta	166	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-20

Circuito: **CIRC. SERVOSCALA ZONA ESTERNA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-20	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	695	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	441	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,56	[%]
Lunghezza max protetta	166	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-21

Circuito: **CIRC. LUCE EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-21	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	695	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	441	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,56	[%]
Lunghezza max protetta	166	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-22

Circuito: **CIRC. LUCE VIE DI ESODO**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-22	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	695	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	441	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	12.644/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	11.238/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	12.644/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,56	[%]
Lunghezza max protetta	166	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-23

Circuito: **ALIMENTAZIONE UPS**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	9,17	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-23	
Sezione	1(4x16)+(1PE16)	[mm^2]
Lunghezza	5	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SP44807+5SM23476-	
Numero di poli	4 x 80 / C	
Corrente nominale	80	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	7.483	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	2.152	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	149.526/5.234.944	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	61.444/5.234.944	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	64.086/7.929.856	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	51	[A]
Corrente regolata Ir	80	[A]
Portata del cavo Iz	80	[A]
Corrente di funzionamento If	116	[A]
Valore di 1,45 Iz	116	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,16	[%]
Lunghezza max protetta	112	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : Q1 C-24

Circuito: **AUX KNX**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,95	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	Q1 C-24	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65067BB-	
Numero di poli	1P x 6 + N / C	
Corrente nominale	6	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.116	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	2.049	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	7,8	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	0,99	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QE1 C-0

Circuito: **INT. GEN. SEZ. CONTINUITA'**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	6,47	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QE1 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SP44807-	
Numero di poli	4 x 80 / C	
Corrente nominale	80	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	6.311	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	51	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	29	[A]
Corrente regolata Ir	80	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	116	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,25	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QE1 C-1

Circuito: **S.Q. 2 PRIMO PIANO SEZ. CONTINUITA'**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	6,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QE1 C-1	
Sezione	1(5G6)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/2M_5A/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44257-	
Numero di poli	4 x 25 / C	
Corrente nominale	25	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.809	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	49	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	35.249/736.164	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	12.231/736.164	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	13.482/736.164	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	25	[A]
Portata del cavo Iz	35	[A]
Corrente di funzionamento If	33	[A]
Valore di 1,45 Iz	51	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,44	[%]
Lunghezza max protetta	453	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QE1 C-2

Circuito: **S.Q. 3 P PIANO SECONDO SEZ. CONTINUITA'**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	6,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QE1 C-2	
Sezione	1(5G10)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/2M_5A/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44407-	
Numero di poli	4 x 40 / C	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.555	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	50	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	69.493/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	23.170/2.044.900	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	25.126/2.044.900	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	24	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	48	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	70	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,85	[%]
Lunghezza max protetta	142	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QE1 C-3

Circuito: **VIDEOCITOFONO**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,78	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QE1 C-3	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	644	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	48	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	8.604/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	7.597/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	8.604/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,82	[%]
Lunghezza max protetta	152	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QE1 C-4

Circuito: **CHIAMATA DISABILE**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,78	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QE1 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	644	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	48	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	8.604/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	7.597/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	8.604/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,82	[%]
Lunghezza max protetta	152	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QE1 C-5

Circuito: **ARMADIO TRASMISSIONE DATI**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,78	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QE1 C-5	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	644	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	48	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	8.604/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	7.597/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	8.604/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,82	[%]
Lunghezza max protetta	152	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QE1 C-6

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	6,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QE1 C-6	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44167+5SM23436-	
Numero di poli	4 x 16 / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	5.313	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	51	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,25	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QE1 C-7

Circuito: **ALIMENTAZIONE ATC5300 CENTRALINA COMMUT. AUTOMATICA**

Dati generali relativi al quadro "Quadro QE 1 PIANO TERRA" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,78	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QE1 C-7	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	1P x 6 + N / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.836	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	51	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,25	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-0

Circuito: **INT.GEN. SEZ. NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,07	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL14400-	
Numero di poli	3P x 40 + N	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.045	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	18	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,41	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-1

Circuito: **PRESENZA TENSIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,05	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.942	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,41	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,05	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.013	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,41	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-3

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-3	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,98	[%]
Lunghezza max protetta	143	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-4

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,98	[%]
Lunghezza max protetta	143	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-5

Circuito: **CIRC. FM DX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-5	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,98	[%]
Lunghezza max protetta	143	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-6

Circuito: **CIRC. FM SX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-6	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,98	[%]
Lunghezza max protetta	143	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-7

Circuito: **CIRC. FM TORRETTE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-7	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,98	[%]
Lunghezza max protetta	143	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-8

Circuito: **CIRC. FM RACK AUDIO - VIDEO**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-8	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,98	[%]
Lunghezza max protetta	143	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-9

Circuito: **CIRC. OSCURANTI**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-9	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,81	[%]
Lunghezza max protetta	206	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.1 C-10

Circuito: **CIRC. VIDEOPROIETTORE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.1 C-10	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,81	[%]
Lunghezza max protetta	206	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 1.1 C-0

Circuito: **INT. GEN. SEZ. EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,03	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 1.1 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL14400-	
Numero di poli	3P x 40 + N	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.008	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	886	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,849	[A]
Corrente regolata Ir	32	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	42	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,09	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 1.1 C-1

Circuito: **PRESENZA TENSIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,01	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 1.1 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.926	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	699	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,09	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 1.1 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,01	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 1.1 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.977	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	881	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,09	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 1.1 C-3

Circuito:

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,01	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 1.1 C-3	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL64167BB+5SM23430-	
Numero di poli	4 x 16 / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.716	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	842	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,849	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,1	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 1.1 C-4

Circuito: **CIRC. LUCE N°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,32	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 1.1 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	322	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.023/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.614/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.023/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,39	[%]
Lunghezza max protetta	323	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 1.1 C-5

Circuito: **CIRC. LUCE N°2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,32	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 1.1 C-5	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	322	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.023/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.614/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.023/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,33	[%]
Lunghezza max protetta	405	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 1.1 C-6

Circuito: **CIRC. LUCE N°3**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,32	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 1.1 C-6	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	322	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.023/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.614/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.023/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,33	[%]
Lunghezza max protetta	405	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 1.1 C-7

Circuito: **CIRC. LUCE N°4**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,32	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 1.1 C-7	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	322	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.023/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.614/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.023/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	34	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	49	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,33	[%]
Lunghezza max protetta	405	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 1.1 C-8

Circuito: **CIRC. LUCE EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,38	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 1.1 C-8	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	520	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	330	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.908/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.647/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.908/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0,481	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,14	[%]
Lunghezza max protetta	1.637	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 1.1 C-9

Circuito: **AUX KNX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 1.1 SALA CONFERENZE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,38	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 1.1 C-9	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65067BB-	
Numero di poli	1P x 6 + N / C	
Corrente nominale	6	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.256	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	803	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	7,8	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,09	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-0

Circuito: **INT.GEN. SEZ. NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	6,46	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SP44917-	
Numero di poli	4 x 100 / C	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	6.341	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	76	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	145	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,43	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-1

Circuito: **MULTIFUNZIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	6,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.021	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,43	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	6,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	6.227	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,43	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-3

Circuito: **CDZ**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	6,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-3	
Sezione	1(5G16)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/2M31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44407+5SM26430-	
Numero di poli	4 x 40 / C	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.816	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,94	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	68.194/5.234.944	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	21.509/5.234.944	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/5.234.944	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	31	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	64	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	93	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,02	[%]
Lunghezza max protetta	180	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-4

Circuito: **CDZ 2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	6,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-4	
Sezione	1(5G16)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/2M31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL44407+5SM26430-	
Numero di poli	4 x 40 / C	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	10	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.816	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,94	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	68.194/5.234.944	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	21.509/5.234.944	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/5.234.944	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	31	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	64	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	93	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,02	[%]
Lunghezza max protetta	180	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-5

Circuito: **CIRC. FM CALDAIA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-5	
Sezione	1(3G4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1M__2/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	619	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	7.338/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	7.338/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/327.184	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	26	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	38	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,01	[%]
Lunghezza max protetta	140	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-6

Circuito: **CIRC. IMP. SOLARE TERMICO**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-6	
Sezione	1(3G4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/2M31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	619	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	7.338/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	7.338/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/327.184	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	32	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	46	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,01	[%]
Lunghezza max protetta	140	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-7

Circuito: **CIRC. FM RICIRCOLO ACS**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-7	
Sezione	1(3G2,5)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/2M31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	422	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,81	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	5.433/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	5.433/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/127.806	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	24	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	35	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,35	[%]
Lunghezza max protetta	87	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-8

Circuito: **CIRC. FM REGOLAZIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-8	
Sezione	1(3G2,5)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/2M31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	422	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,81	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	5.433/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	5.433/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	0/127.806	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	24	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	35	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,35	[%]
Lunghezza max protetta	87	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-9

Circuito: **CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-9	
Sezione	1(3G4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/2M31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	619	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	7.338/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	7.338/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/327.184	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	32	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	46	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,01	[%]
Lunghezza max protetta	140	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-10

Circuito: **CIRC. FM REGOLAZIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-10	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.014	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,203	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,44	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-11

Circuito: **CIRC. ILLUMINAZIONE NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,01	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-11	
Sezione	1(3G2,5)	[mm^2]
Lunghezza	20	[m]
Modalità di posa	143/2M31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65067BB-	
Numero di poli	1P x 6 + N / C	
Corrente nominale	6	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	530	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.073/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.073/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/127.806	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0,722	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	24	[A]
Corrente di funzionamento If	7,8	[A]
Valore di 1,45 Iz	35	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,54	[%]
Lunghezza max protetta	591	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-12

Circuito: **CIRC. ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,01	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-12	
Sezione	1(3G2,5)	[mm^2]
Lunghezza	20	[m]
Modalità di posa	143/2M31_/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65067BB-	
Numero di poli	1P x 6 + N / C	
Corrente nominale	6	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	530	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.073/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.073/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/127.806	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0,481	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	24	[A]
Corrente di funzionamento If	7,8	[A]
Valore di 1,45 Iz	35	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,51	[%]
Lunghezza max protetta	887	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-13

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-13	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.208	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,46	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.1.2 C-14

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.1.2 CDZ" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,55	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.1.2 C-14	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.208	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,97	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,46	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-0

Circuito: **INT.GEN. SEZ. NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,07	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL64407BB-	
Numero di poli	4 x 40 / C	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.988	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	34	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,87	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-1

Circuito: **MULTIFUNZIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,99	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.917	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,87	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,99	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.957	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,87	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-3

Circuito: **CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-3	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,74	[%]
Lunghezza max protetta	77	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-4

Circuito: **CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,74	[%]
Lunghezza max protetta	77	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-5

Circuito: **CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°3**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-5	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,74	[%]
Lunghezza max protetta	77	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-6

Circuito: **CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°4**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-6	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,74	[%]
Lunghezza max protetta	77	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-7

Circuito: **CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°5**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-7	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,74	[%]
Lunghezza max protetta	77	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-8

Circuito: **CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°6**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-8	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,74	[%]
Lunghezza max protetta	77	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-9

Circuito: **CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°7**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-9	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,74	[%]
Lunghezza max protetta	77	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-10

Circuito: **CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-10	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,74	[%]
Lunghezza max protetta	77	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-11

Circuito: **CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-11	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,74	[%]
Lunghezza max protetta	77	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-12

Circuito: **CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N°3**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-12	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,74	[%]
Lunghezza max protetta	77	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-13

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-13	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,44	[%]
Lunghezza max protetta	117	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-14

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-14	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,44	[%]
Lunghezza max protetta	117	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-15

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°3**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-15	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,44	[%]
Lunghezza max protetta	117	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-16

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,31	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-16	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	504	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.540/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,87	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-0

Circuito: **INT. GEN. SEZ. EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,05	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL14400-	
Numero di poli	3P x 40 + N	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.027	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	889	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	14	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,34	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-1

Circuito: **MULTIFUNZIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,03	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.934	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	701	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,34	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,03	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.995	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	884	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,34	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-3

Circuito: **CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-3	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,58	[%]
Lunghezza max protetta	370	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-4

Circuito: **CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,58	[%]
Lunghezza max protetta	370	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-5

Circuito: **CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 3**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-5	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,58	[%]
Lunghezza max protetta	370	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-6

Circuito: **CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 4**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-6	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,58	[%]
Lunghezza max protetta	370	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-7

Circuito: **CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 5**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-7	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,58	[%]
Lunghezza max protetta	370	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-8

Circuito: **CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 6**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-8	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	1,925	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,58	[%]
Lunghezza max protetta	370	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-9

Circuito: **CIRC. LUCE A SOFFITTO S. ESPOSIZIONE 5**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-9	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,75	[%]
Lunghezza max protetta	210	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-10

Circuito: **CIRC. LUCE A SOFFITTO S. ESPOSIZIONE 6**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-10	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,75	[%]
Lunghezza max protetta	210	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-11

Circuito: **CIRC. LUCE RECPTION - INGRESSO - UFF.**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-11	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,93	[%]
Lunghezza max protetta	146	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-12

Circuito: **CIRC. LUCE PIANTANE N°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-12	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,64	[%]
Lunghezza max protetta	296	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-13

Circuito: **CIRC. LUCE PIANTANE N°2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-13	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,64	[%]
Lunghezza max protetta	296	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-14

Circuito: **CIRC. LUCE RECPTION - INGRESSO - UFF.**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-14	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,93	[%]
Lunghezza max protetta	146	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-15

Circuito: **CIRC. LUCE EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-15	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0,481	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,4	[%]
Lunghezza max protetta	1.492	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-16

Circuito: **CIRC. LUCE VIE DI ESODO**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-16	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0,481	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,4	[%]
Lunghezza max protetta	1.492	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-17

Circuito:

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-17	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,34	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-18

Circuito: **AUX KNX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-18	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65067BB-	
Numero di poli	1P x 6 + N / C	
Corrente nominale	6	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.260	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	806	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	7,8	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,34	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-0

Circuito: **INT. GEN. SEZ. CONTINUITA'**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,81	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL14320-	
Numero di poli	3P x 32 + N	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.799	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	49	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	25	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	33	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,44	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-1

Circuito: **MULTIFUNZIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,8	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.341	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	48	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,44	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-2

Circuito: **CIRC. FM RECEPTION**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	0,86	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-2	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	423	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	2.221/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	2.076/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	2.221/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,01	[%]
Lunghezza max protetta	141	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-3

Circuito: **CIRC. FM UFFICIO**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	0,86	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-3	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	423	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	2.221/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.076/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	2.221/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,01	[%]
Lunghezza max protetta	141	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.2 C-4

Circuito: **CIRC. FM SPECIALI**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.2 PRIMO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	0,86	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.2 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	423	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	2.221/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.076/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	2.221/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,01	[%]
Lunghezza max protetta	141	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-0

Circuito: **GENERALE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	4,14	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL16631-	
Numero di poli	3P x 63 + N	
Corrente nominale	63	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	4.101	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,96	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	19	[A]
Corrente regolata Ir	50	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	65	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,28	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-1

Circuito: **MULTIFUNZIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	4,1	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.343	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,96	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,28	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	4,1	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	4.046	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,96	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,28	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-3

Circuito: **CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,74	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-3	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	558	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,14	[%]
Lunghezza max protetta	99	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-4

Circuito: **CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N°2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,74	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	558	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,14	[%]
Lunghezza max protetta	99	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-5

Circuito: **CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N°3**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,74	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-5	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	558	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,14	[%]
Lunghezza max protetta	99	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-6

Circuito: **CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N°4**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,74	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-6	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	558	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,14	[%]
Lunghezza max protetta	99	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-7

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,74	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-7	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	558	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,85	[%]
Lunghezza max protetta	150	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-8

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,74	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-8	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	558	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,85	[%]
Lunghezza max protetta	150	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-9

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°3**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,74	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-9	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	558	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,85	[%]
Lunghezza max protetta	150	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-10

Circuito: **CIRC. FM WC**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,74	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-10	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	558	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,87	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	4.829/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,85	[%]
Lunghezza max protetta	150	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-11

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 SECONDO PIANO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,74	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-11	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/9U61_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.563	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,96	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,28	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-0

Circuito: **GENERALE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,05	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL14400-	
Numero di poli	3P x 40 + N	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.027	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	889	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	12	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,27	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-1

Circuito: **MULTIFUNZIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,03	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.934	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	701	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,27	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,03	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.995	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	884	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,27	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-3

Circuito: **CIRC. LUCE AMBIENTII 1-2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-3	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,68	[%]
Lunghezza max protetta	216	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-4

Circuito: **CIRC. LUCE AMBIENTI 3-4**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,68	[%]
Lunghezza max protetta	216	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-5

Circuito: **CIRC. LUCE AMBIENTI 5-6**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-5	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,68	[%]
Lunghezza max protetta	216	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-6

Circuito: **CIRC. LUCE AMBIENTI 7-8**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-6	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,68	[%]
Lunghezza max protetta	216	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-7

Circuito: **CIRC.CIRC. LUCE 9**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-7	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,86	[%]
Lunghezza max protetta	150	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-8

Circuito: **CIRC. LUCE WC**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-8	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65107BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 10 + N / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	514	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	326	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	3.153/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	2.862/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	3.153/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,86	[%]
Lunghezza max protetta	150	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-9

Circuito: **CIRC. LUCE EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-9	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	382	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	242	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.921/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.670/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.921/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0,481	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,36	[%]
Lunghezza max protetta	963	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-10

Circuito: **CIRC. LUCE VIE DI ESODO**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-10	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	382	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	242	[A]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ fase.....	3.921/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ neutro.....	3.670/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / $K^2 S^2$ protezione...	3.921/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0,481	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,36	[%]
Lunghezza max protetta	963	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-11

Circuito: **AUX KNX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,39	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-11	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65067BB-	
Numero di poli	1P x 6 + N / C	
Corrente nominale	6	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.260	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	806	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	7,8	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,27	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-0

Circuito: **INT. GEN. SEZ. CONTINUITA'**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,56	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL14400-	
Numero di poli	3P x 40 + N	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.540	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	50	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	24	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,85	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-1

Circuito: **MULTIFUNZIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,54	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.718	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	49	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,85	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-2

Circuito: **CIRC. FM POSTAZIONI DI LAVORO N1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,19	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-2	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	490	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.297/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.060/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.297/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,71	[%]
Lunghezza max protetta	78	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-3

Circuito: **CIRC. FM POSTAZIONI DI LAVORO N2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,19	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-3	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	490	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.297/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.060/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.297/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,71	[%]
Lunghezza max protetta	78	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-4

Circuito: **CIRC. FM POSTAZIONI DI LAVORO N3**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,19	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	490	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.297/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.060/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.297/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,71	[%]
Lunghezza max protetta	78	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-5

Circuito: **CIRC. FM ARMADIO DATI**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,19	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-5	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	490	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.297/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.060/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.297/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,42	[%]
Lunghezza max protetta	118	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-6

Circuito: **CIRC. FM RIVELAZIONE INCENDIO**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,19	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-6	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	490	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.297/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.060/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.297/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,14	[%]
Lunghezza max protetta	239	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-7

Circuito: **CIRC. FM ARMADIO AUDIO -VIDEO**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,19	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-7	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	490	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.297/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.060/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.297/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,71	[%]
Lunghezza max protetta	78	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-8

Circuito: **CIRC. FM TRASMISSIONE DATI**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,19	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-8	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	490	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.297/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.060/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.297/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,71	[%]
Lunghezza max protetta	78	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-9

Circuito: **CIRC. FM TVCC**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,19	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-9	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	490	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.297/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.060/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.297/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,42	[%]
Lunghezza max protetta	118	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-10

Circuito: **CIRC. FM ANTINTRUSIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,19	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-10	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	490	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	46	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.297/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.060/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	3.297/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	2,14	[%]
Lunghezza max protetta	239	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 3 C-11

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 3 P PIANO SECONDO" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,19	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 3 C-11	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23236-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.141	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	50	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	7,217	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,9	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-0

Circuito: **INT.GEN. SEZ. NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,07	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL14400-	
Numero di poli	3P x 40 + N	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.045	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	9,623	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,21	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-1

Circuito: **PRESENZA TENSIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,05	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.942	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,21	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,05	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.013	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,21	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-3

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-3	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,78	[%]
Lunghezza max protetta	154	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-4

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,78	[%]
Lunghezza max protetta	154	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-5

Circuito: **CIRC. FM DX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-5	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,78	[%]
Lunghezza max protetta	154	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-6

Circuito: **CIRC. FM SX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-6	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,78	[%]
Lunghezza max protetta	154	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-7

Circuito: **CIRC. OSCURANTI**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-7	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	375	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,8	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,83	[%]
Lunghezza max protetta	139	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-8

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-8	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.229	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,24	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-0

Circuito: **INT. GEN. SEZ. EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,09	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL14400-	
Numero di poli	3P x 40 + N	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.075	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	620	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	32	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	42	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,18	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-1

Circuito: **PRESENZA TENSIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,07	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 2 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	350	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	186	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	2	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	4,2	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,18	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,07	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.060	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	618	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,18	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-3

Circuito: **BINARIO LUMINOSO n°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,07	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-3	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL64167BB+5SM23430-	
Numero di poli	4 x 16 / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.929	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	598	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,19	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-4

Circuito: **accensione n1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,69	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-4	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL61107BB-	
Numero di poli	1 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	325	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	217	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.398/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	1.899/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	4.398/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,79	[%]
Lunghezza max protetta	196	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-5

Circuito: **accensione n2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,69	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-5	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL61107BB-	
Numero di poli	1 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	325	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	217	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.398/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	1.899/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	4.398/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,79	[%]
Lunghezza max protetta	196	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-6

Circuito: **accensione n3**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,69	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-6	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL61107BB-	
Numero di poli	1 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	325	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	217	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.398/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	1.899/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	4.398/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,79	[%]
Lunghezza max protetta	196	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-7

Circuito: **CIRC. LUCE EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	0,97	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-7	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	448	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	284	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	2.585/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.449/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	2.585/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0,481	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,24	[%]
Lunghezza max protetta	1.585	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-8

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	0,97	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-8	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	938	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	597	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,21	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-9

Circuito: **AUX KNX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	0,97	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-9	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65067BB-	
Numero di poli	1P x 6 + N / C	
Corrente nominale	6	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	909	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	578	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	7,8	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,18	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-0

Circuito: **INT.GEN. SEZ. NORMALE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,07	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL14400-	
Numero di poli	3P x 40 + N	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.045	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	9,623	[A]
Corrente regolata Ir	40	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	52	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,21	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-1

Circuito: **PRESENZA TENSIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,05	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/2U31_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 6 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.942	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	11	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,21	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	3,05	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	3.013	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,21	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-3

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-3	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,78	[%]
Lunghezza max protetta	154	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-4

Circuito: **CIRC. FANCOIL N°2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-4	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,78	[%]
Lunghezza max protetta	154	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-5

Circuito: **CIRC. FM DX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-5	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,78	[%]
Lunghezza max protetta	154	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-6

Circuito: **CIRC. FM SX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-6	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	507	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,85	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,78	[%]
Lunghezza max protetta	154	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-7

Circuito: **CIRC. OSCURANTI**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-7	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	375	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,8	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	3.608/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	3.608/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	0/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	3,368	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,83	[%]
Lunghezza max protetta	139	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q.4 C-8

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q.4 C-8	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.229	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	4,95	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,24	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-0

Circuito: **INT. GEN. SEZ. EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,09	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-0	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5TL14400-	
Numero di poli	3P x 40 + N	
Corrente nominale	40	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.075	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	620	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	32	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	42	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,18	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ip <= Icm
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-1

Circuito: **PRESENZA TENSIONE**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,07	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-1	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto-	
Numero di poli	4 x 2 / gL	
Corrente nominale	32	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	350	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	186	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	2	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	4,2	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,18	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-2

Circuito: **SPD**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,07	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-2	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	3NW6 Gr. 22x58-	
Numero di poli	4 x 100 / gL	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	2.060	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	618	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	100	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	160	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,18	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-3

Circuito: **BINARIO LUMINOSO n°1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	2,07	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-3	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL64167BB+5SM23430-	
Numero di poli	4 x 16 / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	1.929	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	598	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,19	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-4

Circuito: **accensione n1**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,69	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-4	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL61107BB-	
Numero di poli	1 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	325	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	217	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.398/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	1.899/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	4.398/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,79	[%]
Lunghezza max protetta	196	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-5

Circuito: **accensione n2**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,69	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-5	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL61107BB-	
Numero di poli	1 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	325	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	217	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.398/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	1.899/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	4.398/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,79	[%]
Lunghezza max protetta	196	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-6

Circuito: **accensione n3**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	1,69	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-6	
Sezione	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[mm^2]
Lunghezza	40	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL61107BB-	
Numero di poli	1 x 10 / C	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	325	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	217	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	4.398/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	1.899/127.806	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	4.398/193.600	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	2,406	[A]
Corrente regolata Ir	10	[A]
Portata del cavo Iz	21	[A]
Corrente di funzionamento If	13	[A]
Valore di 1,45 Iz	30	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,79	[%]
Lunghezza max protetta	196	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-7

Circuito: **CIRC. LUCE EMERGENZA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	0,97	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-7	
Sezione	2(1x4)+(1PE4)	[mm^2]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	448	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	284	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	2.585/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	2.449/327.184	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	2.585/495.616	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0,481	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	29	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	42	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,24	[%]
Lunghezza max protetta	1.585	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti
- E' verificata la condizione Ib<=In<=Iz
- E' verificata la condizione $I^2t <= K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-8

Circuito: **RISERVA**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	0,97	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-8	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/1U__1/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65167BB+5SM23230-	
Numero di poli	1P x 16 + N / C	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. AC	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	938	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	597	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	4,811	[A]
Corrente regolata Ir	16	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	21	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,21	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- E' garantita la protezione contatti indiretti

Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : S.Q. 4 C-9

Circuito: **AUX KNX**

Dati generali relativi al quadro "S.Q. 4 SALA ESPOSIZIONE" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TN-S	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito Ik massima presunta	0,97	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	S.Q. 4 C-9	
Sezione	---	[mm^2]
Lunghezza	0	[m]
Modalità di posa	143/3M13_/30/0	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	5SL65067BB-	
Numero di poli	1P x 6 + N / C	
Corrente nominale	6	[A]
Potere di interruzione	6	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

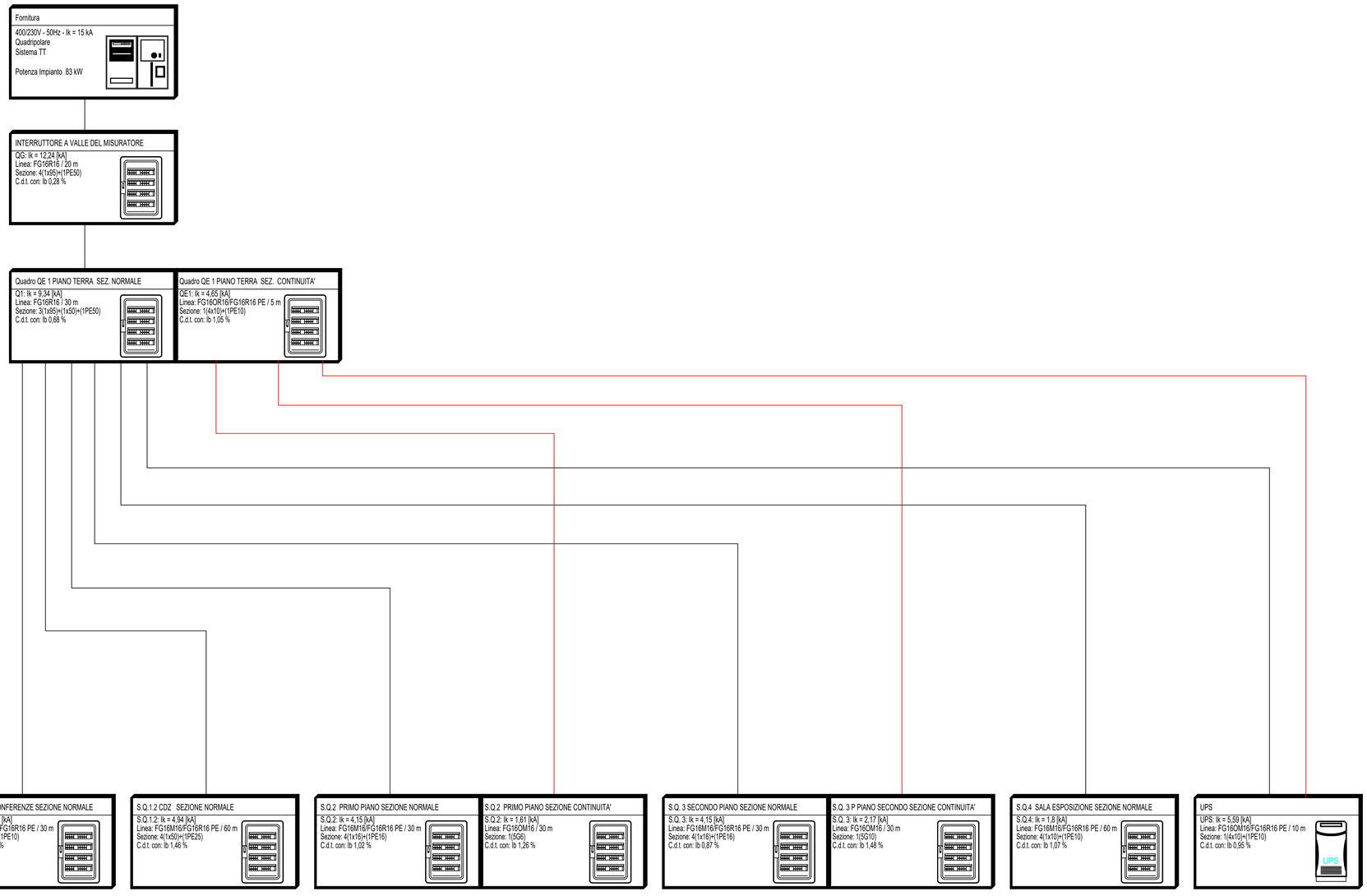
Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

Ik max fondo linea	909	[A]
Igt fase - protezione fondo linea	578	[A]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 fase.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 neutro.....	---/---	[A^2 s]
I^2t max inizio linea / K^2 S^2 protezione...	---/---	[A^2 s]
Corrente di impiego Ib	0	[A]
Corrente regolata Ir	6	[A]
Portata del cavo Iz	---	[A]
Corrente di funzionamento If	7,8	[A]
Valore di 1,45 Iz	---	[A]
Caduta di tensione con Ib	1,18	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ❍ E' verificata la condizione Ik <= P.d.i.
- ❍ La caduta di tensione con Ib è minore di quella massima consentita
- ❍ E' garantita la protezione contatti indiretti

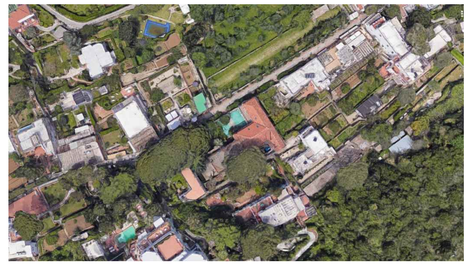
Cavo non presente



NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA



RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IE02

SCHEMA A BLOCCHI QUADRI
progetto impianto ELETTRICO

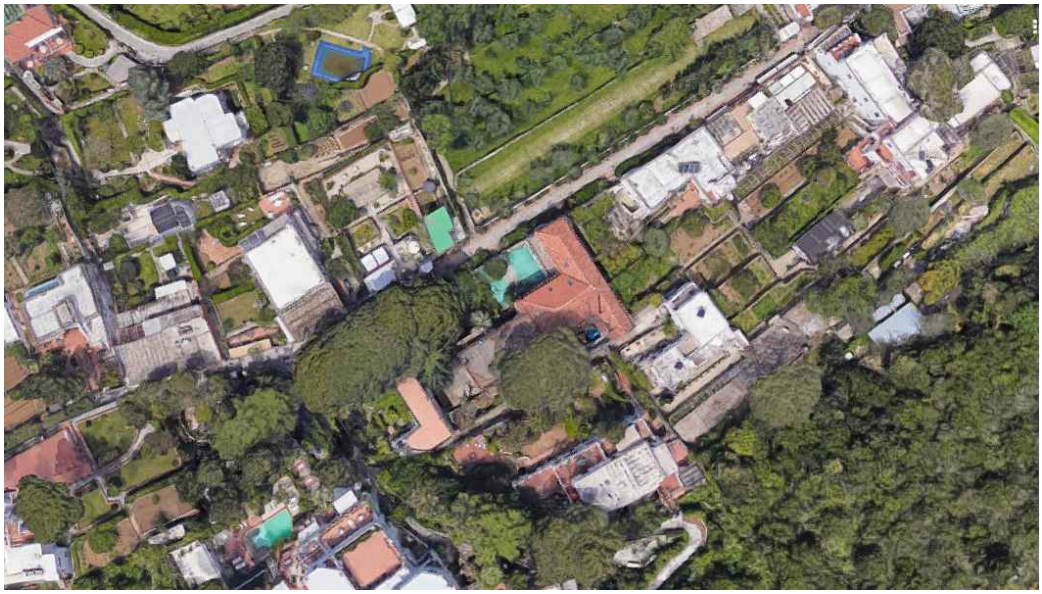
scala
n.s.

luglio
2018

PROVINCIA DI NAPOLI

COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA



RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IE03

SCHEMA QUADRI
progetto impianto elettrico

scala
no

luglio
2018

DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO

TIPO DI QUADRO:
NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-2

TENSIONE NOMINALE (V):	400/230
CORRENTE NOMINALE SBARRE (A):	0
CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE x 1s (kA):	25
CORRENTE DI PICCO (kA):	53

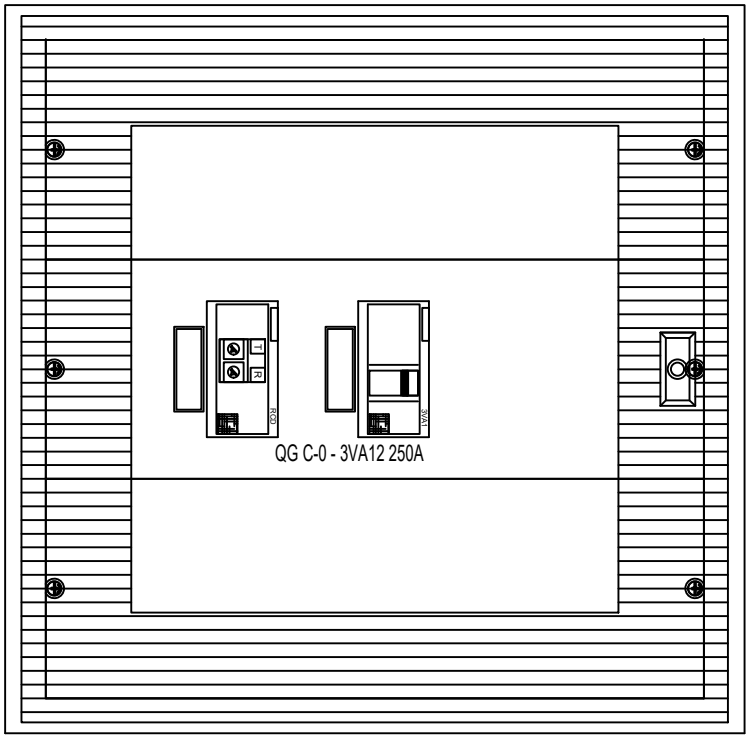
ALTEZZA (mm):	650
LARGHEZZA (mm):	660
PROFONDITA' (mm):	250

GRADO DI PROTEZIONE: IP55 (senza porta IP3X)
FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1

COLORE INVOLUCRO: RAL 7035
TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO
ACCESSIBILITA': ANTERIORE

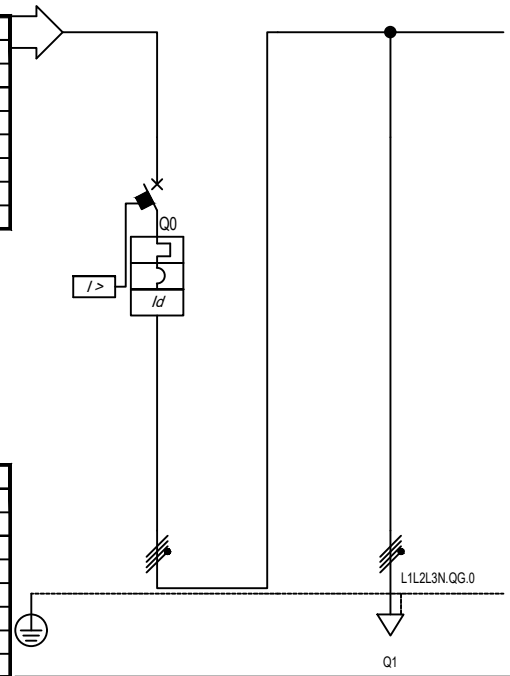
RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:
SB OS: Sbarre orizzontali superiori
SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo
SB VL: Sbarre verticali laterali
SB VP: Sbarre verticali posteriori

C.01
F 1



Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	CARPENTERIA QUADRO GENERALE	P1

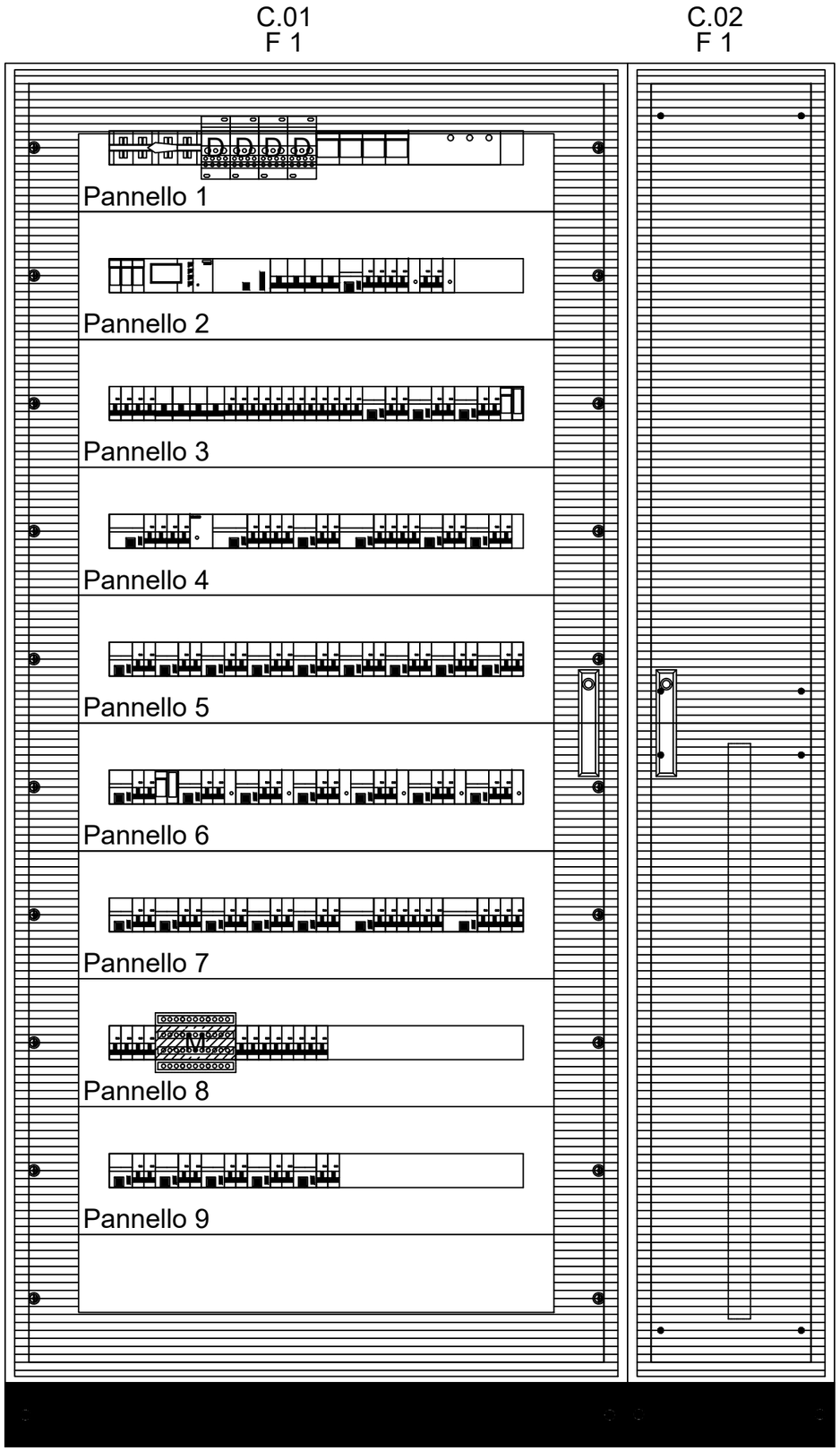
Da Quadro:	Fornitura
Partenza:	F C-0
Cavo [mm²]:	4(1x95)+(1PE95)
Lunghezza [m]:	20
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



Prefisso quadro:	QG
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	12,235
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	15
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

Sigla utenza			QG C-0	QG C-1				
Descrizione			GEN. SOTTOCONT.					
Potenza Contemporanea		[kW]	83	83				
Corrente (Ib)		[A]	124	124				
CosFi			0,976	0,976				
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100				
PROTEZIONE								
	Esecuzione							
	Im (max/min/reg)	[A]	2.000/1.000/2.000	---/---/---				
	In (max/min/reg)	[A]	200/140 / 160	---/--- / ---				
	Poli / Curva		4 x 160 / N.C.	---				
	P.d.I.	[kA]	36	---				
	I differenziale	[A]	0,5 - Cl. A	---				
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100				
LINEA								
	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	0,3	0,68				
	Sigla		---	FG16R16				
	Lungh /L max Prot	[m]	---/---	30/294				
	Posa		---	143/9U61_/30/0,837				
	Sezione	[mmq]	---	3(1x95)+(1x50)+(1PE50)				
	Portata (Iz)	[A]	---	182				

Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	SCHEMA QUADRO GENERALE — P2



DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO

TIPO DI QUADRO:
NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-2

TENSIONE NOMINALE (V):	400/230
CORRENTE NOMINALE SBARRE (A):	0
CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE x 1s (kA):	25
CORRENTE DI PICCO (kA):	53

ALTEZZA (mm):	2.150
LARGHEZZA (mm):	1.353
PROFONDITA' (mm):	251

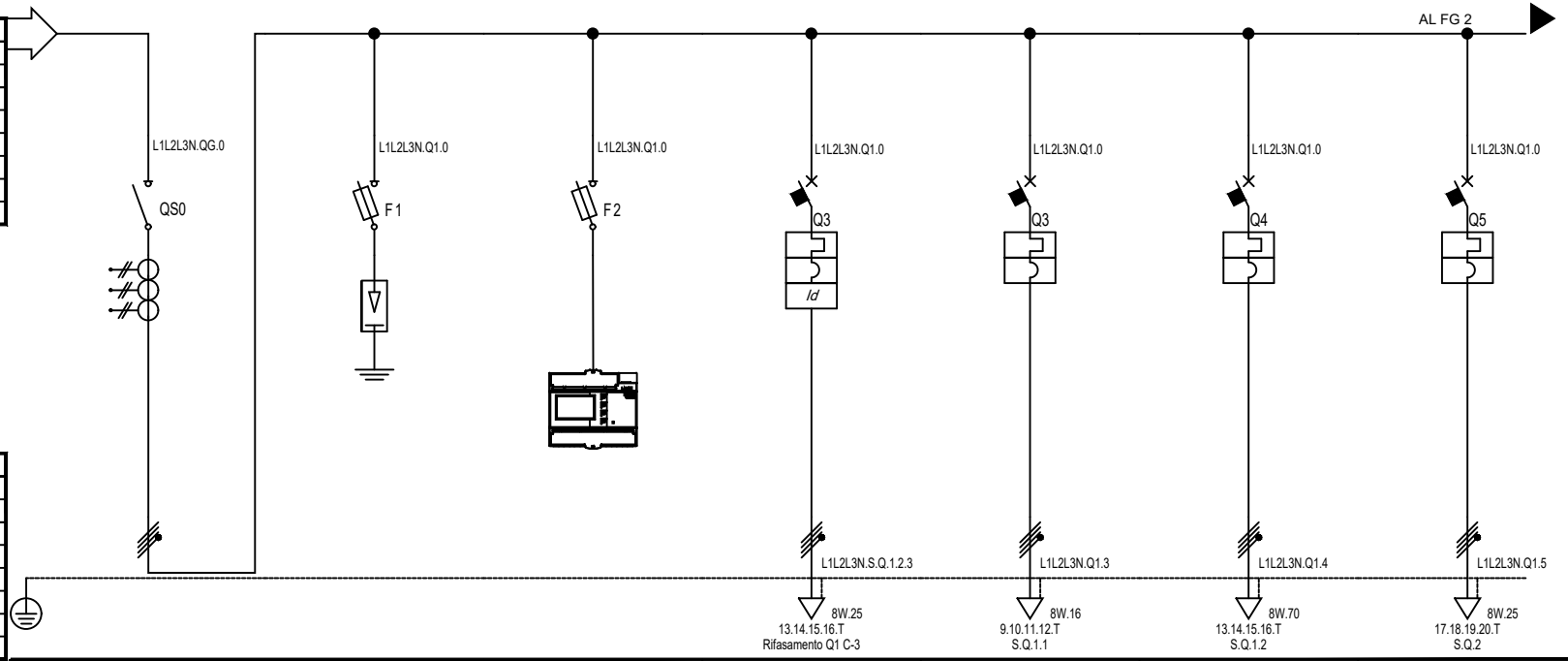
GRADO DI PROTEZIONE: IP55 (senza porta IP3X)
FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1

COLORE INVOLUCRO: RAL 7035
TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO
ACCESSIBILITA': ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:
SB OS: Sbarre orizzontali superiori
SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo
SB VL: Sbarre verticali laterali
SB VP: Sbarre verticali posteriori

Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	CARPENTERIA QUADRO Q.1 PIANO TERRA	P1

Da Quadro:	QG
Partenza:	QG C-1
Cavo [mm²]:	3(1x95)+(1x50)+(1PE50)
Lunghezza [m]:	30
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



Prefisso quadro:	Q1
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	9,342
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	10
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

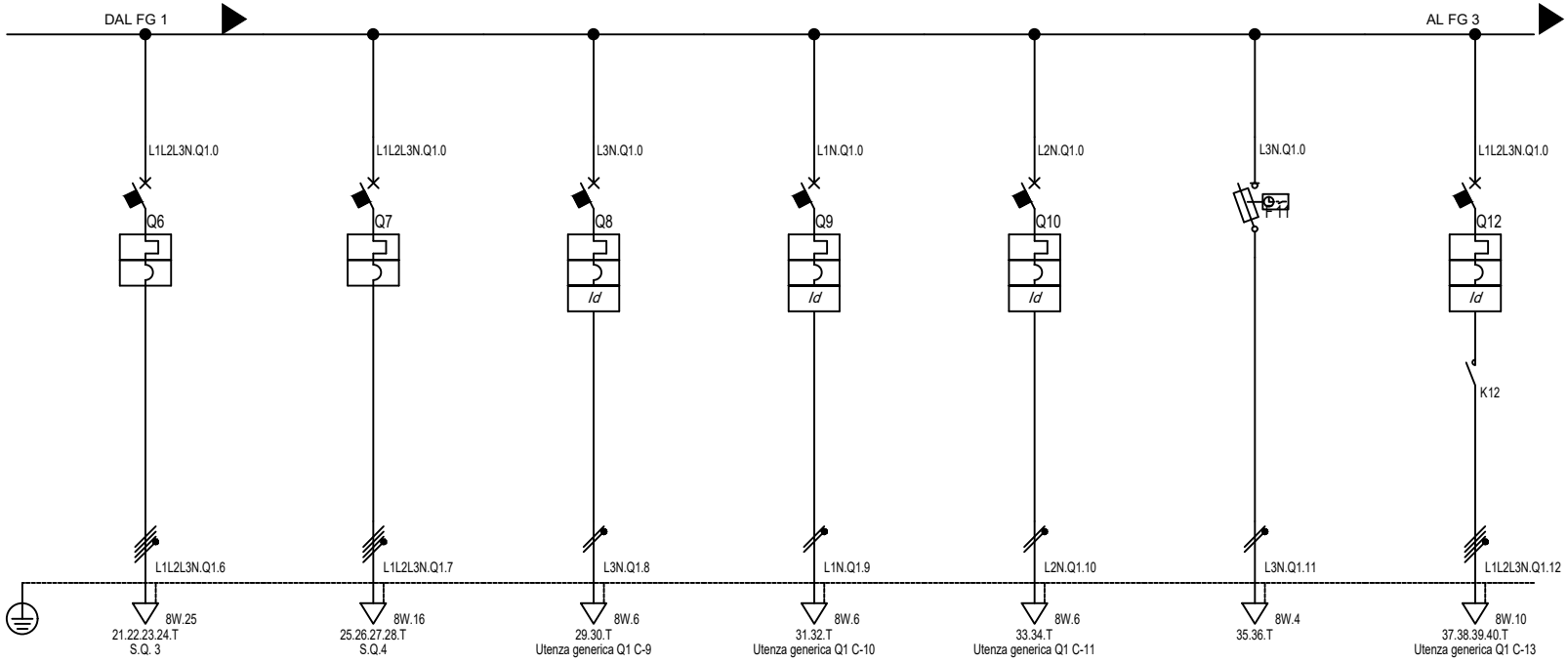
Sigla utenza			Q1 C-0	Q1 C-1	Q1 C-2	Q1 C-3	Q1 C-4	Q1 C-5	Q1 C-6
Descrizione			INT. GEN. SEZ. NORMALE	SPD	MULTIFUNZIONE	RIFASAMENTO	S.Q.1.1 SALA CONFERENZE SEZ. NORMA	S.Q.1.2 CDZ SEZ. NORMALE	S.Q. 2 PRIMO PIANO SEZ. NORMALE
Potenza Contemporanea		[kW]	83	0	0	0	7,1	39	13
Corrente (Ib)		[A]	124	0	0	58	14	71	21
CosFi			0,976	---	---	0	0,9	0,813	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	70	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/---	---/---/500	---/---/15	---/---/1.000	---/---/400	---/---/1.000	---/---/630
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / ---	---/--- / 100	---/--- / 6	---/--- / 100	---/--- / 40	---/--- / 100	---/--- / 63
	Poli / Curva		3P x 200 + N	4 x 100 / gL	4 x 6 / gL	4 x 100 / C	4 x 40 / C	4 x 100 / C	4 x 63 / C
	P.d.I.	[kA]	---	100	100	10	10	10	10
	I differenziale	[A]	---	---	---	0,3 - Cl. A	---	---	---
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	0,69	0,69	0,69	0,71	1,03	1,46	1,02
	Sigla		---	---	---	FG16OM16	FG16M16/FG16R16 PE	FG16M16/FG16R16 PE	FG16M16/FG16R16 PE
	Lungh /L max Prot	[m]	---/---	0/---	0/---	10/1.698	30/308	60/263	30/315
	Posa		---	143/2U31_/30/0	143/2U31_/30/0	143/1M__2/30/0,8	143/8U61_/30/0,744	143/8U61_/30/0,744	143/8U61_/30/0,744
	Sezione	[mmq]	---	---	---	1(5G50)	4(1x10)+(1PE10)	4(1x50)+(1PE25)	4(1x16)+(1PE16)
	Portata (Iz)	[A]	---	---	---	104	50	121	63

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.1 PIANO TERRA - SEZ. NORMALE

FG1



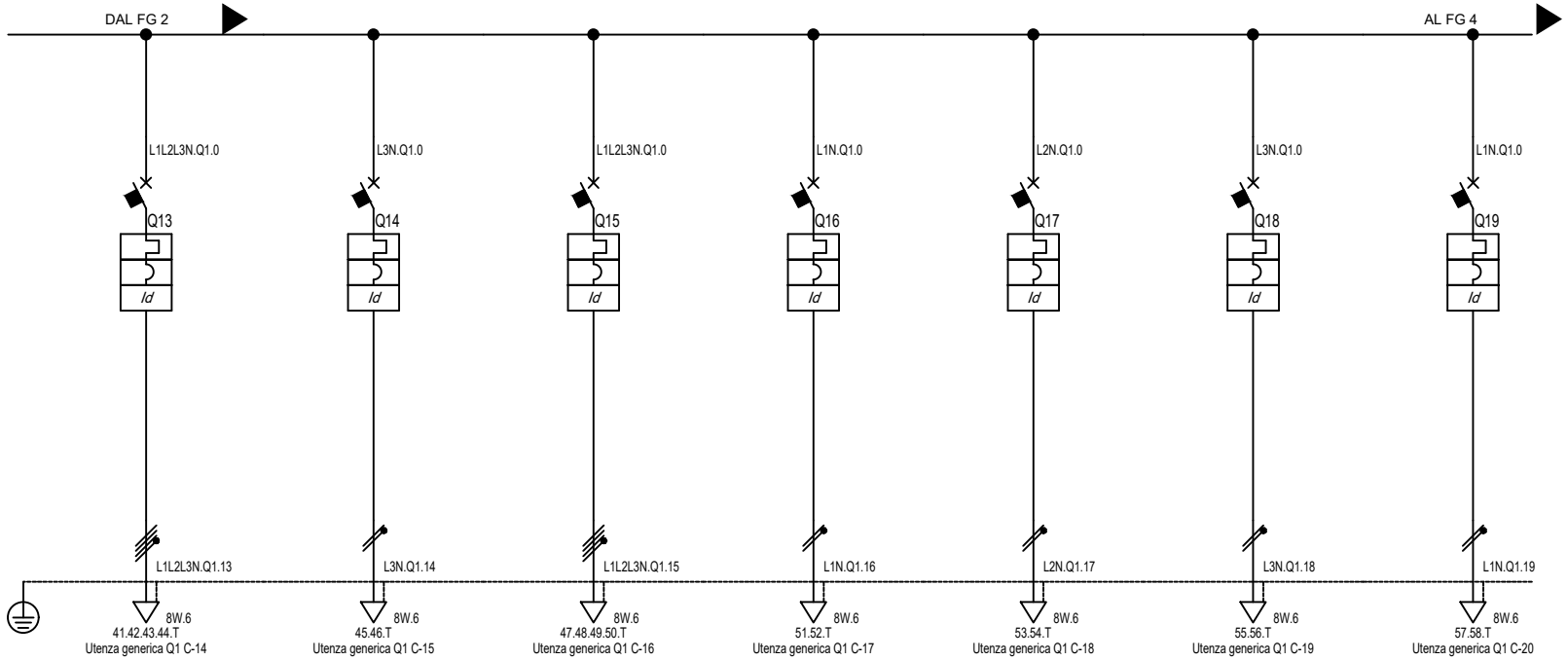
Sigla utenza			Q1 C-7	Q1 C-8	Q1 C-9	Q1 C-10	Q1 C-11	Q1 C-12	Q1 C-13
Descrizione			S.Q. 3 SECONDO PIANO SEZ. NORMALE	S.Q.4 SALA ESPOSIZIONE	CIRC. FM AREA RISTORO N°1	CIRC. FM AREA RISTORO N°2	CIRC. FM CAFFETTERIA	OROLOGIO MACCHINA CAFFE	MACCHINA CAFFE
Potenza Contemporanea		[kW]	7,15	4,74	1	1	1	0	9
Corrente (Ib)		[A]	12	8,179	4,811	4,811	4,811	0	14
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	---	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
Schema Funzionale									
PROTEZIONE									
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/630	---/---/400	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/15	---/---/250
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 63	---/--- / 40	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 6	---/--- / 25
	Poli / Curva		4 x 63 / C	4 x 40 / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 6 + N / gL	4 x 25 / C
	P.d.I.	[kA]	10	10	6	6	6	100	10
	I differenziale	[A]	---	---	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	---	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	0,87	1,07	1,26	1,26	1,26	0,69	1,29
	Sigla		FG16M16/FG16R16 PE	FG16M16/FG16R16 PE	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	30/576	60/531	30/183	30/183	30/183	2/8.347	30/175
	Posa		143/8U61_/30/0,744	143/8U61_/30/0,744	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	4(1x16)+(1PE16)	4(1x10)+(1PE10)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	4(1x6)+(1PE6)
	Portata (Iz)	[A]	63	50	29	29	29	21	32

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.1 PIANO TERRA - SEZ. NORMALE

FG2



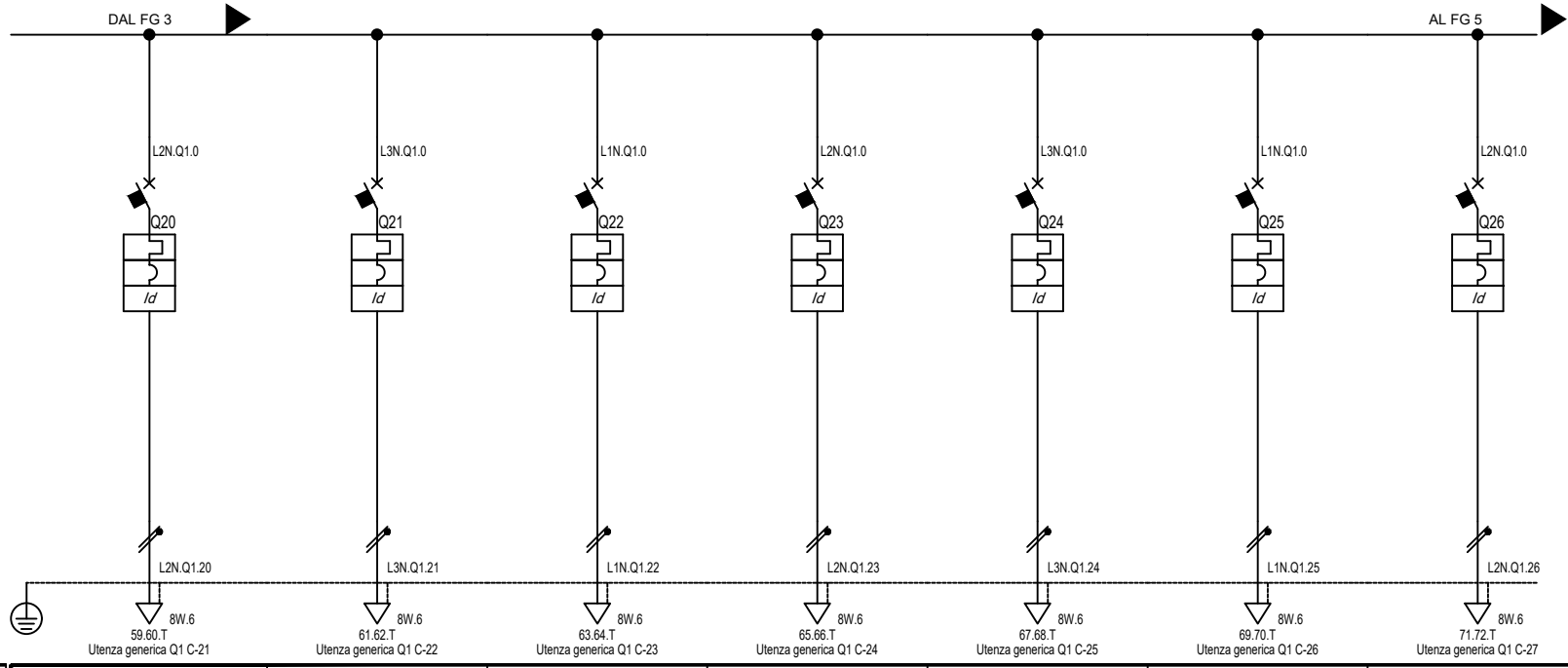
Sigla utenza			Q1 C-14	Q1 C-15	Q1 C-16	Q1 C-17	Q1 C-18	Q1 C-19	Q1 C-20
Descrizione			MACINA DOSATORE	LAVASTOVIGLIE	BANCO FRIGO	PRESE DI SERVIZIO BAR	PRESE DI SERVIZIO BAR	RADIATORI ELETTRICI WC N°1	CIRC. FM PRESE WC N°1
Potenza Contemporanea		[kW]	0,5	1	2	1	1	1	1
Corrente (Ib)		[A]	0,802	4,811	3,208	4,811	4,811	4,811	4,811
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		4 x 16 / C	1P x 16 + N / C	4 x 16 / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	10	6	10	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	0,74	1,26	0,88	1,26	1,26	1,26	1,26
	Sigla		FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	30/2.230	30/183	30/554	30/183	30/183	30/183	30/183
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	4(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	4(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	25	29	25	29	29	29	29

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.1 PIANO TERRA - SEZ. NORMALE

FG3



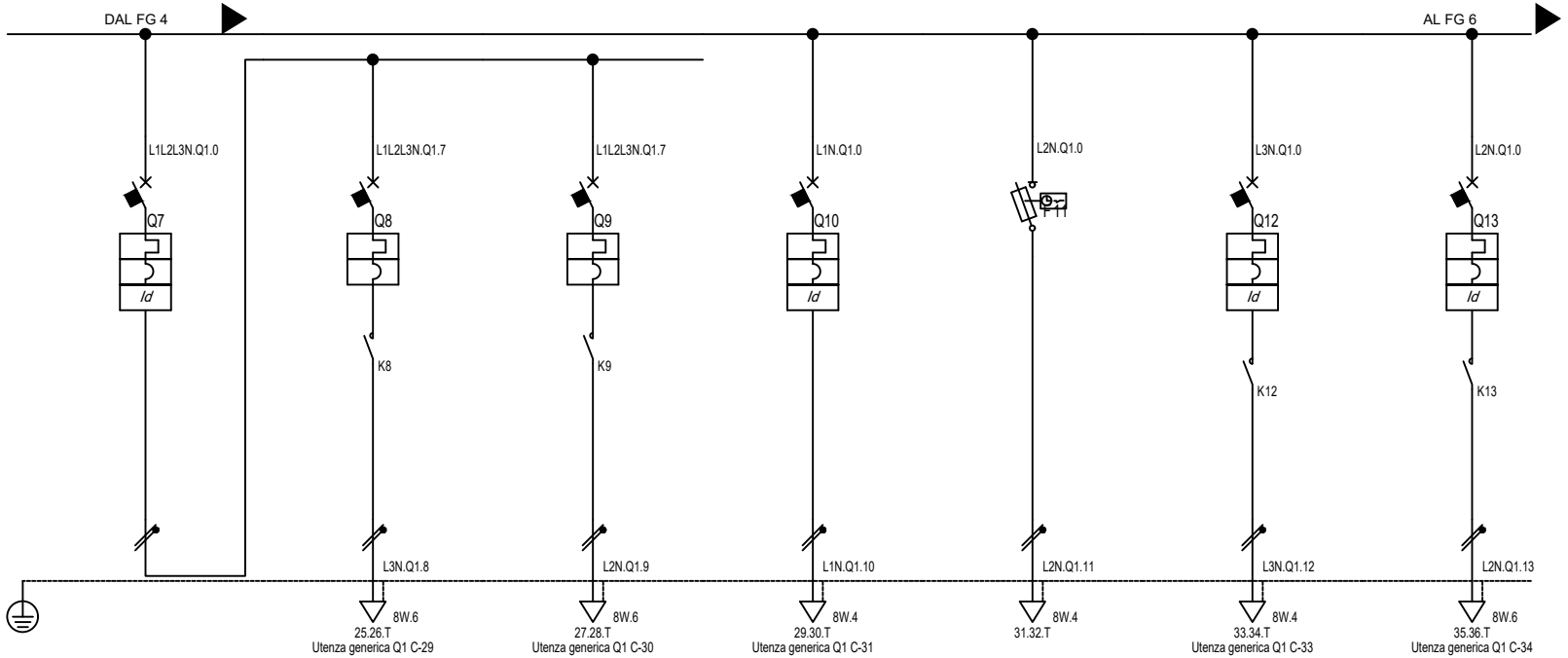
Sigla utenza			Q1 C-21	Q1 C-22	Q1 C-23	Q1 C-24	Q1 C-25	Q1 C-26	Q1 C-27
Descrizione			RADIATORI ELETTRICI WC N°2	CIRC. FM PRESE WC N°2	CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO	CIRC. FM PRESE ZONA ESTERNA	CIRC. FANCOIL N°1 ZONA BAR	CIRC. FANCOIL N°2	ASCENSORE
Potenza Contemporanea		[kW]	1	1	1	1	0,3	0,1	2
Corrente (Ib)		[A]	4,811	4,811	4,811	4,811	1,443	0,481	9,623
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,26	1,26	1,26	1,26	0,86	0,75	1,86
	Sigla		FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	30/183	30/183	30/183	30/183	30/618	30/1.858	30/89
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	29	29	29	29	29	29	29

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

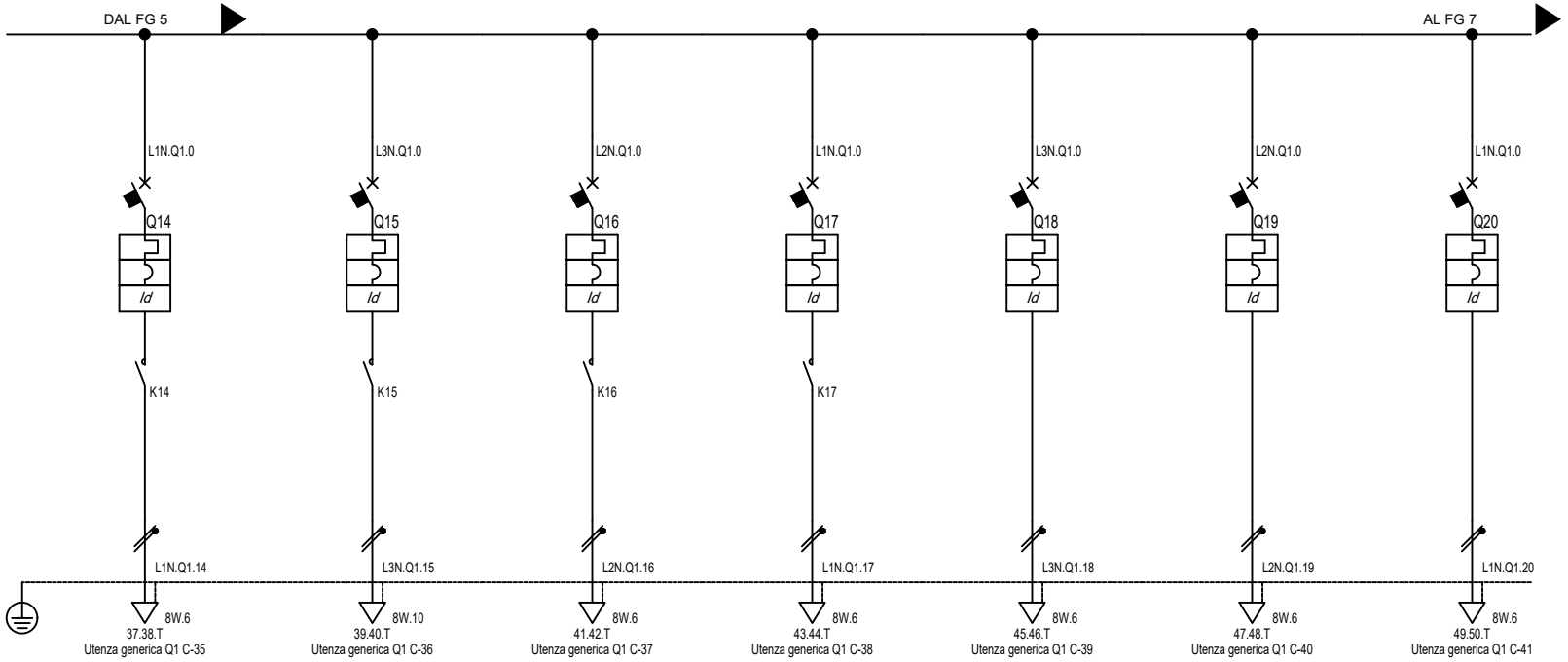
ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.1 PIANO TERRA - SEZ. NORMALE

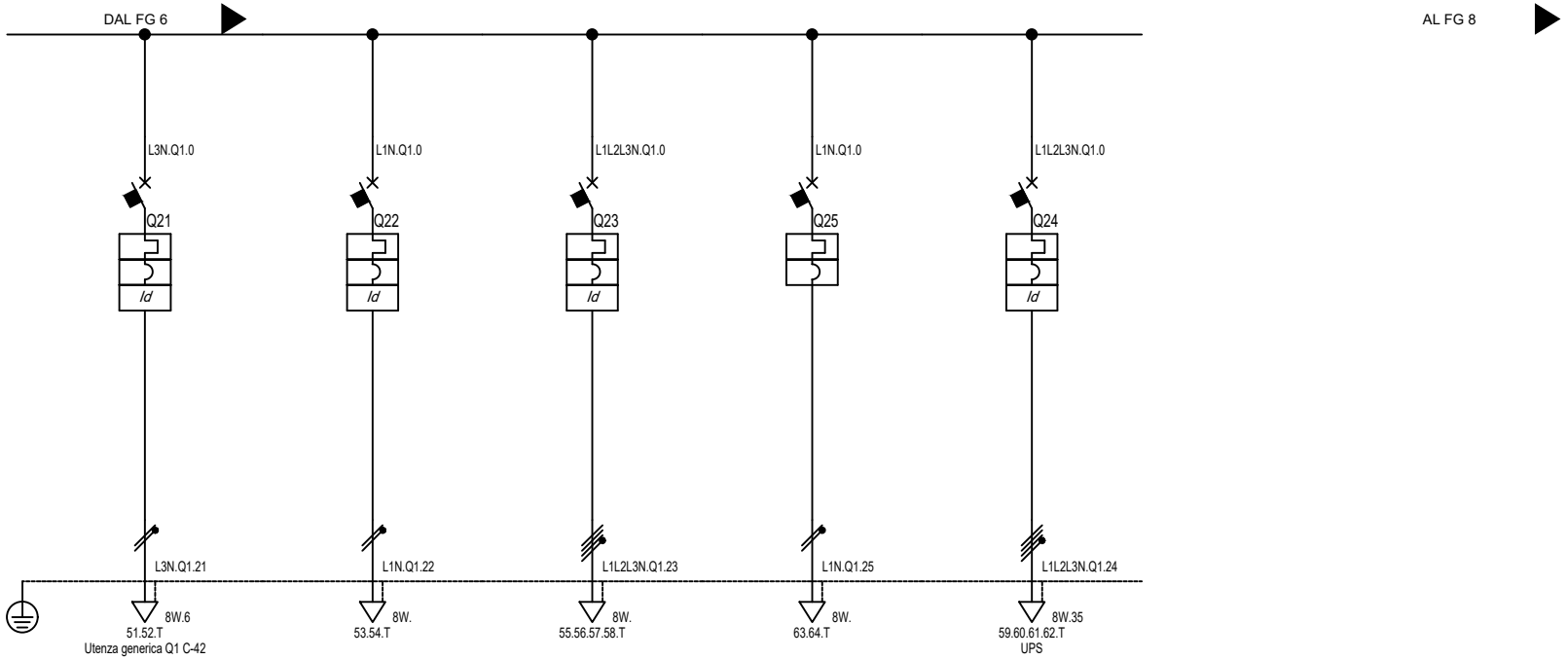
FG4



Sigla utenza			Q1 C-28	Q1 C-29	Q1 C-30	Q1 C-31	Q1 C-32	Q1 C-33	Q1 C-34
Descrizione				CIRC. LUCE AREA RISTORO N°1	CIRC. LUCE AREA RISTORO N°2	CIRC. LUCE WC	OROLOGIO ILLUMINAZIONE ESTERNA	CIRC. LUCE CORRIDOIO	CIRC. LUCE ZONA ESTERNA N°1
Potenza Contemporanea		[kW]	0,52	0,22	0,3	0,1	0	0,4	0,1
Corrente (Ib)		[A]	2,502	1,058	1,443	0,481	0	1,925	0,481
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	---	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	SIEMENS
PROTEZIONE									
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160	---/---/100	---/---/100	---/---/160	---/---/15	---/---/160	---/---/100
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 16	---/--- / 6	---/--- / 16	---/--- / 10
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 6 + N / gL	1P x 16 + N / C	1P x 10 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	100	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	---	---	0,03 - Cl. AC	---	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	0,71	0,84	0,89	0,78	0,69	0,92	0,77
	Sigla		---	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17/FG16R16 PE	FG16OM16
	Lungh /L max Prot	[m]	---/---	30/838	30/614	30/1.167	2/8.347	30/463	40/1.829
	Posa		---	143/2U31_/30/0,8	143/2U31_/30/0,8	143/2U31_/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/2U31_/30/0,8	143/8M61_/30/0,744
	Sezione	[mmq]	---	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x4)+(1PE4)	1(3G4)
	Portata (Iz)	[A]	---	34	34	25	21	34	29



Sigla utenza			Q1 C-35	Q1 C-36	Q1 C-37	Q1 C-38	Q1 C-39	Q1 C-40	Q1 C-41
Descrizione			CIRC. LUCE ZONA ESTERNA N°2	CIRC. LUCE ZONA ESTERNA N°3	CIRC. LUCE ZONA ESTERNA N°4	CIRC. LUCE ZONA ESTERNA N°5	CIRC. SERVOSCALA ZONA INTERNA	CIRC. SERVOSCALA ZONA ESTERNA	CIRC. LUCE EMERGENZA
Potenza Contemporanea		[kW]	0,1	0,1	0,1	0,1	1	1	0,2
Corrente (Ib)		[A]	0,481	0,481	0,481	0,481	4,811	4,811	0,962
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/160	---/---/160	---/---/100
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 10
	Poli / Curva		1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 10 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	0,77	0,75	0,77	0,77	1,26	1,26	0,81
	Sigla		FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	40/1.829	40/2.736	40/1.829	40/1.829	30/183	30/183	30/927
	Posa		143/8M61_/30/0,744	143/8M61_/30/0,744	143/8M61_/30/0,744	143/8M61_/30/0,744	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	1(3G4)	1(3G6)	1(3G4)	1(3G4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	29	36	29	29	29	29	29



Sigla utenza			Q1 C-42	Q1 C-43	Q1 C-44	Q1 C-45	Q1 C-46		
Descrizione			CIRC. LUCE VIE DI ESODO	RISERVA	RISERVA	AUX KNX	ALIMENTAZIONE UPS		
Potenza Contemporanea		[kW]	0,1	0	0	0	18		
Corrente (Ib)		[A]	0,481	0	0	0	29		
CosFi			0,9	---	---	---	0,9		
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100		
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/100	---/---/160	---/---/160	---/---/60	---/---/500		
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 10	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 6	---/--- / 50		
	Poli / Curva		1P x 10 + N / C	1P x 16 + N / C	4 x 16 / C	1P x 6 + N / C	4 x 50 / C		
	P.d.I.	[kA]	6	6	10	6	10		
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	---	0,3 - Cl. A		
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100		
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	0,75	0,69	0,69	0,69	0,95		
	Sigla		FG17	---	---	---	FG16OM16/FG16R16 PE		
	Lungh /L max Prot	[m]	30/1.857	0/---	0/---	0/---	10/142		
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0	143/1U__1/30/0	143/3M13_/30/0	143/3M13_/30/0,8		
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	---	---	---	1(4x10)+(1PE10)		
	Portata (Iz)	[A]	29	---	---	---	60		

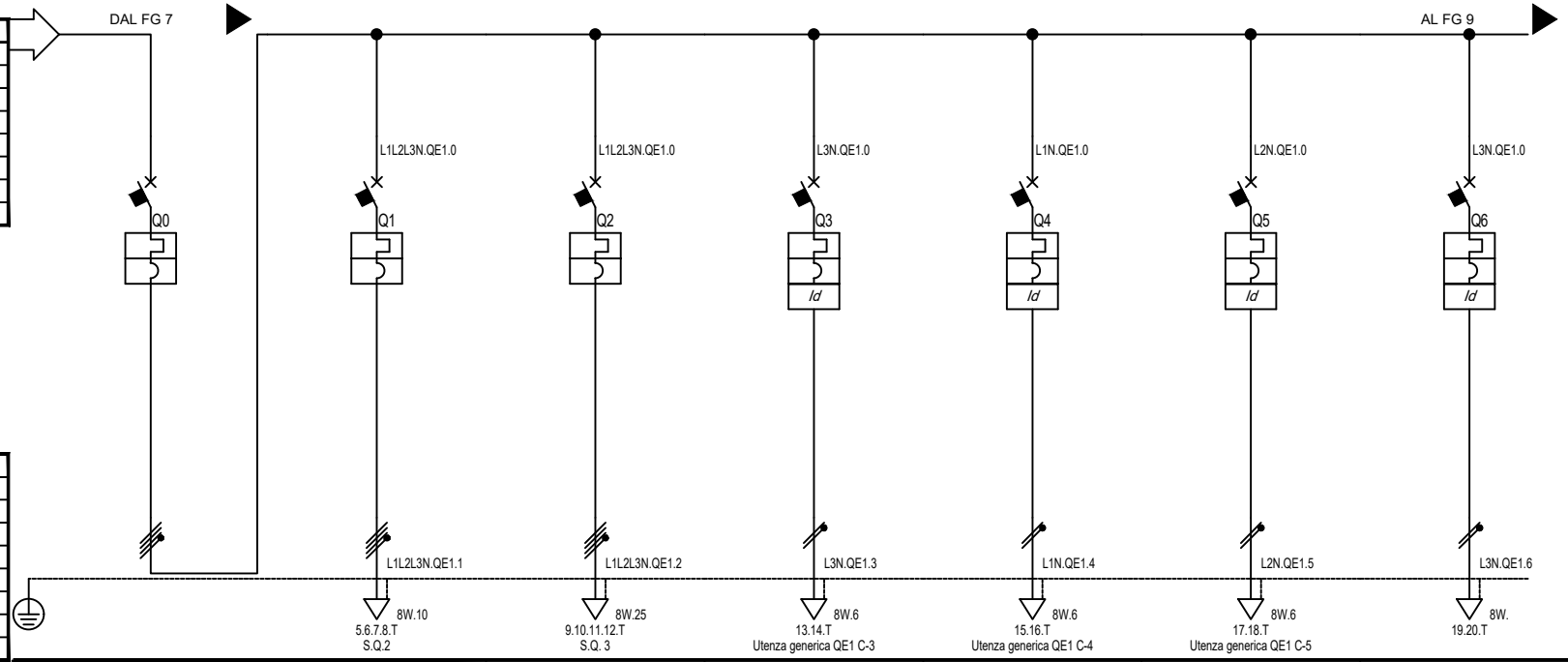
Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.1 PIANO TERRA - SEZ. NORMALE

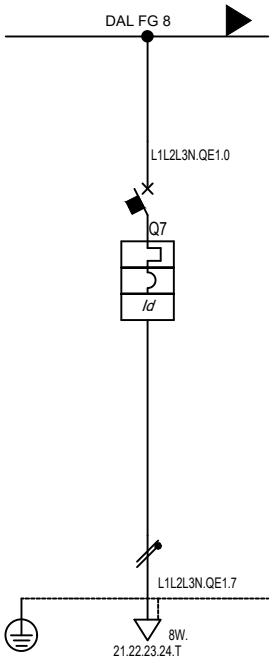
FG7

Da Quadro:	UPS
Partenza:	UPS C-1
Cavo [mm²]:	1(4x10)+(1PE10)
Lunghezza [m]:	5
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	8W.25
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T



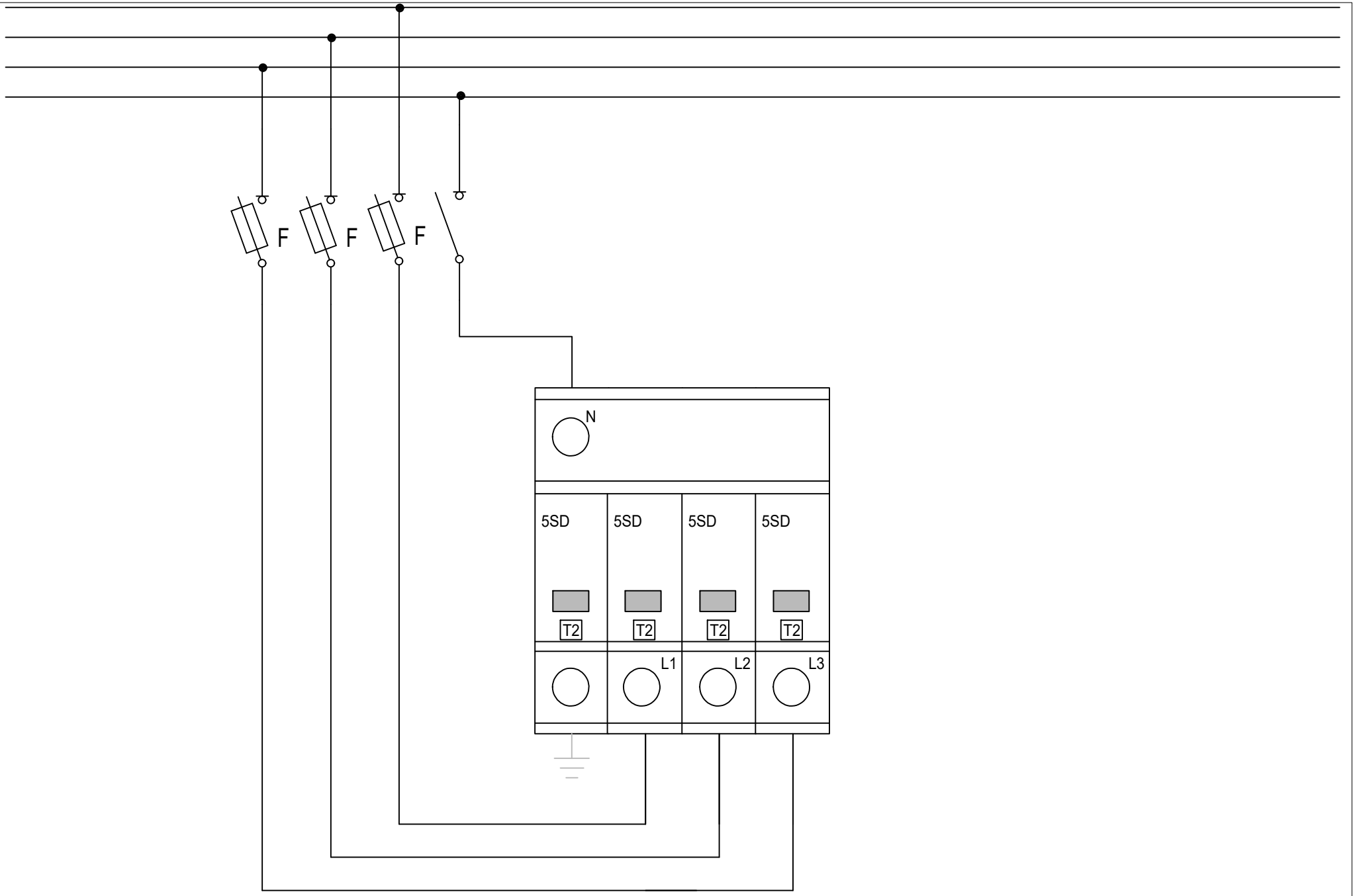
Prefisso quadro:	QE1
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	4,654
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	6
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

			QE1 C-0	QE1 C-1	QE1 C-2	QE1 C-3	QE1 C-4	QE1 C-5	QE1 C-6
Sigla utenza									
Descrizione			INT. GEN. SEZ. CONTINUITA'	S.Q. 2 PRIMO PIANO SEZ. CONTINUITA'	S.Q. 3 P PIANO SECONDO SEZ. CONTINU	VIDEOCITOFONO	CHIAMATA DISABILE	ARMADIO TRASMISSIONE DATI	RISERVA
Potenza Contemporanea		[kW]	15	3	11	0,5	0,1	1	0
Corrente (Ib)		[A]	26	4,811	17	2,406	0,481	4,811	0
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	---
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/500	---/---/250	---/---/320	---/---/100	---/---/100	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 50	---/--- / 25	---/--- / 32	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		4 x 50 / C	4 x 25 / C	4 x 32 / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	---	---	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,07	1,26	1,48	1,36	1,13	1,64	1,07
	Sigla		---	FG16OM16	FG16OM16	FG17	FG17	FG17	---
	Lungh /L max Prot	[m]	---/---	30/483	30/222	30/326	30/1.646	30/162	0/---
	Posa		---	143/2M_5A/30/0,8	143/2M_5A/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0
	Sezione	[mmq]	---	1(5G6)	1(5G10)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	---
	Portata (Iz)	[A]	---	35	48	29	29	29	---

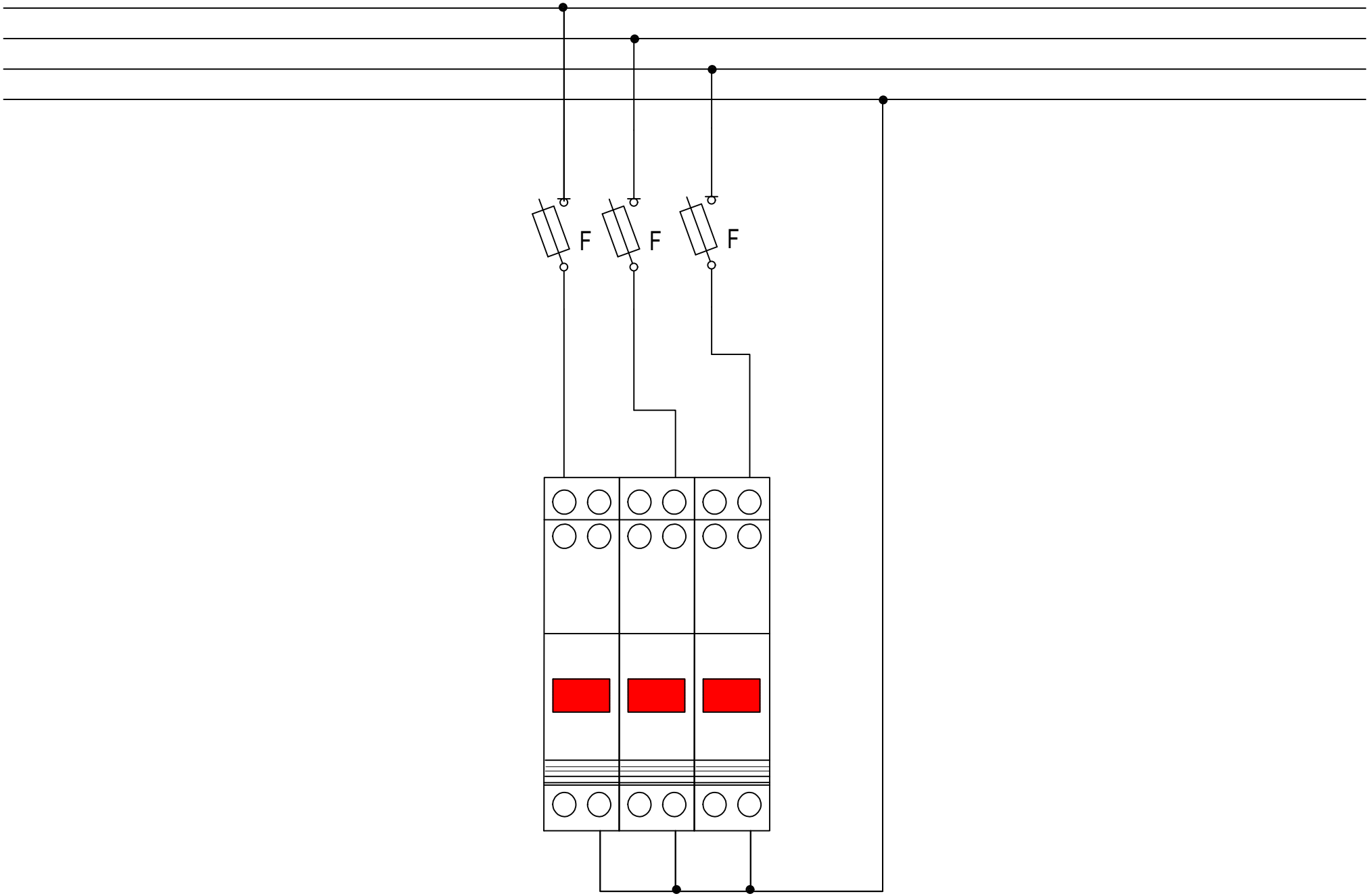


Sigla utenza			QE1 C-7						
Descrizione			RISERVA						
Potenza Contemporanea		[kW]	0						
Corrente (Ib)		[A]	0						
CosFi			---						
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100						
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160						
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16						
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C						
	P.d.I.	[kA]	6						
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. A						
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100						
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,07						
	Sigla		---						
	Lungh /L max Prot	[m]	0/---						
	Posa		143/1U__1/30/0						
	Sezione	[mmq]	---						
	Portata (Iz)	[A]	---						

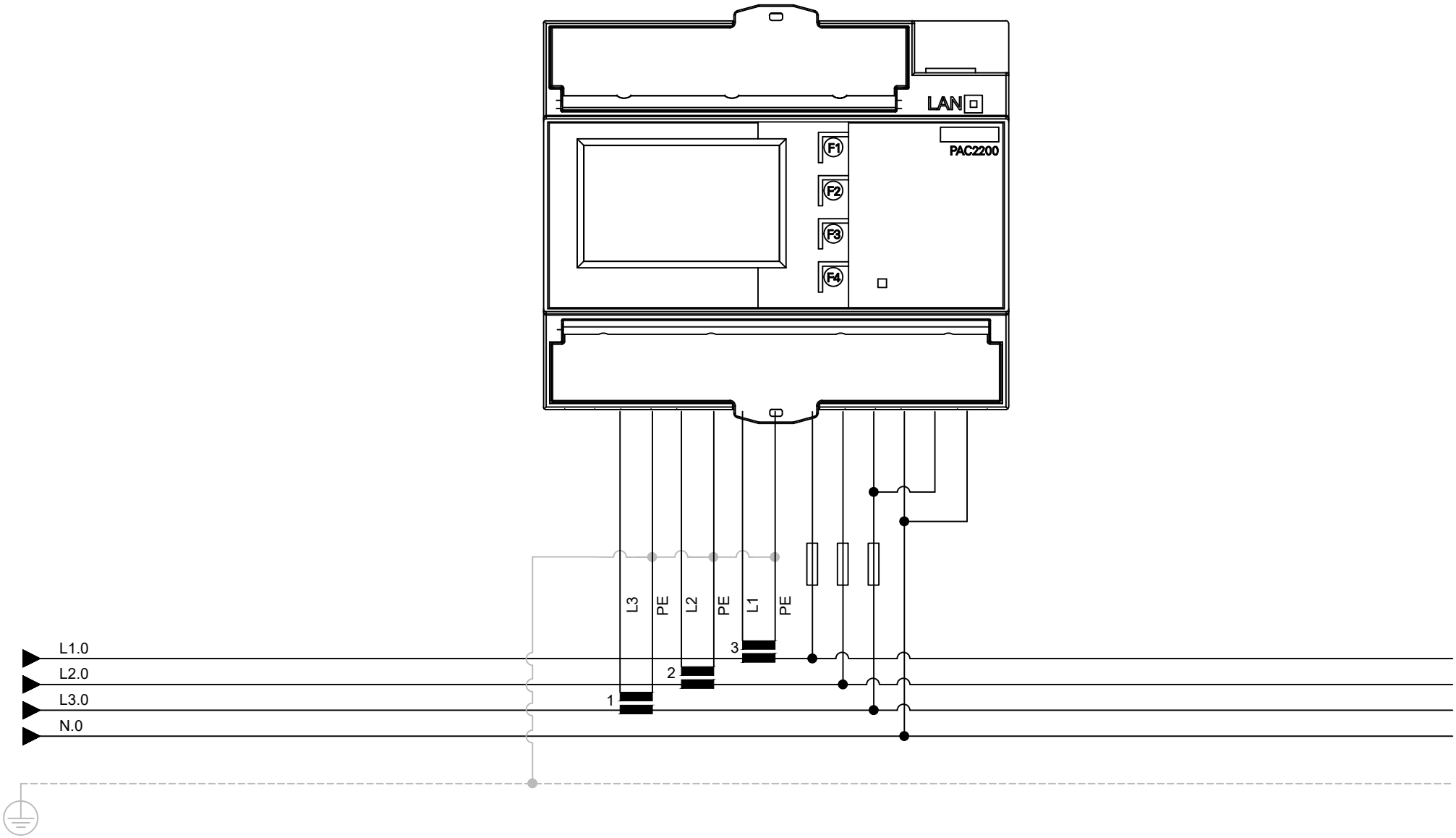
Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	SCHEMA QUADRO Q.1 PIANO TERRA - SEZ. CONTINUITA'	FG9



Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	SCHEMA TIPO 1



Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	SCHEMA TIPO 2	



Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	SCHEMA TIPO 3

L1
L2
L3
N

DA RETE

L1
L2
L3
N

DA G.E.

L
N

SENTRON ATC5300

400 400

LINE1 LINE2

ALARM
TEST

TEST
AUT
MAN
OFF RESET

ON/OFF ON/OFF

ON WITHDRAWN TRIP

ON WITHDRAWN TRIP

LOAD

8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	9.3	9.4		7.1	7.2		-J6	22	23	24	25	26	27		-J2	28	29	30	31	32
Main-L1	Main-L2	Main-L3	Main-N	Back-L1		Back-L3	Back-N						TR.2	FB.2	COM	COM	TR.1	FB.1			Fire+	Fire-	Mo.1	COM	Mo.2

Dispositivo di commutazione rete-GE

3.5	3.4	3.3

Start/Stop GE

4.8

GE OK

4.1	4.2	4.3	4.4		CL.1	C0M	OP.1	CL.2	C0M	OP.2		5.1	5.2	5.3
					1.3	1.2	1.1	2.3	2.2	2.1				

DC SUPPLY

AUX2 .2 .4 .1

AUX1 .2 .4 .1

TAS .2 .4 .1

5 L/L+ ON 3 4 OFF

S2 S3 M

man 2 aut 1 7 N/L -

Q0/RETE

AUX2 .2 .4 .1

AUX1 .2 .4 .1

TAS .2 .4 .1

5 L/L+ ON 3 4 OFF

S2 S3 M

man 2 aut 1 7 N/L -

Q0/GE

Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	SCHEMA FUNZIONALE	

C.01
F 1

DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO

TIPO DI QUADRO:
NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-2

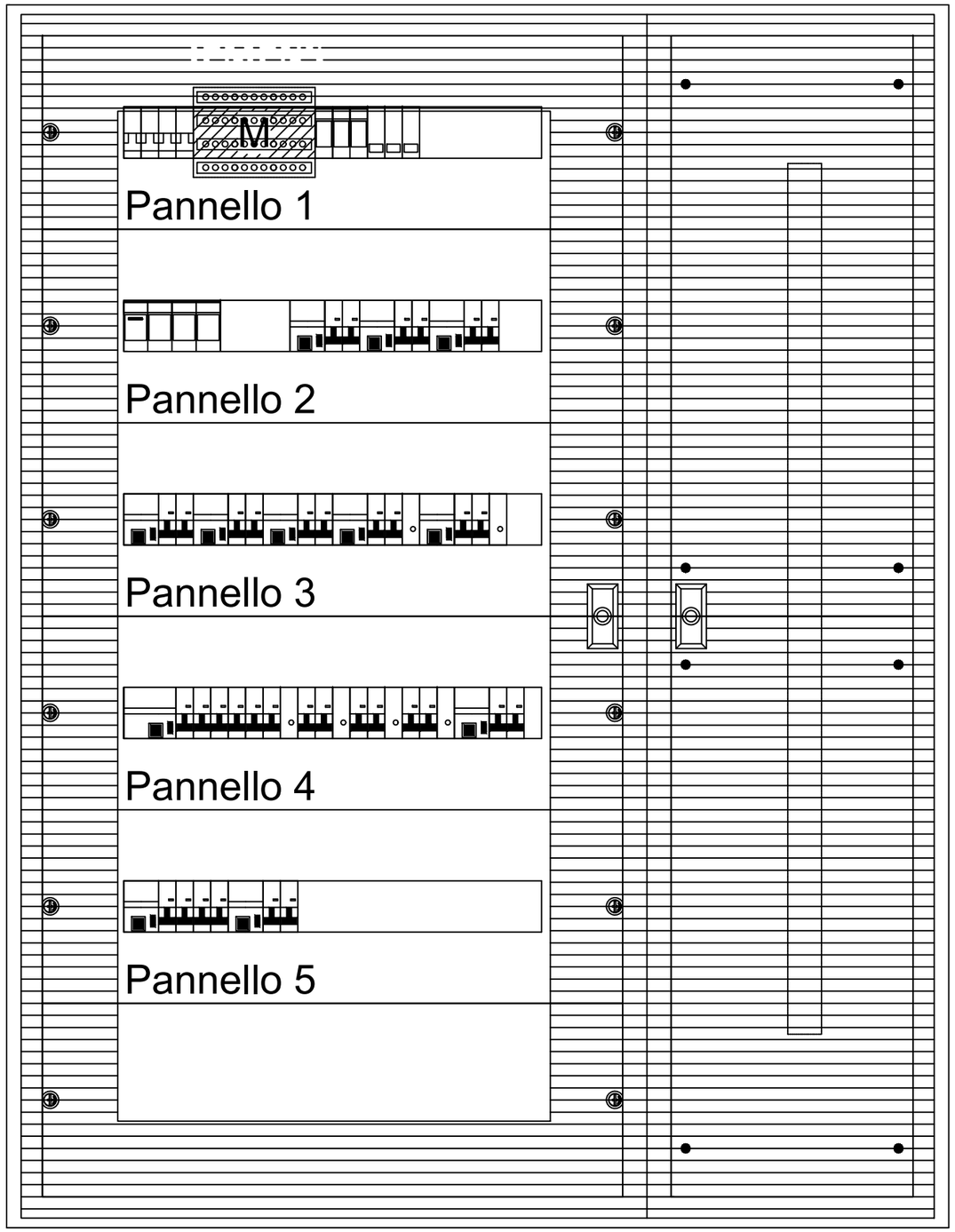
TENSIONE NOMINALE (V):	400/230
CORRENTE NOMINALE SBARRE (A):	0
CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE x 1s (kA):	25
CORRENTE DI PICCO (kA):	53

ALTEZZA (mm):	1.250
LARGHEZZA (mm):	960
PROFONDITA' (mm):	251

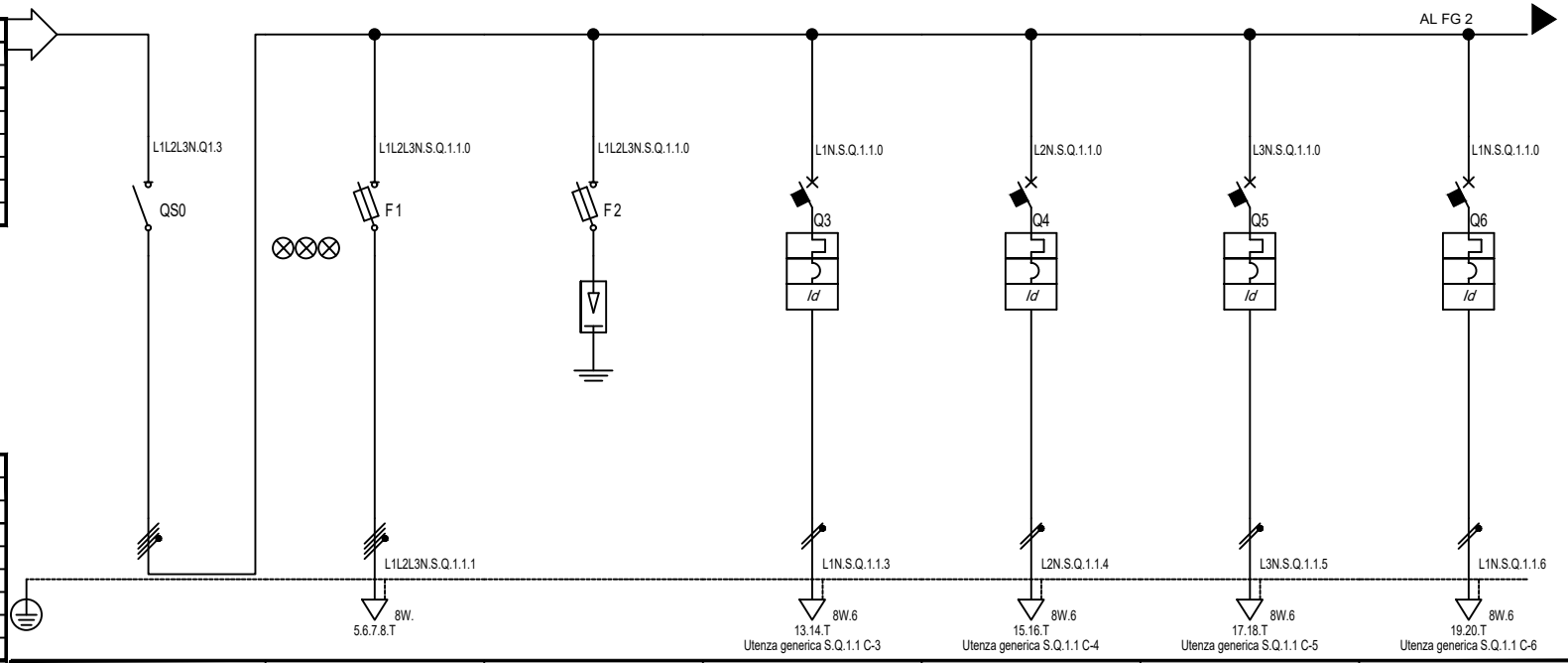
GRADO DI PROTEZIONE: IP55 (senza porta IP3X)
FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1

COLORE INVOLUCRO: RAL 7035
TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO
ACCESSIBILITA': ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:
SB OS: Sbarre orizzontali superiori
SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo
SB VL: Sbarre verticali laterali
SB VP: Sbarre verticali posteriori

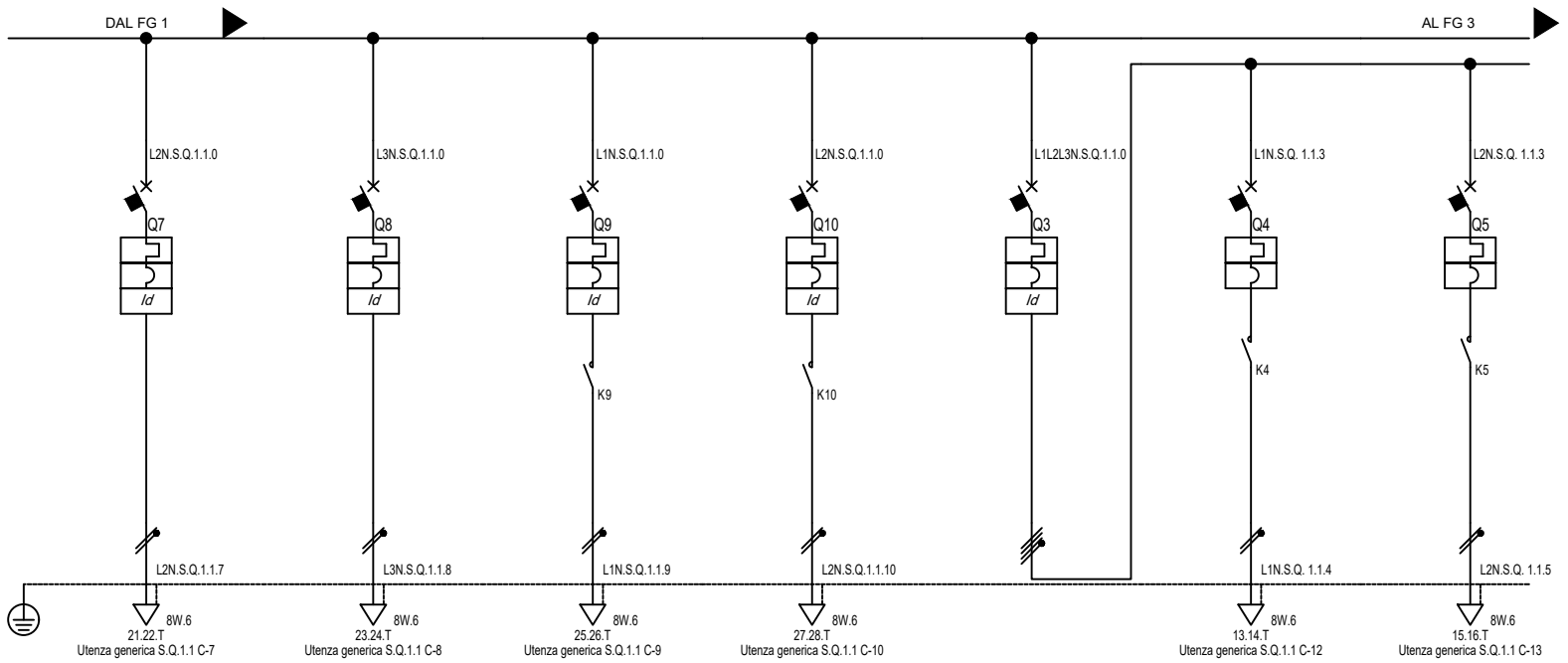


Da Quadro:	Q1
Partenza:	Q1 C-4
Cavo [mm²]:	4(1x10)+(1PE10)
Lunghezza [m]:	30
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	8W.16
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T

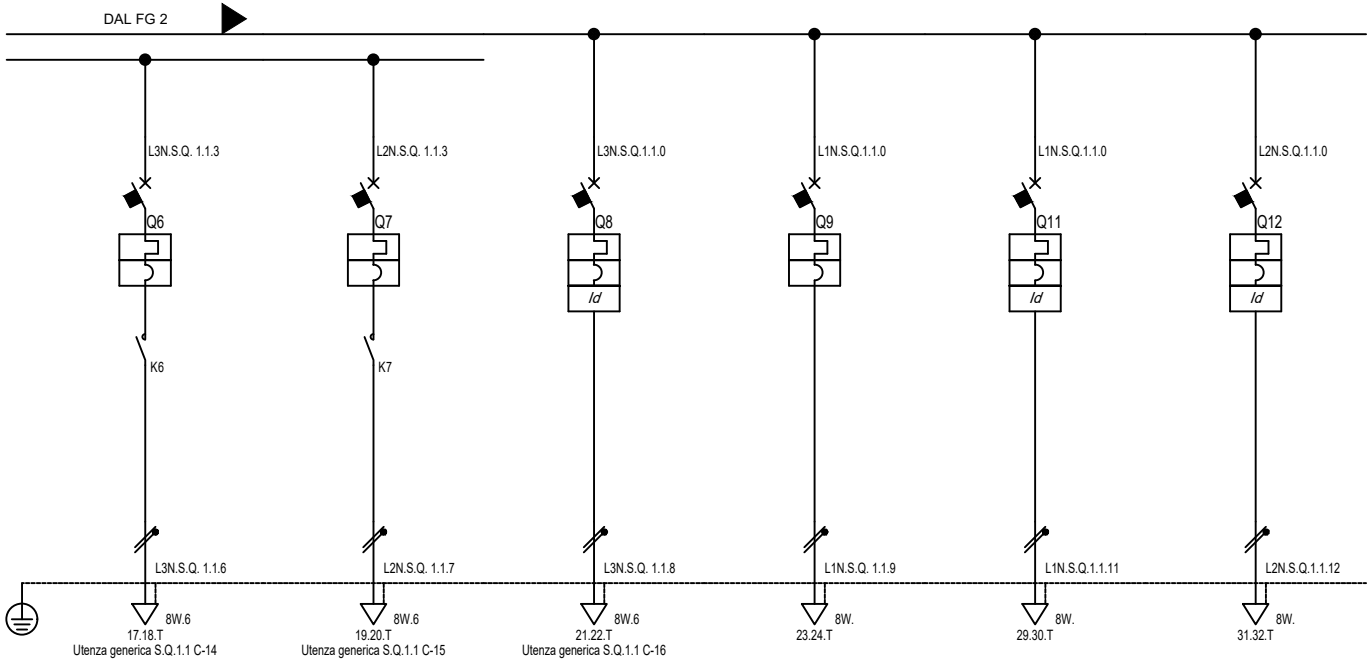


Prefisso quadro:	S.Q.1.1
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	3,067
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

Sigla utenza			S.Q.1.1 C-0	S.Q.1.1 C-1	S.Q.1.1 C-2	S.Q.1.1 C-3	S.Q.1.1 C-4	S.Q.1.1 C-5	S.Q.1.1 C-6
Descrizione			INT.GEN. SEZ. NORMALE	PRESENZA TENSIONE	SPD	CIRC. FANCOIL N°1	CIRC. FANCOIL N°2	CIRC. FM DX	CIRC. FM SX
Potenza Contemporanea		[kW]	7,1	0	0	0,2	0,2	1,5	1,5
Corrente (Ib)		[A]	14	0	0	0,962	0,962	7,217	7,217
CosFi			0,9	---	---	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/---	---/---/15	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / ---	---/--- / 6	---/--- / 40	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		3P x 40 + N	4 x 6 / gL	4 x 40 / gL	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	---	100	100	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	---	---	---	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,03	1,03	1,03	1,14	1,14	1,89	1,89
	Sigla		---	---	---	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	---/---	0/---	0/---	30/833	30/833	30/108	30/108
	Posa		---	143/2U31_/30/0	143/3M13_/30/0	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	---	---	---	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	---	---	---	29	29	29	29



Sigla utenza			S.Q.1.1 C-7	S.Q.1.1 C-8	S.Q.1.1 C-9	S.Q.1.1 C-10	S.Q.1.1 C-11	S.Q.1.1 C-12	S.Q.1.1 C-13
Descrizione			CIRC. FM TORRETTE	CIRC. FM RACK AUDIO - VIDEO	CIRC. OSCURANTI	CIRC. VIDEOPROIETTORE		CIRC. LUCE N°1	CIRC. LUCE N°2
Potenza Contemporanea		[kW]	1	1	0,7	0,5	0,4	0,1	0,1
Corrente (Ib)		[A]	4,811	4,811	3,368	2,406	1,443	0,481	0,481
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/100	---/---/100
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 10	---/--- / 10
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	4 x 16 / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. AC	---	---
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA									
	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,6	1,6	1,43	1,31	1,03	1,09	1,09
	Sigla		FG17	FG17	FG17	FG17/FG16R16 PE	---	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	30/164	30/164	30/236	30/332	---/---	30/1.665	30/1.665
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	---	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	---	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	29	29	29	29	---	29	29



Sigla utenza			S.Q.1.1 C-14	S.Q.1.1 C-15	S.Q.1.1 C-16	S.Q.1.1 C-17	S.Q.1.1 C-18	S.Q.1.1 C-19
Descrizione			CIRC. LUCE N°3	CIRC. LUCE N°4	CIRC. LUCE EMERGENZA	AUX KNX	RISERVA	RISERVA
Potenza Contemporanea		[kW]	0,1	0,1	0,1	0	0	0
Corrente (Ib)		[A]	0,481	0,481	0,481	0	0	0
CosFi			0,9	0,9	0,9	---	---	---
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/100	---/---/100	---/---/160	---/---/60	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 16	---/--- / 6	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 6 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	---	---	0,03 - Cl. AC	---	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,09	1,09	1,09	1,03	1,03	1,03
	Sigla		FG17	FG17	FG17	---	---	---
	Lungh /L max Prot	[m]	30/1.665	30/1.665	30/1.669	0/---	0/---	0/---
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/2U31_/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/3M13_/30/0	143/1U__1/30/0	143/1U__1/30/0
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	---	---	---
	Portata (Iz)	[A]	29	34	29	---	---	---

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.1.1 SALA CONFERENZE - SEZ. NORMALE

FG3

C.01
F 1

DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO

TIPO DI QUADRO:
NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-2

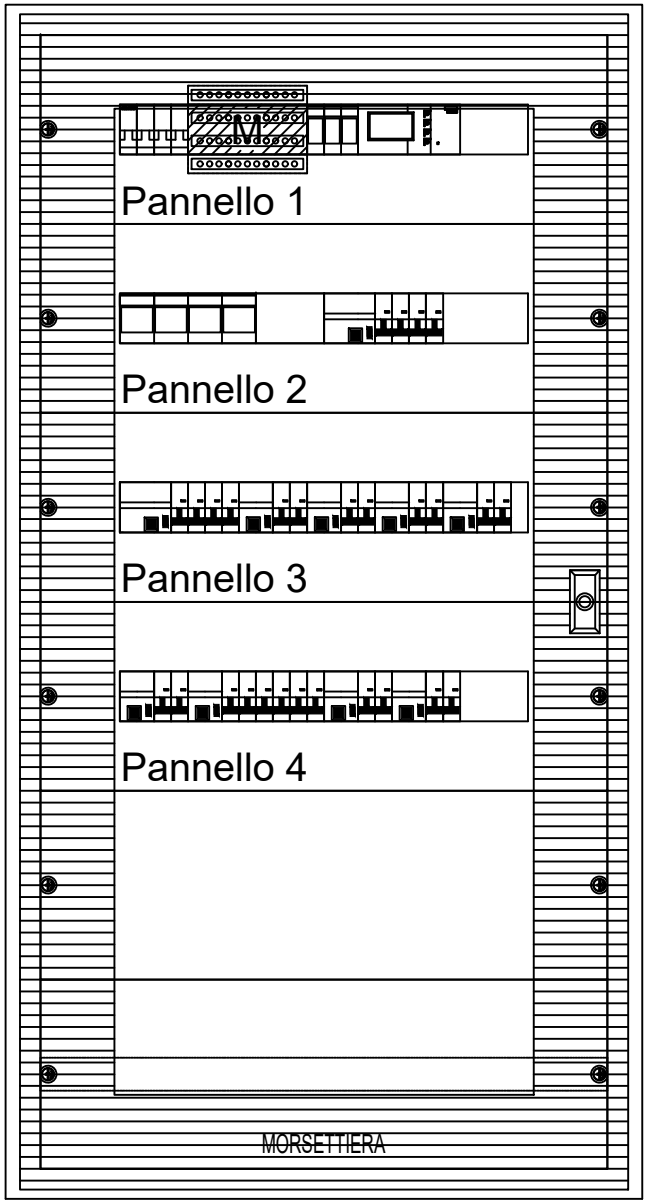
TENSIONE NOMINALE (V):	400/230
CORRENTE NOMINALE SBARRE (A):	0
CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE x 1s (kA):	25
CORRENTE DI PICCO (kA):	53

ALTEZZA (mm):	1.250
LARGHEZZA (mm):	660
PROFONDITA' (mm):	251

GRADO DI PROTEZIONE: IP55 (senza porta IP3X)
FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1

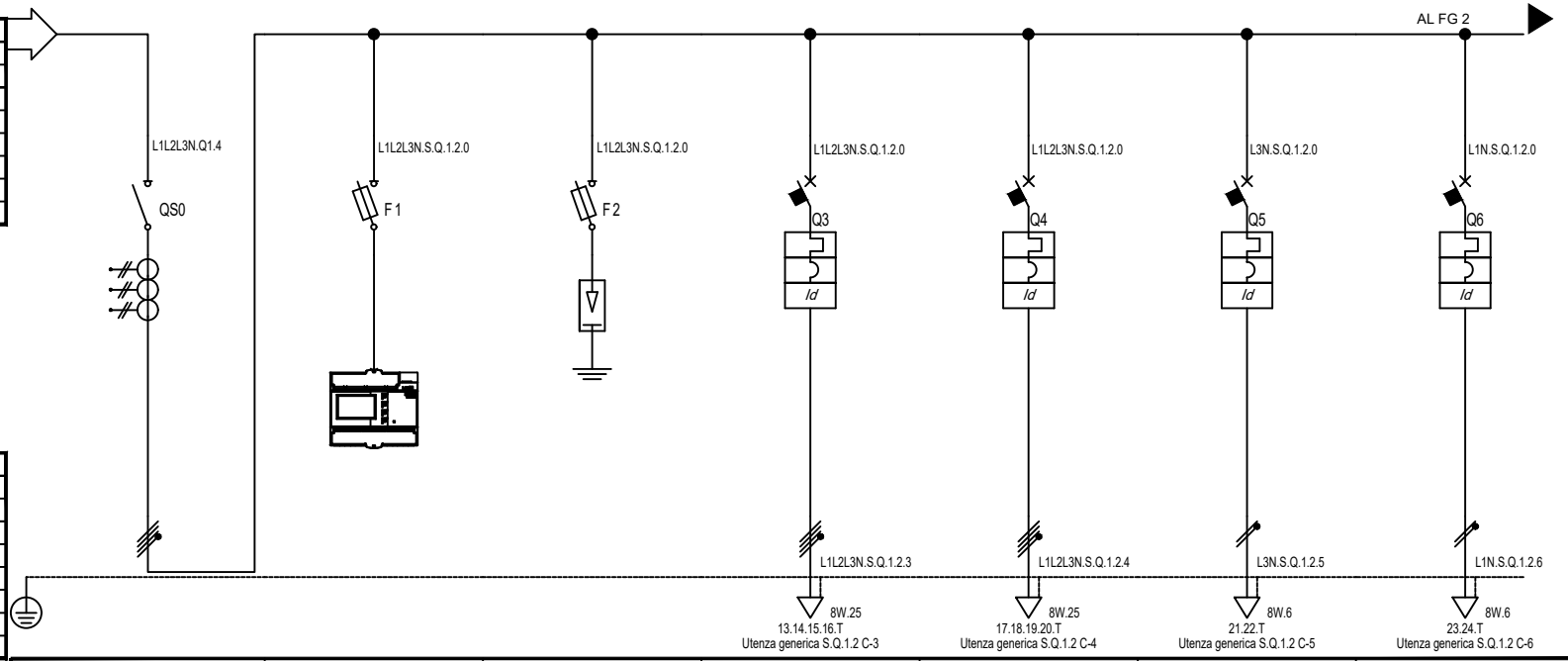
COLORE INVOLUCRO:	RAL 7035
TIPO DI PORTA:	VEDI DISEGNO
ACCESSIBILITA':	ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:
SB OS: Sbarre orizzontali superiori
SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo
SB VL: Sbarre verticali laterali
SB VP: Sbarre verticali posteriori



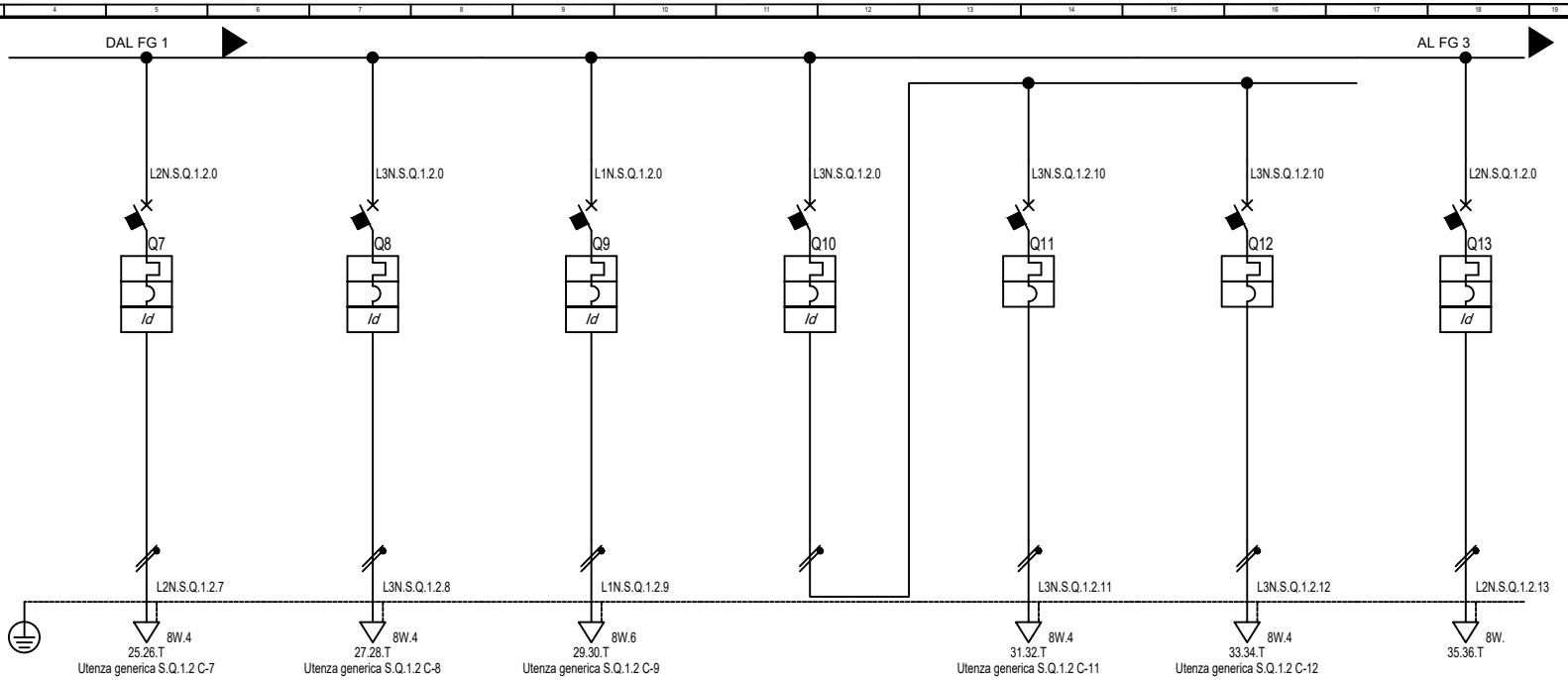
Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	CARPENTERIA QUADRO Q.1.2 CDZ - SEZ. NORMALE	P1

Da Quadro:	Q1
Partenza:	Q1 C-5
Cavo [mm²]:	4(1x50)+(1PE25)
Lunghezza [m]:	60
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	8W.70
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T

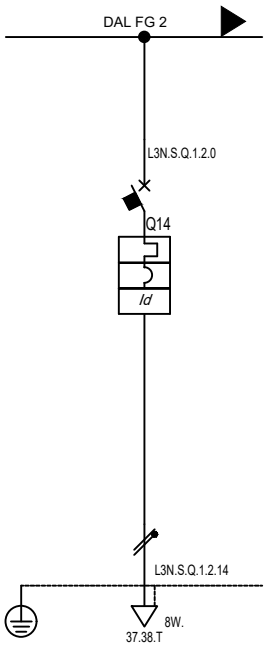


Prefisso quadro:	S.Q.1.2
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	4,937
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	6
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

Sigla utenza			S.Q.1.2 C-0	S.Q.1.2 C-1	S.Q.1.2 C-2	S.Q.1.2 C-3	S.Q.1.2 C-4	S.Q.1.2 C-5	S.Q.1.2 C-6
Descrizione			INT.GEN. SEZ. NORMALE	MULTIFUNZIONE	SPD	CDZ n°1	CDZ 2	CIRC. FM CALDAIA	CIRC. IMP. SOLARE TERMICO
Potenza Contemporanea		[kW]	39	0	0	17	17	1	1
Corrente (Ib)		[A]	71	0	0	31	31	4,811	4,811
CosFi			0,813	---	---	0,8	0,8	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/---	---/---/15	---/---/500	---/---/400	---/---/400	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / ---	---/--- / 6	---/--- / 100	---/--- / 40	---/--- / 40	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		3P x 100 + N	4 x 6 / gL	4 x 100 / gL	4 x 40 / C	4 x 40 / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	---	100	100	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	---	---	---	0,3 - Cl. AC	0,3 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,48	1,48	1,48	2,21	2,21	2,06	2,06
	Sigla		---	---	---	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16
	Lungh /L max Prot	[m]	0/---	0/---	---/---	50/177	50/177	30/137	30/137
	Posa		143/3M13_/30/0,8	143/2U31_/30/0	---	143/2M31_/30/0,8	143/2M31_/30/0,8	143/1M__2/30/0,8	143/2M31_/30/0,8
	Sezione	[mmq]	---	---	---	1(5G16)	1(5G16)	1(3G4)	1(3G4)
	Portata (Iz)	[A]	---	---	---	64	64	26	32



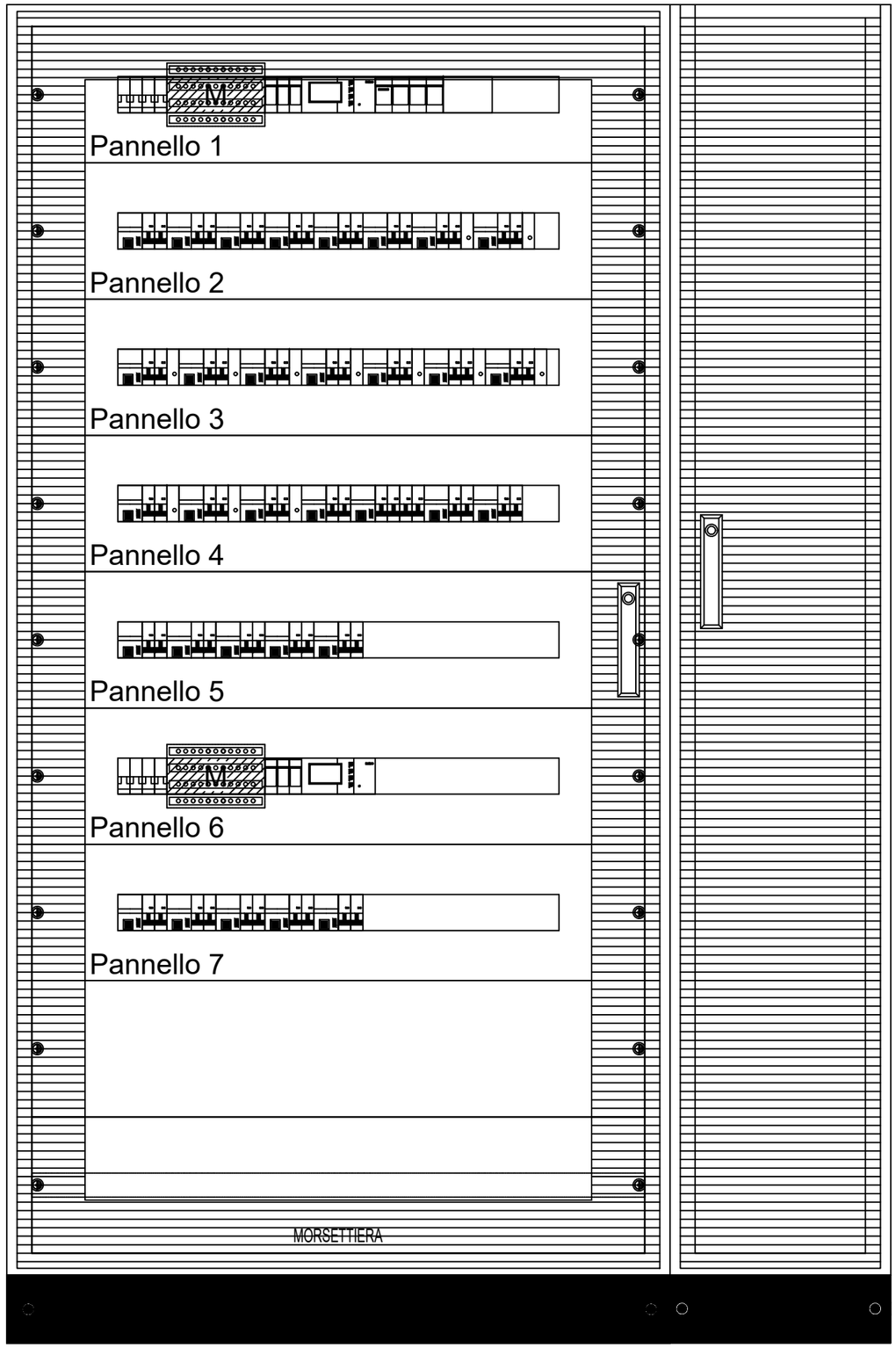
Sigla utenza			S.Q.1.2 C-7	S.Q.1.2 C-8	S.Q.1.2 C-9	S.Q.1.2 C-10	S.Q.1.2 C-11	S.Q.1.2 C-12	S.Q.1.2 C-13
Descrizione			CIRC. FM RICIRCOLO ACS	CIRC. FM REGOLAZIONE	CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO	CIRC. FM REGOLAZIONE	CIRC. ILLUMINAZIONE NORMALE	CIRC. ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	RISERVA
Potenza Contemporanea		[kW]	1	0,5	1	0,25	0,15	0,1	0
Corrente (Ib)		[A]	4,811	2,406	4,811	1,203	0,722	0,481	0
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	---
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/100	---/---/100	---/---/160	---/---/100	---/---/60	---/---/60	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 16	---/--- / 10	---/--- / 6	---/--- / 6	---/--- / 16
	Poli / Curva		1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 6 + N / C	1P x 6 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	---	---	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	2,4	1,94	2,06	1,49	1,59	1,55	1,48
	Sigla		FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	---	FG16OM16	FG16OM16	---
	Lungh /L max Prot	[m]	30/85	30/173	30/137	---/---	20/579	20/870	0/---
	Posa		143/2M31_/30/0,8	143/2M31_/30/0,8	143/2M31_/30/0,8	---	143/2M31_/30/0,8	143/2M31_/30/0,8	143/1U__1/30/0
	Sezione	[mmq]	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G4)	---	1(3G2,5)	1(3G2,5)	---
	Portata (Iz)	[A]	24	24	32	---	24	24	---



Sigla utenza			S.Q.1.2 C-14						
Descrizione			RISERVA						
Potenza Contemporanea		[kW]	0						
Corrente (Ib)		[A]	0						
CosFi			---						
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100						
PROTEZIONE									
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160						
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16						
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C						
	P.d.I.	[kA]	6						
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC						
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100						
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,48						
	Sigla		---						
	Lungh /L max Prot	[m]	0/---						
	Posa		143/1U__1/30/0						
	Sezione	[mmq]	---						
	Portata (Iz)	[A]	---						

C.01
F 1

C.01
F 1



DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO

TIPO DI QUADRO:
NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-2

TENSIONE NOMINALE (V):	400/230
CORRENTE NOMINALE SBARRE (A):	0
CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE x 1s (kA):	25
CORRENTE DI PICCO (kA):	53

ALTEZZA (mm):	1.950
LARGHEZZA (mm):	993
PROFONDITA' (mm):	251

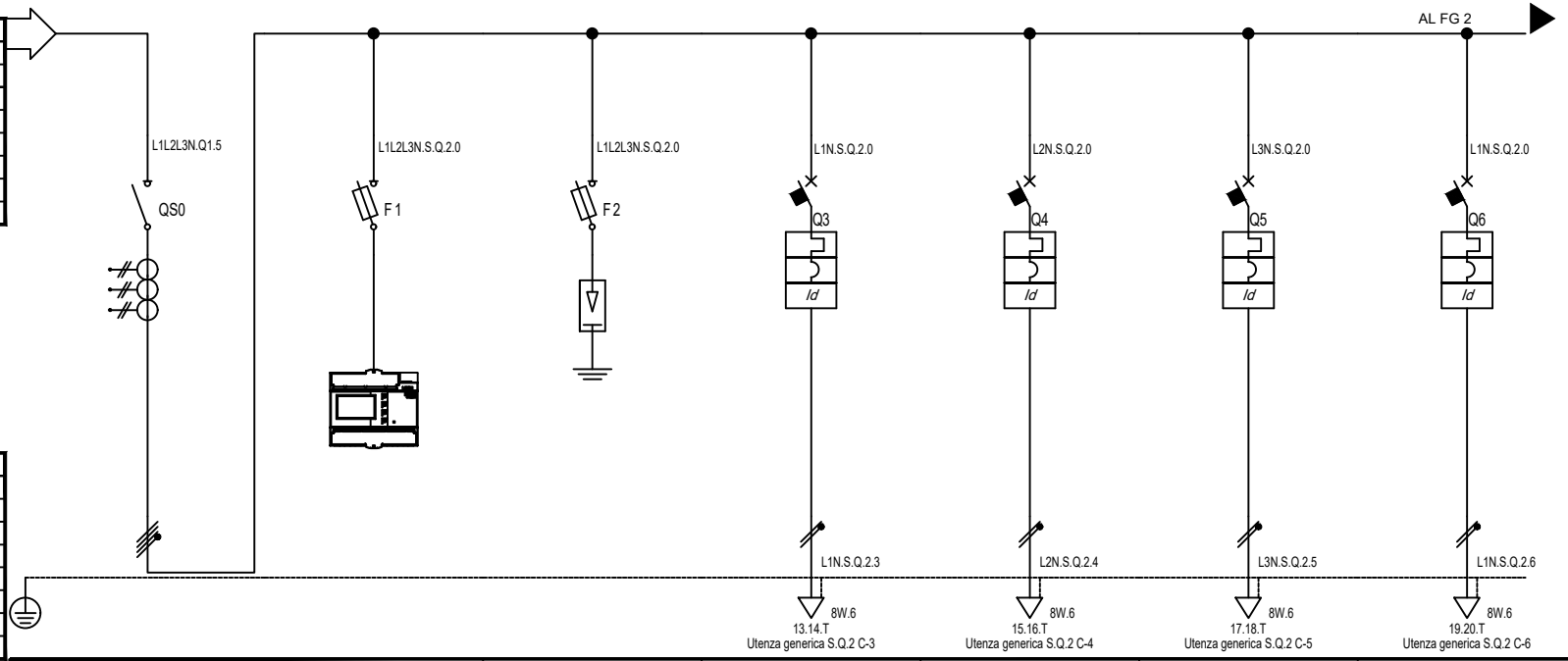
GRADO DI PROTEZIONE: IP55 (senza porta IP3X)
FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1

COLORE INVOLUCRO: RAL 7035
TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO
ACCESSIBILITA': ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:
SB OS: Sbarre orizzontali superiori
SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo
SB VL: Sbarre verticali laterali
SB VP: Sbarre verticali posteriori

Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	CARPENTERIA QUADRO Q.2 PRIMO PIANO - SEZ. NORMALE	P1

Da Quadro:	Q1
Partenza:	Q1 C-6
Cavo [mm²]:	4(1x16)+(1PE16)
Lunghezza [m]:	30
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	8W.25
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T



Prefisso quadro:	S.Q.2
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	4,145
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

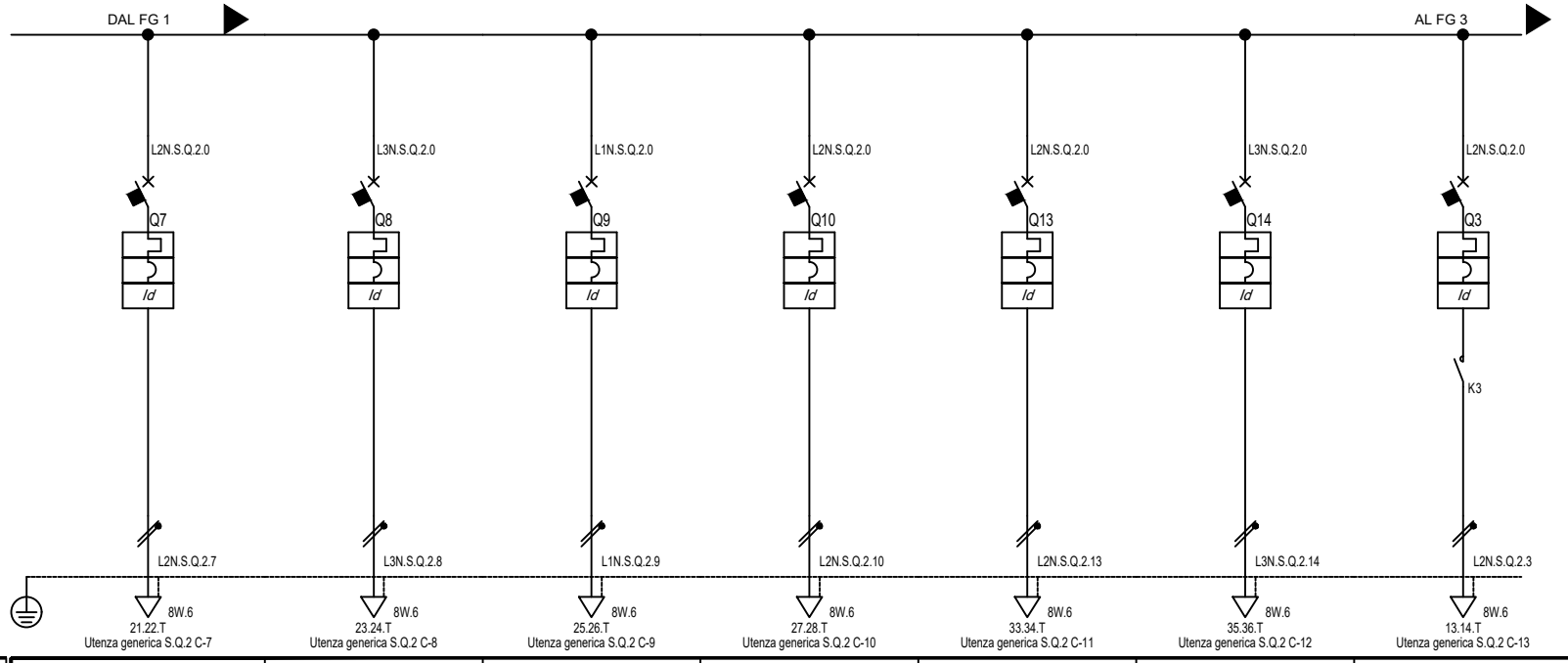
Sigla utenza			S.Q.2 C-0	S.Q.2 C-1	S.Q.2 C-2	S.Q.2 C-3	S.Q.2 C-4	S.Q.2 C-5	S.Q.2 C-6
Descrizione			INT.GEN. SEZ. NORMALE	MULTIFUNZIONE	SPD	CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°1	CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°2	CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°3	CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°4
Potenza Contemporanea		[kW]	13	0	0	1	1	1	1
Corrente (Ib)		[A]	21	0	0	4,811	4,811	4,811	4,811
CosFi			0,9	---	---	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/---	---/---/15	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / ---	---/--- / 6	---/--- / 40	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		3P x 63 + N	4 x 6 / gL	4 x 40 / gL	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	---	100	100	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	---	---	---	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,02	1,02	1,02	1,59	1,59	1,59	1,59
	Sigla		---	---	---	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	---/---	0/---	0/---	30/165	30/165	30/165	30/165
	Posa		---	143/2U31_/30/0	143/3M13_/30/0	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	---	---	---	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	---	---	---	29	29	29	29

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.2 PRIMO PIANO - SEZ.NORMALE

FG1



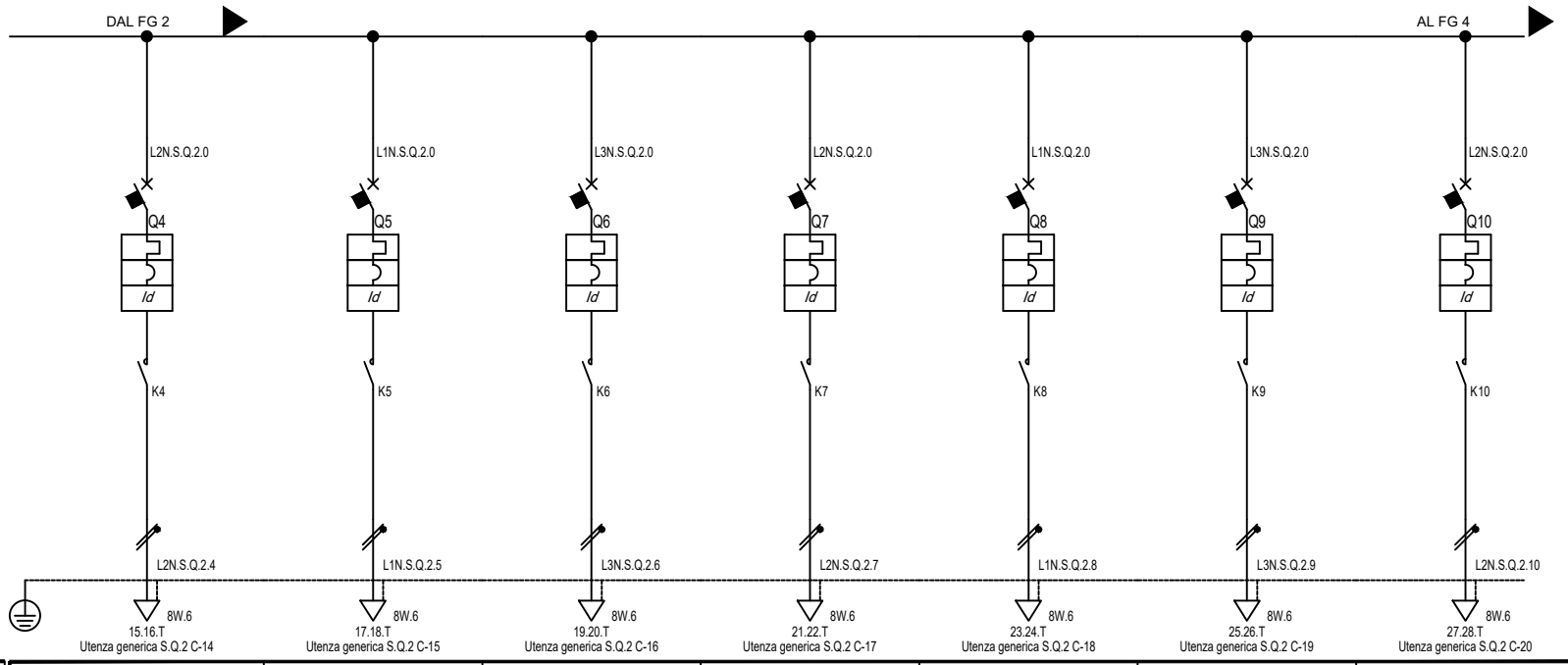
Sigla utenza			S.Q.2 C-7	S.Q.2 C-8	S.Q.2 C-9	S.Q.2 C-10	S.Q.2 C-11	S.Q.2 C-12	S.Q.2 C-13
Descrizione			CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°5	CIRC. FM SALA ESPOSIZIONE N°6	CIRC. FM DEPOSITO	CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N°1	CIRC. FANCOIL N°1	CIRC. FANCOIL N°2	CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 1
Potenza Contemporanea		[kW]	1	1	1	1	0,5	0,5	0,4
Corrente (Ib)		[A]	4,811	4,811	4,811	4,811	2,406	2,406	1,925
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/100
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 10
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 10 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,59	1,59	1,59	1,59	1,31	1,31	1,26
	Sigla		FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	30/165	30/165	30/165	30/165	30/332	30/332	30/415
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	29	29	29	29	29	29	29

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.2 PRIMO PIANO - SEZ.NORMALE

FG2



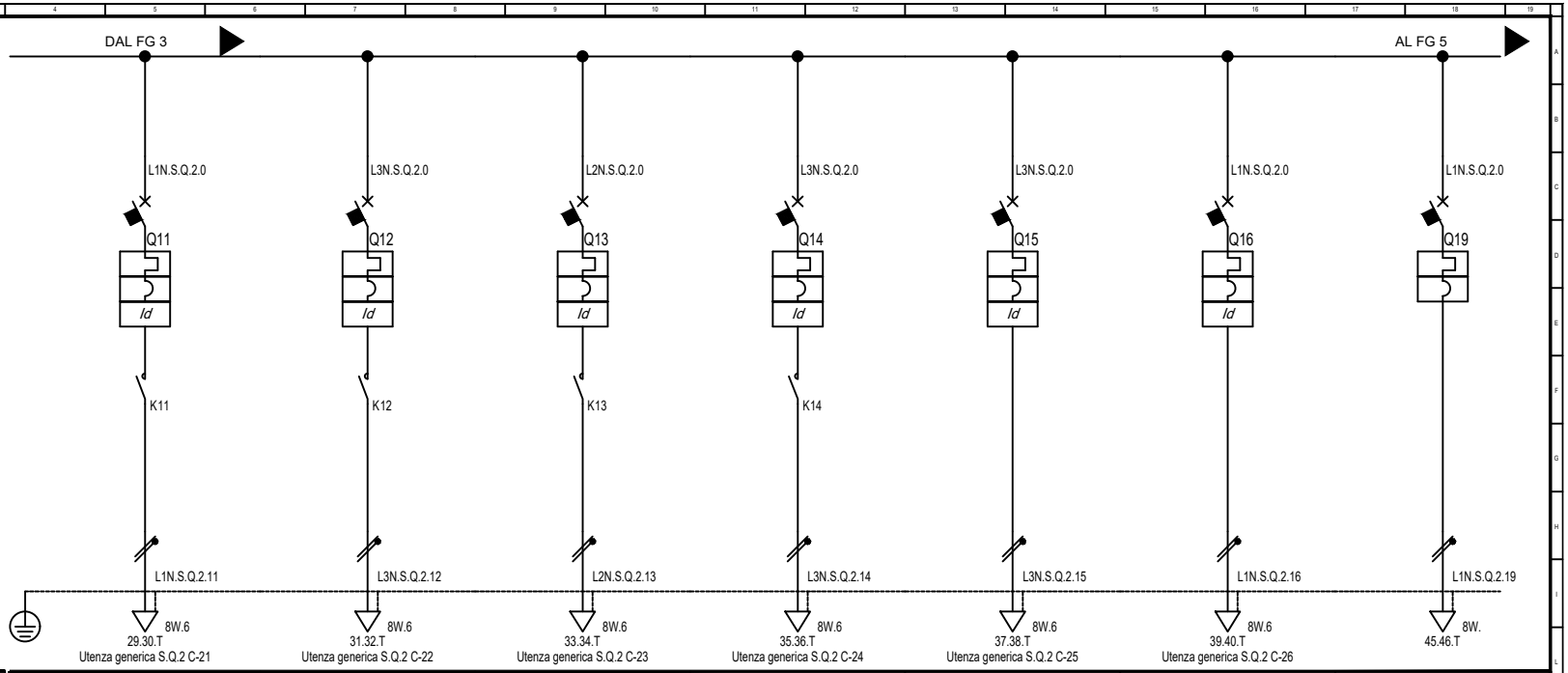
Sigla utenza			S.Q.2 C-14	S.Q.2 C-15	S.Q.2 C-16	S.Q.2 C-17	S.Q.2 C-18	S.Q.2 C-19	S.Q.2 C-20
Descrizione			CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 2	CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 3	CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 4	CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 5	CIRC. LUCE SALA ESPOSIZIONE 6	CIRC. LUCE A SOFFITTO S. ESPOSIZIONE	CIRC. LUCE A SOFFITTO S. ESPOSIZIONE
Potenza Contemporanea		[kW]	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2
Corrente (Ib)		[A]	1,925	1,925	1,925	0,962	0,962	0,962	0,962
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10
	Poli / Curva		1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,26	1,26	1,26	1,14	1,14	1,14	1,14
	Sigla		FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	30/415	30/415	30/415	30/834	30/834	30/834	30/834
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	29	29	29	29	29	29	29

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

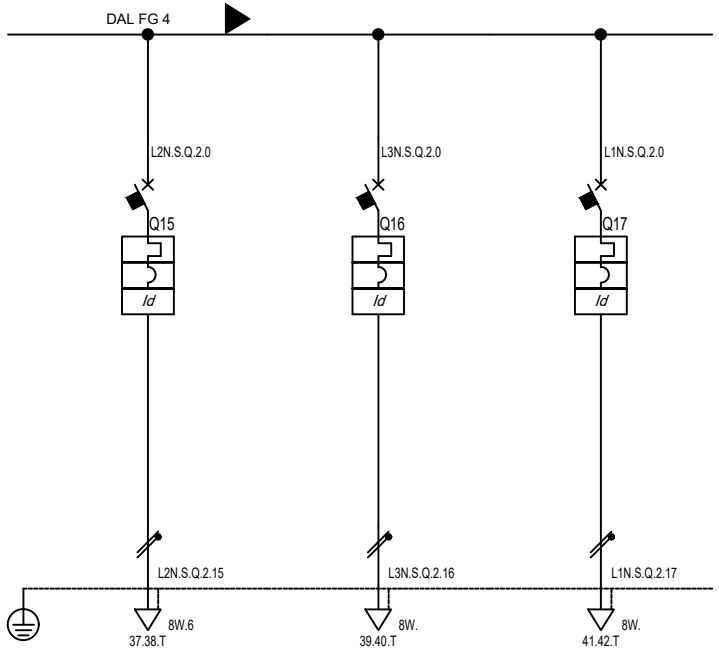
ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.2 PRIMO PIANO - SEZ.NORMALE

FG3



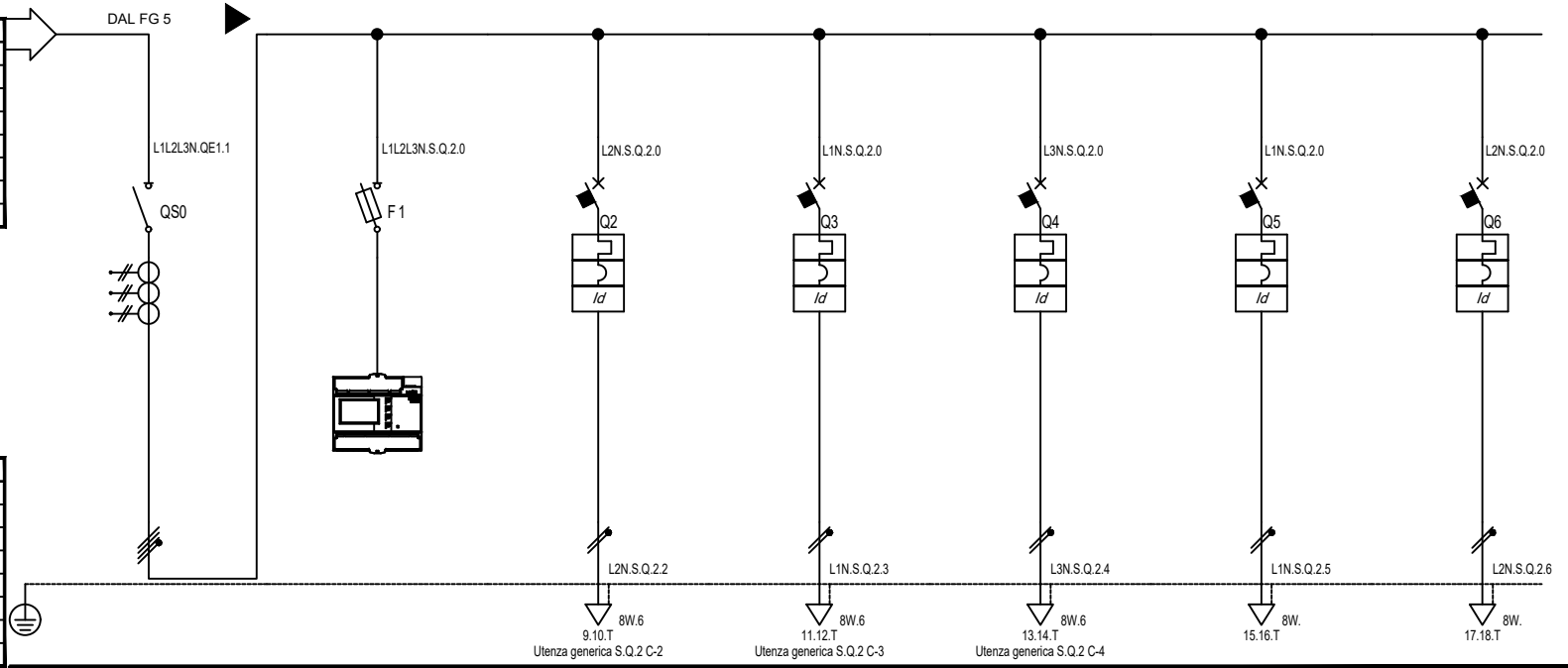
Sigla utenza			S.Q.2 C-21	S.Q.2 C-22	S.Q.2 C-23	S.Q.2 C-24	S.Q.2 C-25	S.Q.2 C-26	S.Q.2 C-27
Descrizione			CIRC. LUCE RECPTION - INGRESSO - UFF.	CIRC. LUCE PIANTANE N°1	CIRC. LUCE PIANTANE N°2	DEPOSITO.	CIRC. LUCE EMERGENZA	CIRC. LUCE VIE DI ESODO	AUX KNX
Potenza Contemporanea		[kW]	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0
Corrente (Ib)		[A]	1,443	1,443	1,443	0,481	0,481	0,481	0
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	---
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/60
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 6
	Poli / Curva		1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 6 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	---
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,2	1,2	1,2	1,08	1,08	1,08	1,02
	Sigla		FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	---
	Lungh /L max Prot	[m]	30/555	30/555	30/555	30/1.672	30/1.672	30/1.672	0/---
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/3M13_/30/0
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	---
	Portata (Iz)	[A]	29	29	29	29	29	29	---



Sigla utenza			S.Q.2 C-28	S.Q.2 C-29	S.Q.2 C-30				
Descrizione			RISERVA	RISERVA	RISERVA				
Potenza Contemporanea		[kW]	0	0	0				
Corrente (Ib)		[A]	0	0	0				
CosFi			---	---	---				
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100				
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160	---/---/160	---/---/160				
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16				
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C				
	P.d.I.	[kA]	6	6	6				
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC				
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100				
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,02	1,02	1,02				
	Sigla		FG17	---	---				
	Lungh /L max Prot	[m]	30/>99999	0/---	0/---				
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0	143/1U__1/30/0				
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	---	---				
	Portata (Iz)	[A]	29	---	---				

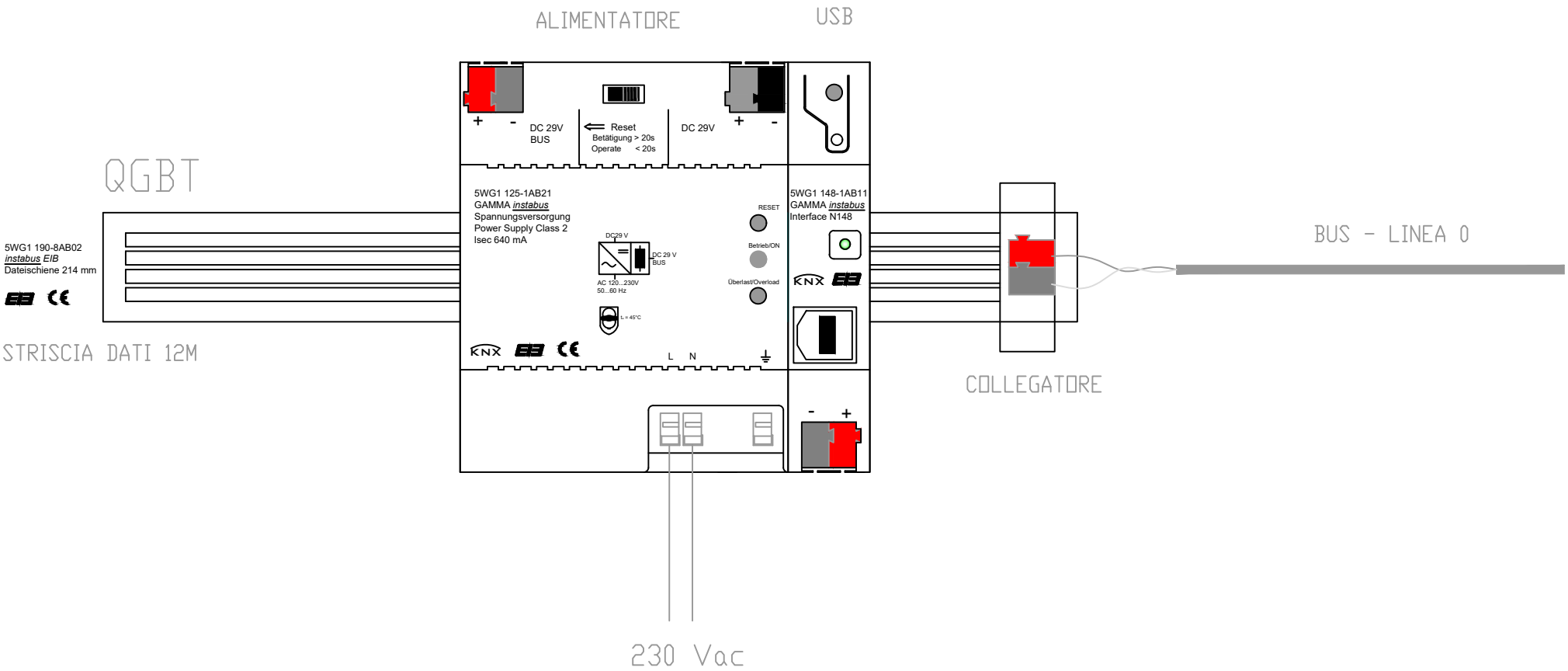
Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	SCHEMA QUADRO Q.2 PRIMO PIANO - SEZ. NORMALE — FG5

Da Quadro:	QE1
Partenza:	QE1 C-1
Cavo [mm²]:	1(5G6)
Lunghezza [m]:	30
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	8W.10
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T

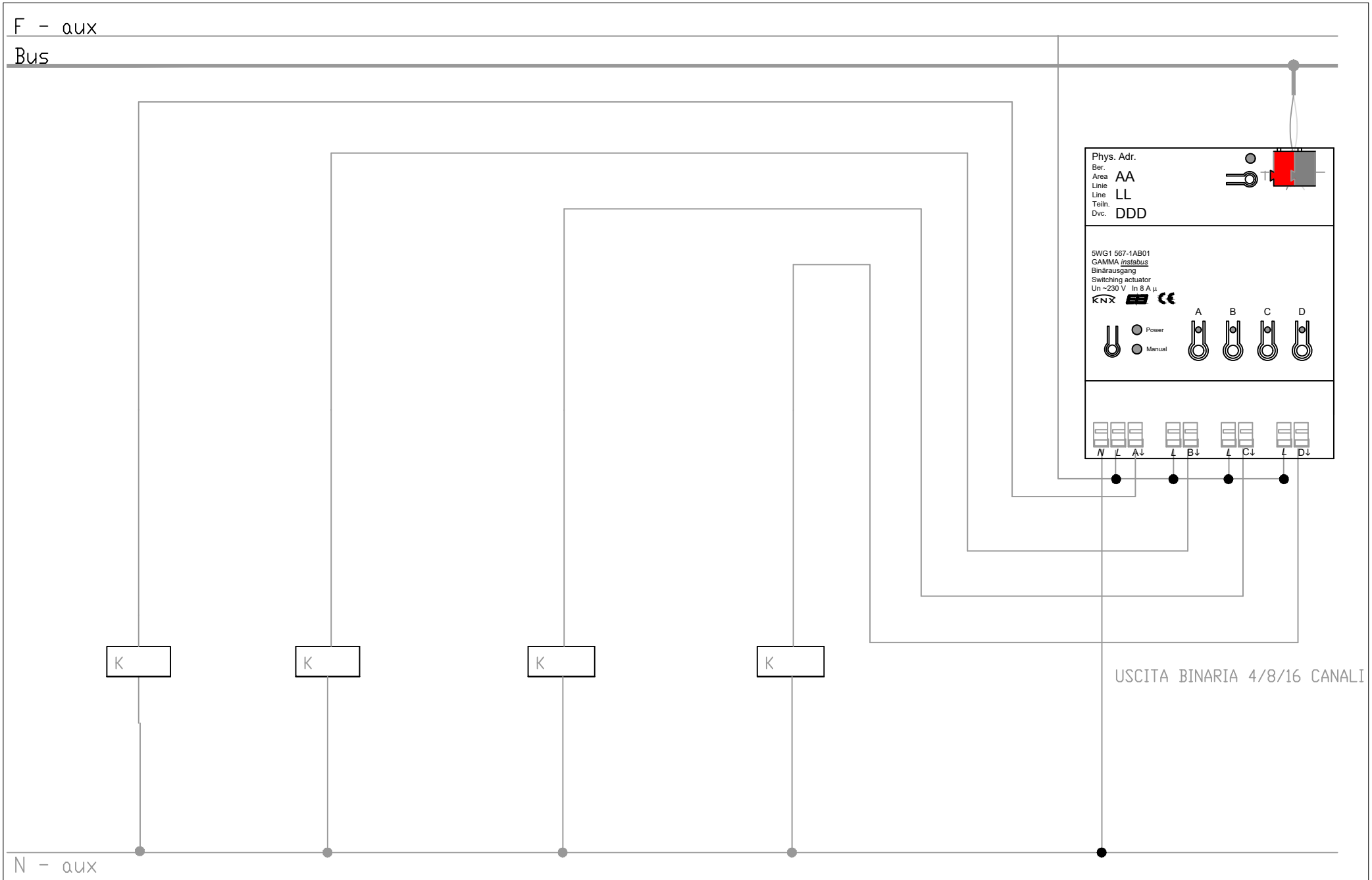


Prefisso quadro:	S.Q.2
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	1,609
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

Sigla utenza			S.Q.2 C-0	S.Q.2 C-1	S.Q.2 C-2	S.Q.2 C-3	S.Q.2 C-4	S.Q.2 C-5	S.Q.2 C-6
Descrizione			INT. GEN. SEZ. CONTINUITA'	MULTIFUNZIONE	CIRC. FM RECEPTION	CIRC. FM UFFICIO	CIRC. FM SPECIALI	RISERVA	RISERVA
Potenza Contemporanea		[kW]	3	0	1	1	1	0	0
Corrente (Ib)		[A]	4,811	0	4,811	4,811	4,811	0	0
CosFi			0,9	---	0,9	0,9	0,9	---	---
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/---	---/---/15	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / ---	---/--- / 6	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		3P x 32 + N	4 x 6 / gL	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	---	100	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	---	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,26	1,26	1,83	1,83	1,83	1,26	1,26
	Sigla		---	---	FG17	FG17	FG17	---	---
	Lungh /L max Prot	[m]	---/---	0/---	30/151	30/151	30/151	0/---	0/---
	Posa		---	143/2U31_/30/0	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0	143/1U__1/30/0
	Sezione	[mmq]	---	---	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	---	---
	Portata (Iz)	[A]	---	---	29	29	29	---	---



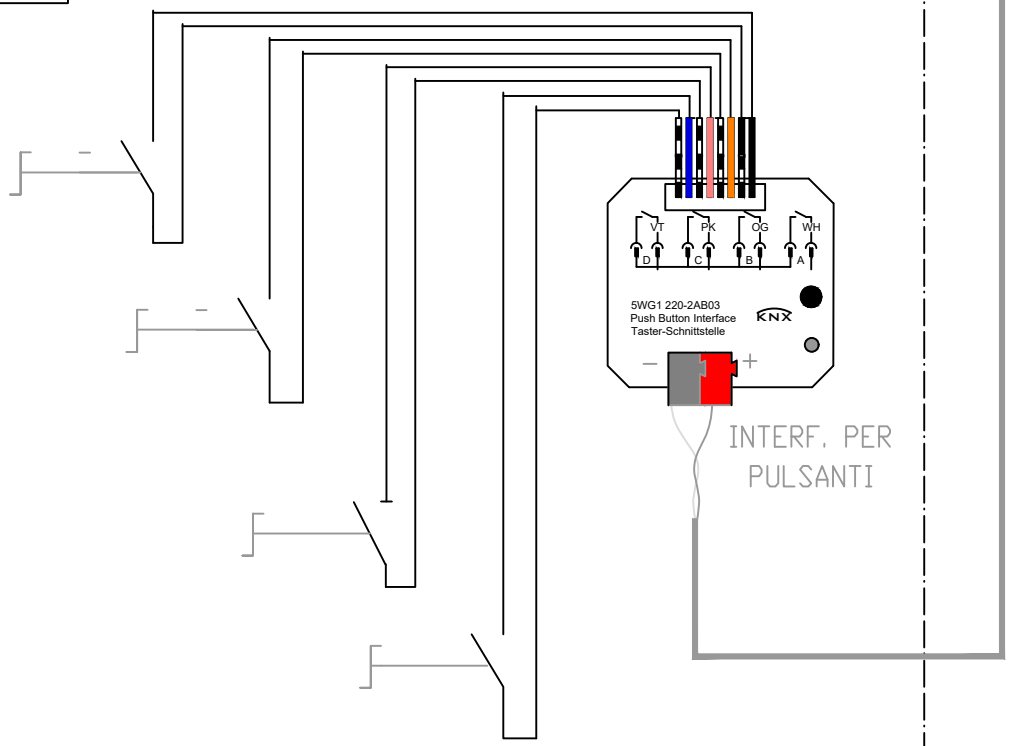
Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	SCHEMA GENERAZIONE LINEA 0



Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	SCHEMA TIPO PER COMANDO CONTATTORI

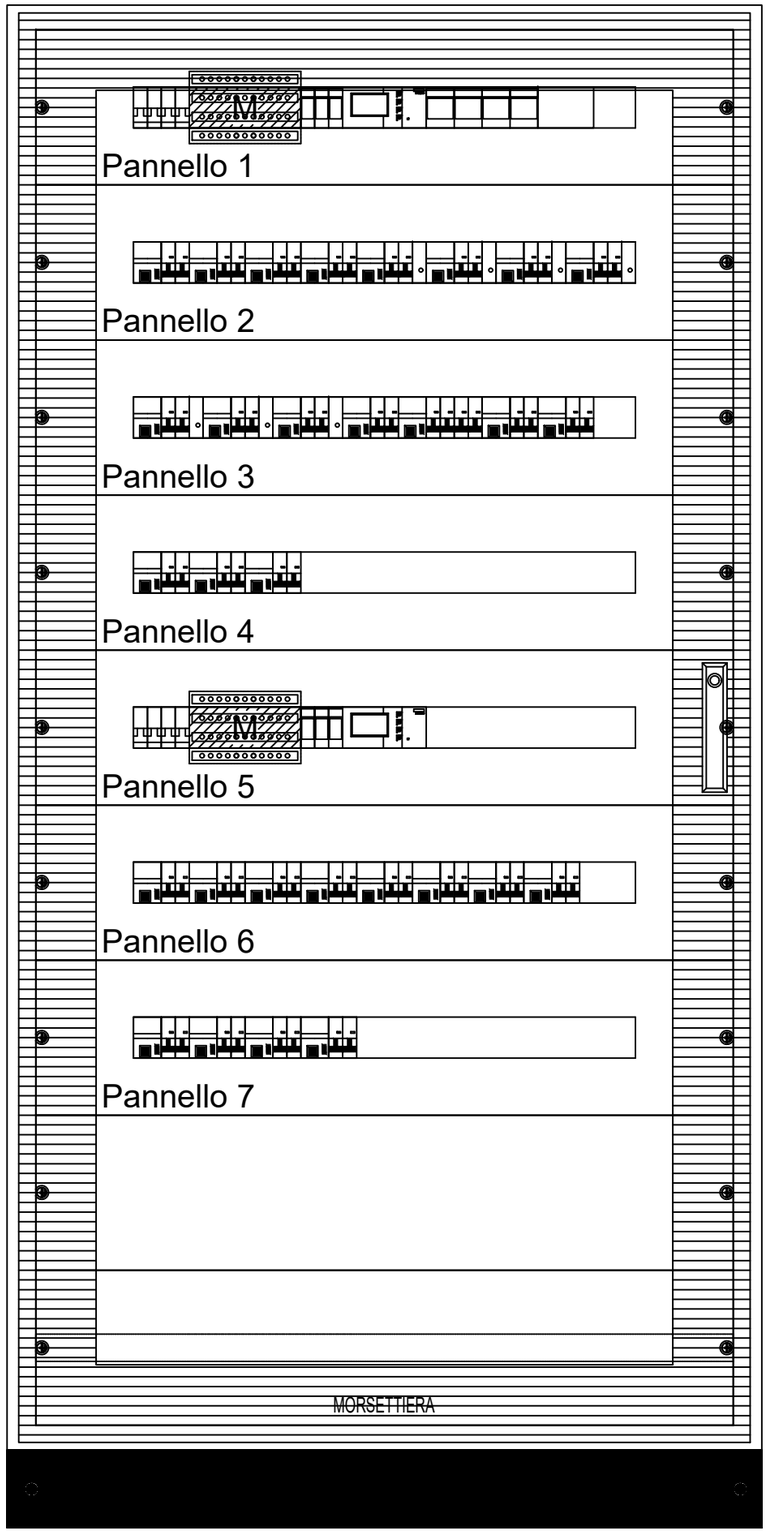
Bus

Fuori quadro



Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	SCHEMA TIPO PER ACCENSIONI

C.01
F 1



DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO

TIPO DI QUADRO:
NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-2

TENSIONE NOMINALE (V):	400/230
CORRENTE NOMINALE SBARRE (A):	0
CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE x 1s (kA):	25
CORRENTE DI PICCO (kA):	53

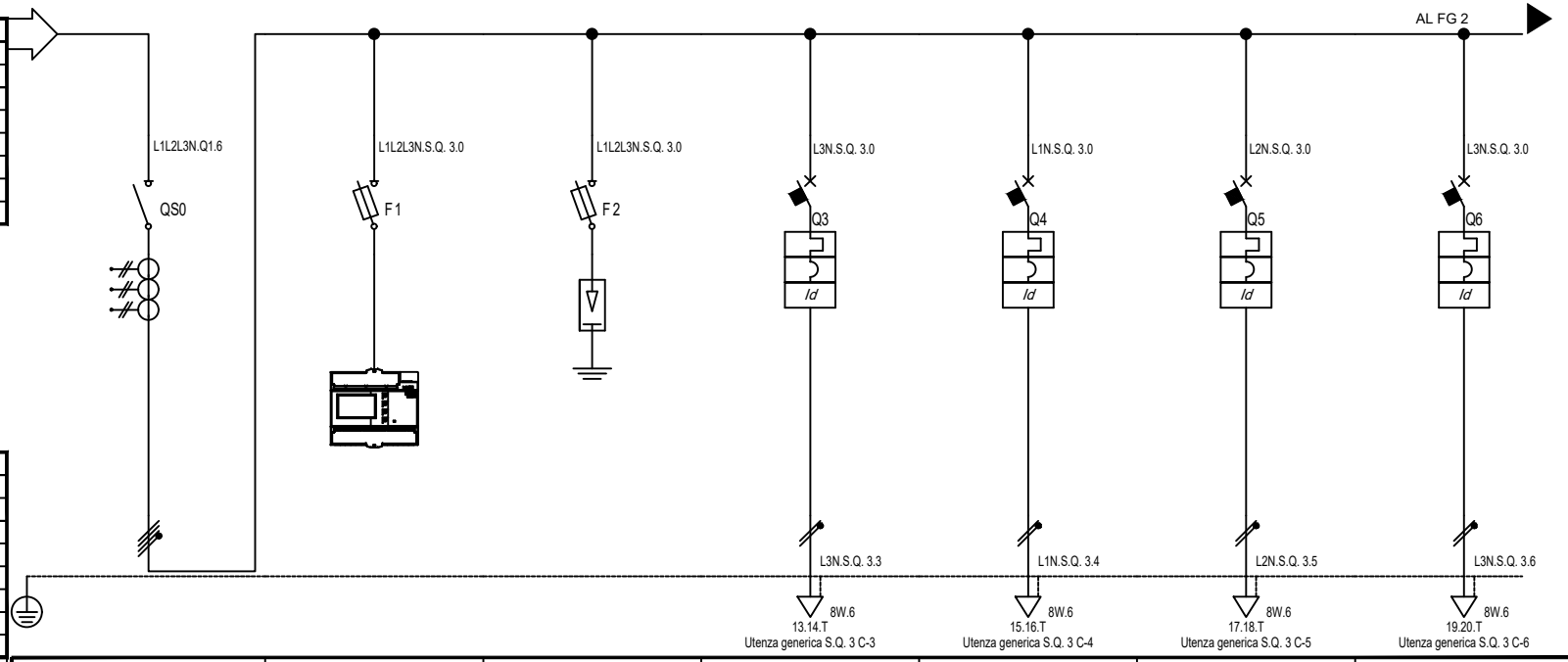
ALTEZZA (mm):	1.950
LARGHEZZA (mm):	993
PROFONDITA' (mm):	251

GRADO DI PROTEZIONE: IP55 (senza porta IP3X)
FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1

COLORE INVOLUCRO: RAL 7035
TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO
ACCESSIBILITA': ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:
SB OS: Sbarre orizzontali superiori
SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo
SB VL: Sbarre verticali laterali
SB VP: Sbarre verticali posteriori

Da Quadro:	Q1
Partenza:	Q1 C-7
Cavo [mm²]:	4(1x16)+(1PE16)
Lunghezza [m]:	30
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	8W.25
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T



Prefisso quadro:	S.Q. 3
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	4,145
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

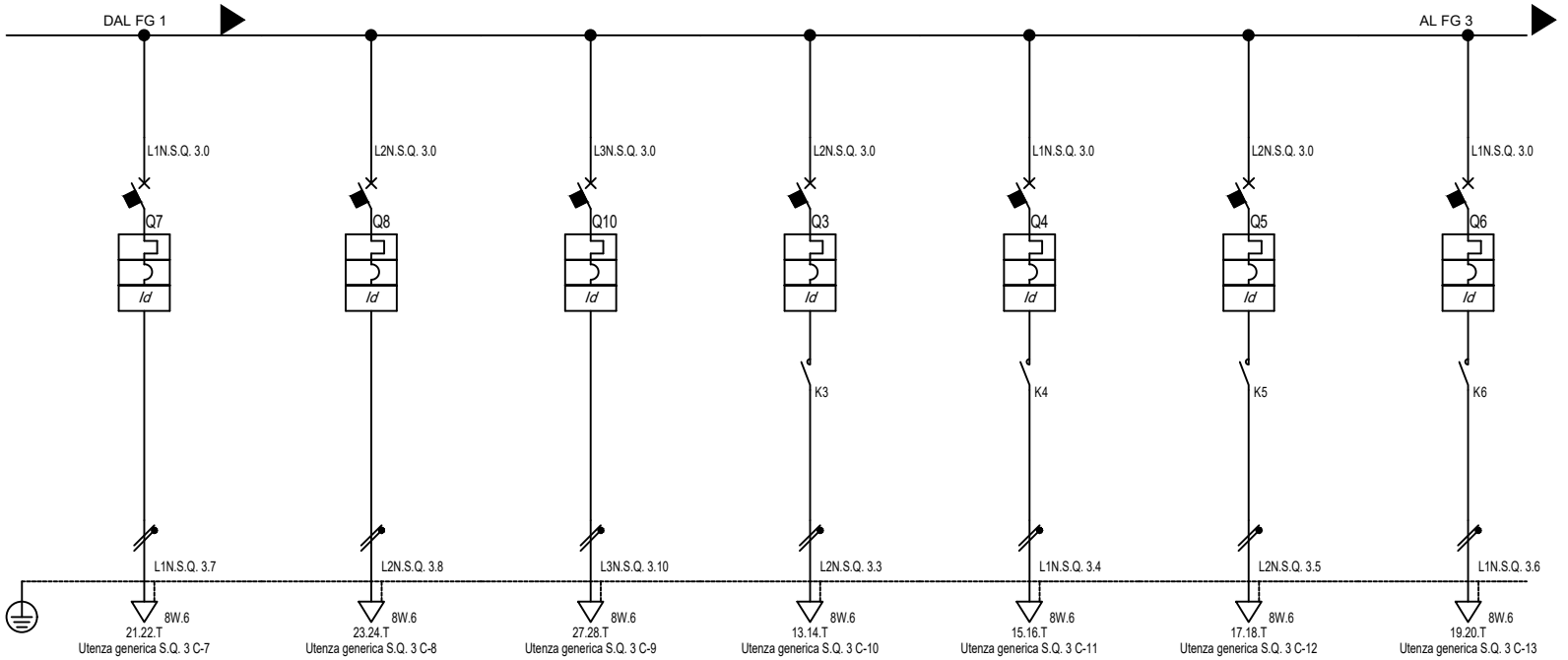
Sigla utenza			S.Q. 3 C-0	S.Q. 3 C-1	S.Q. 3 C-2	S.Q. 3 C-3	S.Q. 3 C-4	S.Q. 3 C-5	S.Q. 3 C-6
Descrizione			GENERALE	MULTIFUNZIONE	SPD	CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N1	CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N°2	CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N°3	CIRC. FM PRESE DI SERVIZIO N°4
Potenza Contemporanea		[kW]	7,15	0	0	1	1	1	1
Corrente (Ib)		[A]	12	0	0	4,811	4,811	4,811	4,811
CosFi			0,9	---	---	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/---	---/---/15	---/---/275	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / ---	---/--- / 6	---/--- / 63	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		3P x 63 + N	4 x 6 / gL	4 x 63 / gL	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	---	100	100	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	---	---	---	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	0,87	0,87	0,87	1,44	1,44	1,44	1,44
	Sigla		---	---	---	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	---/---	0/---	0/---	30/173	30/173	30/173	30/173
	Posa		---	143/2U31_/30/0	143/3M13_/30/0	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	---	---	---	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	---	---	---	29	29	29	29

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

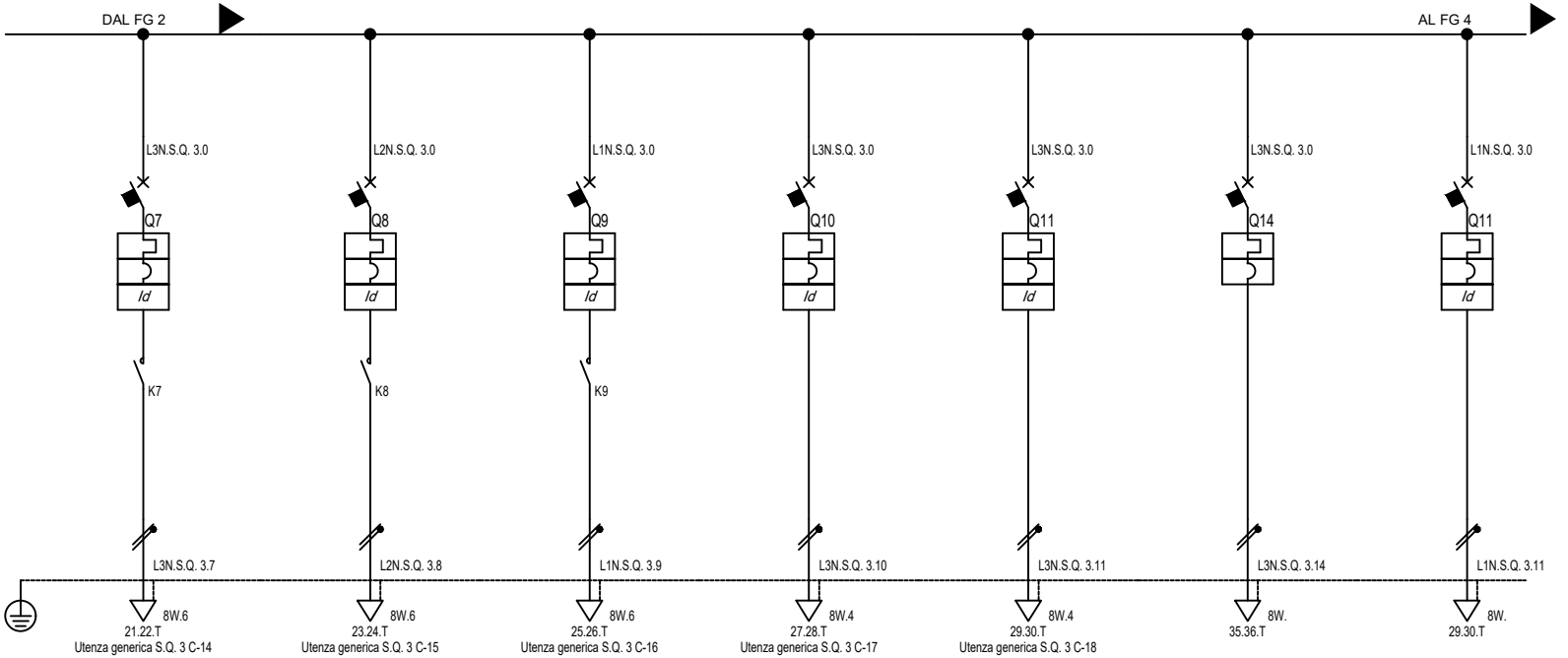
ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.3 SECONDO PIANO - SEZ.NORMALE

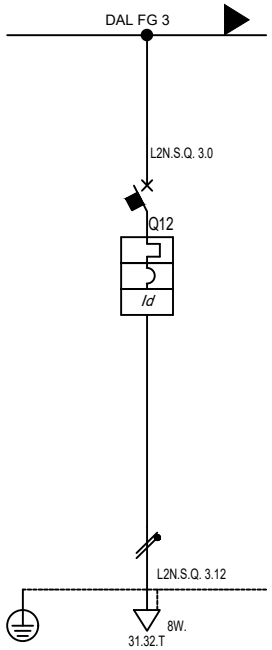
FG1



Sigla utenza			S.Q. 3 C-7	S.Q. 3 C-8	S.Q. 3 C-9	S.Q. 3 C-10	S.Q. 3 C-11	S.Q. 3 C-12	S.Q. 3 C-13
Descrizione			CIRC. FANCOIL N°1	CIRC. FANCOIL N°2	CIRC. FM WC	CIRC. LUCE AMBIENTE CAM. LETTO 1	CIRC. LUCE AMBIENTE CAM. LETTO 2	CIRC. LUCE AMBIENTI 3-4	CIRC. LUCE AMBIENTI 5-6
Potenza Contemporanea		[kW]	0,4	0,4	1	0,15	0,15	0,2	0,2
Corrente (Ib)		[A]	1,925	1,925	4,811	0,722	0,722	0,962	0,962
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,1	1,1	1,44	0,96	0,99	0,99	0,99
	Sigla		FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	30/437	30/437	30/173	30/1.169	40/1.169	30/876	30/876
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	29	29	29	29	29	29	29



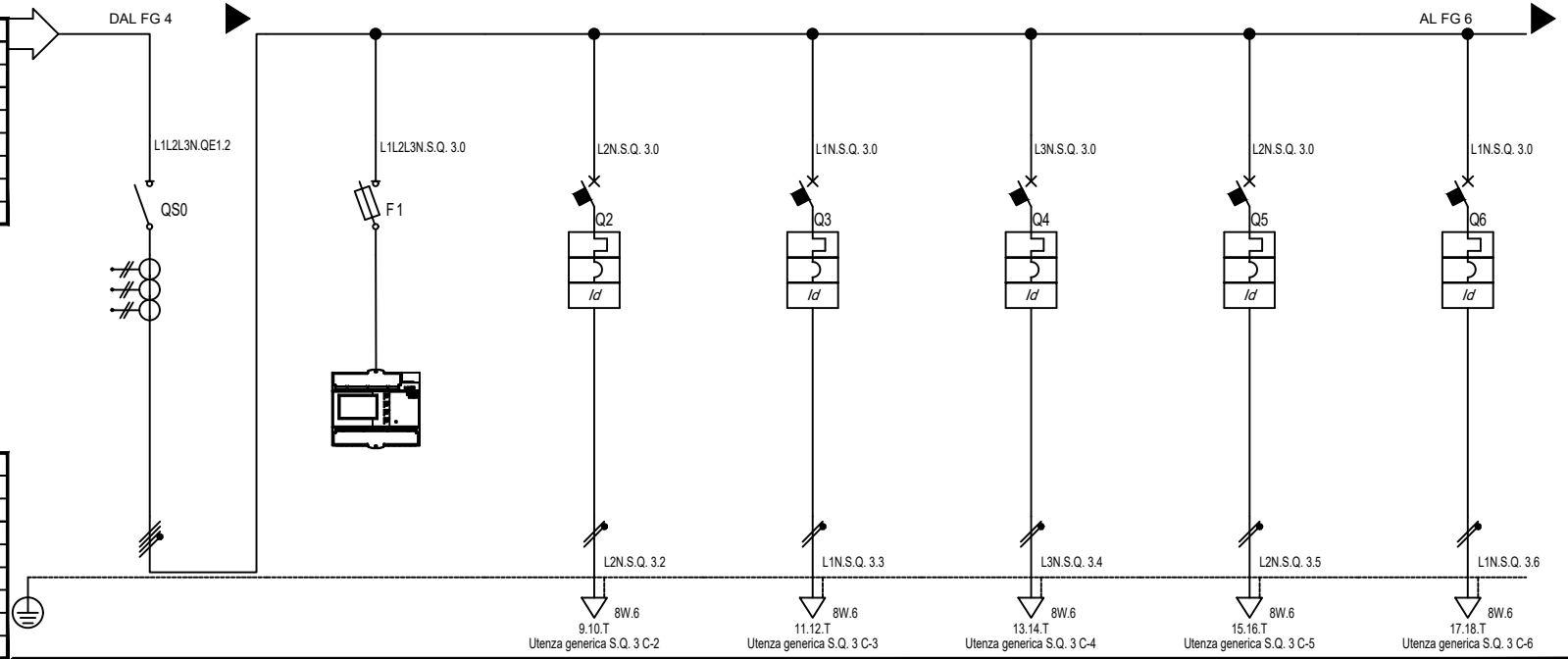
Sigla utenza			S.Q. 3 C-14	S.Q. 3 C-15	S.Q. 3 C-16	S.Q. 3 C-17	S.Q. 3 C-18	S.Q. 3 C-19	S.Q. 3 C-20
Descrizione			CIRC. LUCE AMBIENTI 7-8	CIRC.CIRC. LUCE 9	CIRC. LUCE WC	CIRC. LUCE EMERGENZA	CIRC. LUCE VIE DI ESODO	AUX KNX	RISERVA
Potenza Contemporanea		[kW]	0,2	0,2	0,05	0,1	0,1	0	0
Corrente (Ib)		[A]	0,962	0,962	0,241	0,481	0,481	0	0
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	---	---
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/160	---/---/160	---/---/60	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 6	---/--- / 16
	Poli / Curva		1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 6 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	---	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	0,99	0,99	0,9	0,96	0,96	0,87	0,87
	Sigla		FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	---	---
	Lungh /L max Prot	[m]	30/876	30/876	30/3.514	30/1.103	30/1.103	0/---	0/---
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/3M13_/30/0	143/9U61_/30/0
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	---	---
	Portata (Iz)	[A]	29	29	29	21	21	---	---



AL FG 5

Sigla utenza			S.Q. 3 C-21						
Descrizione			RISERVA						
Potenza Contemporanea		[kW]	0						
Corrente (Ib)		[A]	0						
CosFi			---						
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100						
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160						
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16						
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C						
	P.d.I.	[kA]	6						
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC						
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100						
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	0,87						
	Sigla		---						
	Lungh /L max Prot	[m]	0/---						
	Posa		143/1U__1/30/0						
	Sezione	[mmq]	---						
	Portata (Iz)	[A]	---						

Da Quadro:	QE1
Partenza:	QE1 C-2
Cavo [mm²]:	1(5G10)
Lunghezza [m]:	30
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	8W.25
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T



Prefisso quadro:	S.Q. 3
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	2,171
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

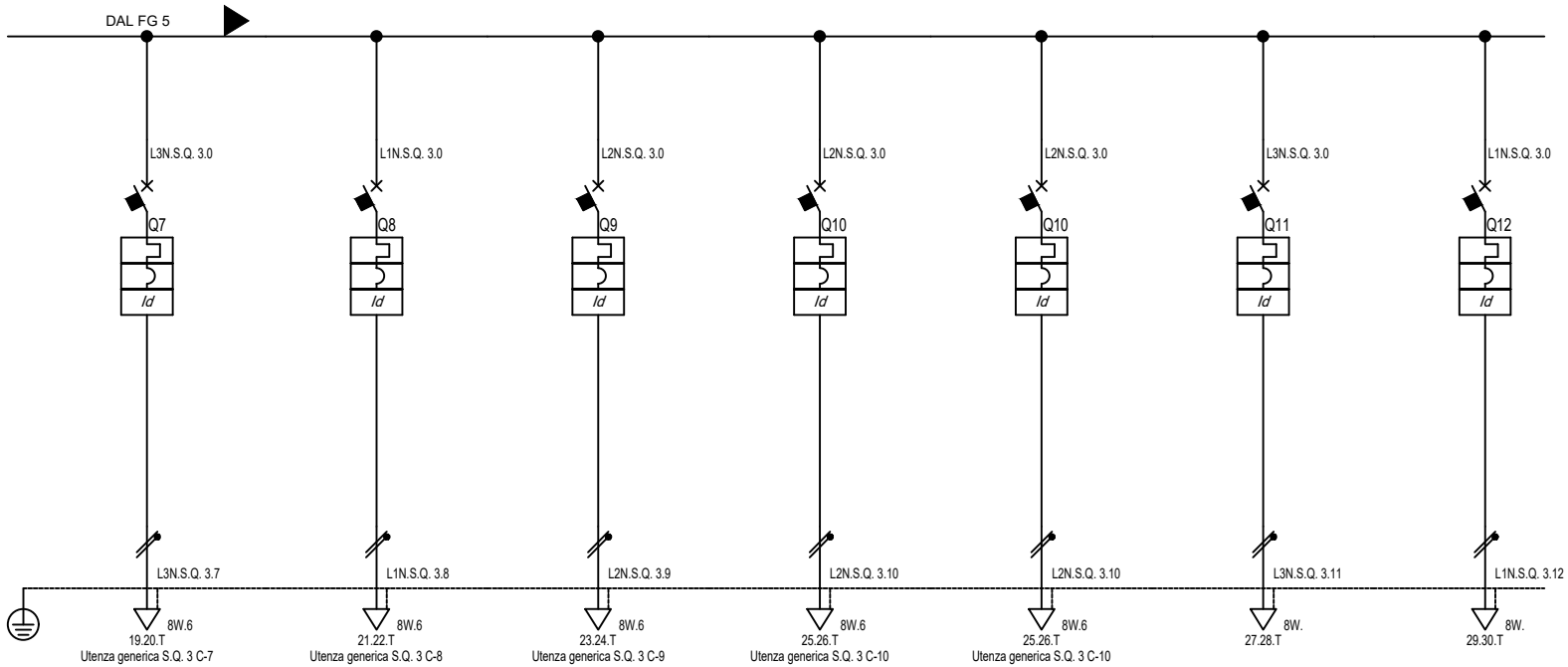
			S.Q. 3 C-0	S.Q. 3 C-1	S.Q. 3 C-2	S.Q. 3 C-3	S.Q. 3 C-4	S.Q. 3 C-5	S.Q. 3 C-6
Sigla utenza									
Descrizione			INT. GEN. SEZ. CONTINUITA'	MULTIFUNZIONE	CIRC. FM POSTAZIONI DI LAVORO N1	CIRC. FM POSTAZIONI DI LAVORO N2	CIRC. FM POSTAZIONI DI LAVORO N3	CIRC. FM ARMADIO DATI	CIRC. FM RIVELAZIONE INCENDIO
Potenza Contemporanea		[kW]	11	0	1,5	1,5	1,5	1	0,5
Corrente (Ib)		[A]	17	0	7,217	7,217	7,217	4,811	2,406
CosFi			0,9	---	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE	Modello		5TL14400	3NW6 Gr. 10x38 Ridotto	5SL65167BB+5SM23236	5SL65167BB+5SM23236	5SL65167BB+5SM23236	5SL65167BB+5SM23236	5SL65167BB+5SM23236
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/---	---/---/15	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / ---	---/--- / 6	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		3P x 40 + N	4 x 6 / gL	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	---	100	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	---	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,48	1,48	2,34	2,34	2,34	2,05	1,77
	Sigla		---	---	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	---/---	0/---	30/91	30/91	30/91	30/139	30/281
	Posa		---	143/2U31_/30/0	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	---	---	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	---	---	29	29	29	29	29

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.3 SECONDO PIANO - SEZ.CONTINUITA'

FG5



Sigla utenza			S.Q. 3 C-7	S.Q. 3 C-8	S.Q. 3 C-9	S.Q. 3 C-10	S.Q. 3 C-10	S.Q. 3 C-11	S.Q. 3 C-12
Descrizione			CIRC. FM ARMADIO AUDIO -VIDEO	CIRC. FM TRASMISSIONE DATI	CIRC. FM TVCC	CIRC. FM ANTINTRUSIONE	CIRC. FM CENTRALINO TV	RISERVA	RISERVA
Potenza Contemporanea		[kW]	1,5	1	1	0,5	0,5	0	0
Corrente (Ib)		[A]	7,217	4,811	4,811	2,406	2,406	0	0
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	---	---
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE	Modello		5SL65167BB+5SM23236	5SL65167BB+5SM23236	5SL65167BB+5SM23236	5SL65167BB+5SM23236	5SL65107BB+5SM23236	5SL65167BB+5SM23236	5SL65167BB+5SM23236
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/100	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 10	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	2,34	2,05	2,05	1,77	1,78	1,48	1,48
	Sigla		FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	---	---
	Lungh /L max Prot	[m]	30/91	30/139	30/139	30/281	30/280	0/---	0/---
	Posa		143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0	143/1U__1/30/0
	Sezione	[mmq]	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	---	---
	Portata (Iz)	[A]	29	29	29	29	29	---	---

C.01
F 1

DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO

TIPO DI QUADRO:
NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-2

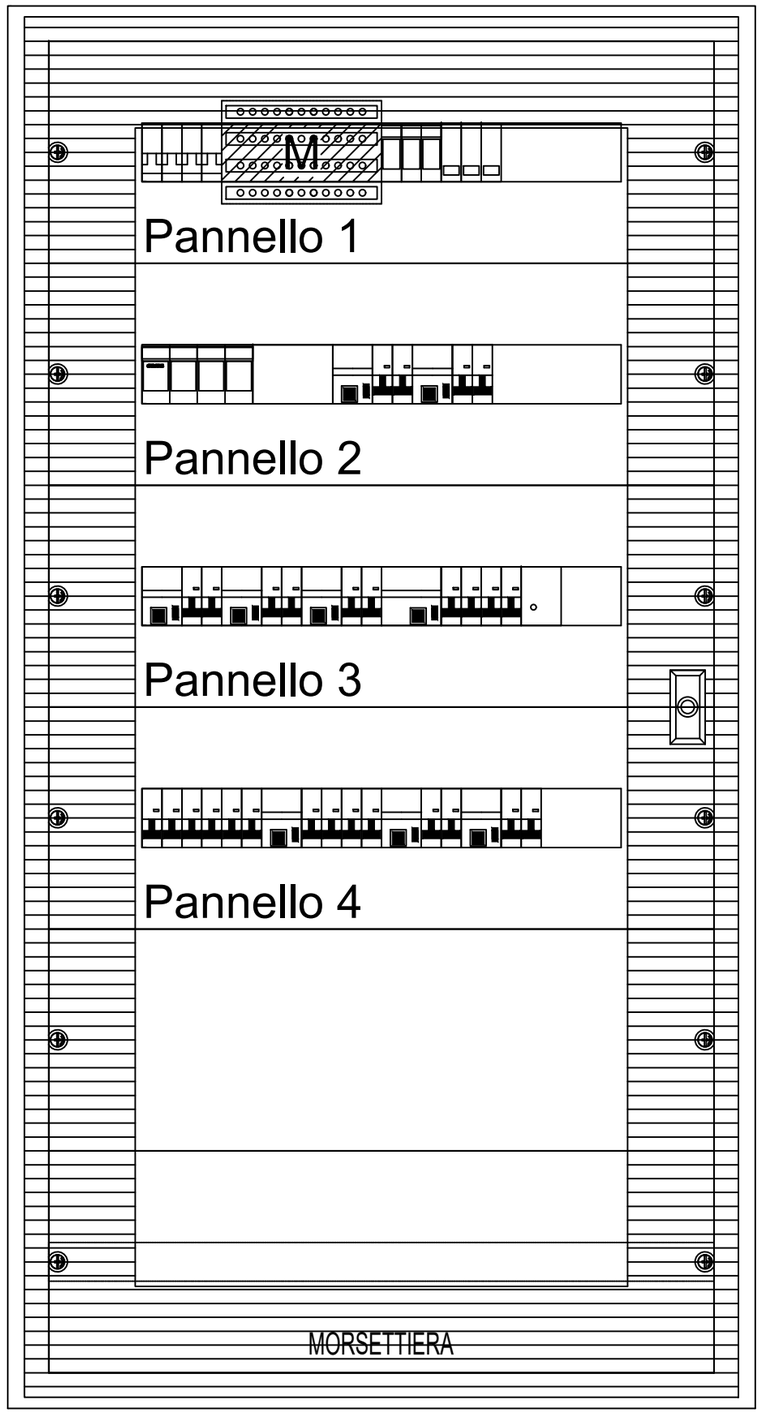
TENSIONE NOMINALE (V):	400/230
CORRENTE NOMINALE SBARRE (A):	0
CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE x 1s (kA):	25
CORRENTE DI PICCO (kA):	53

ALTEZZA (mm):	1.250
LARGHEZZA (mm):	660
PROFONDITA' (mm):	251

GRADO DI PROTEZIONE: IP55 (senza porta IP3X)
FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1

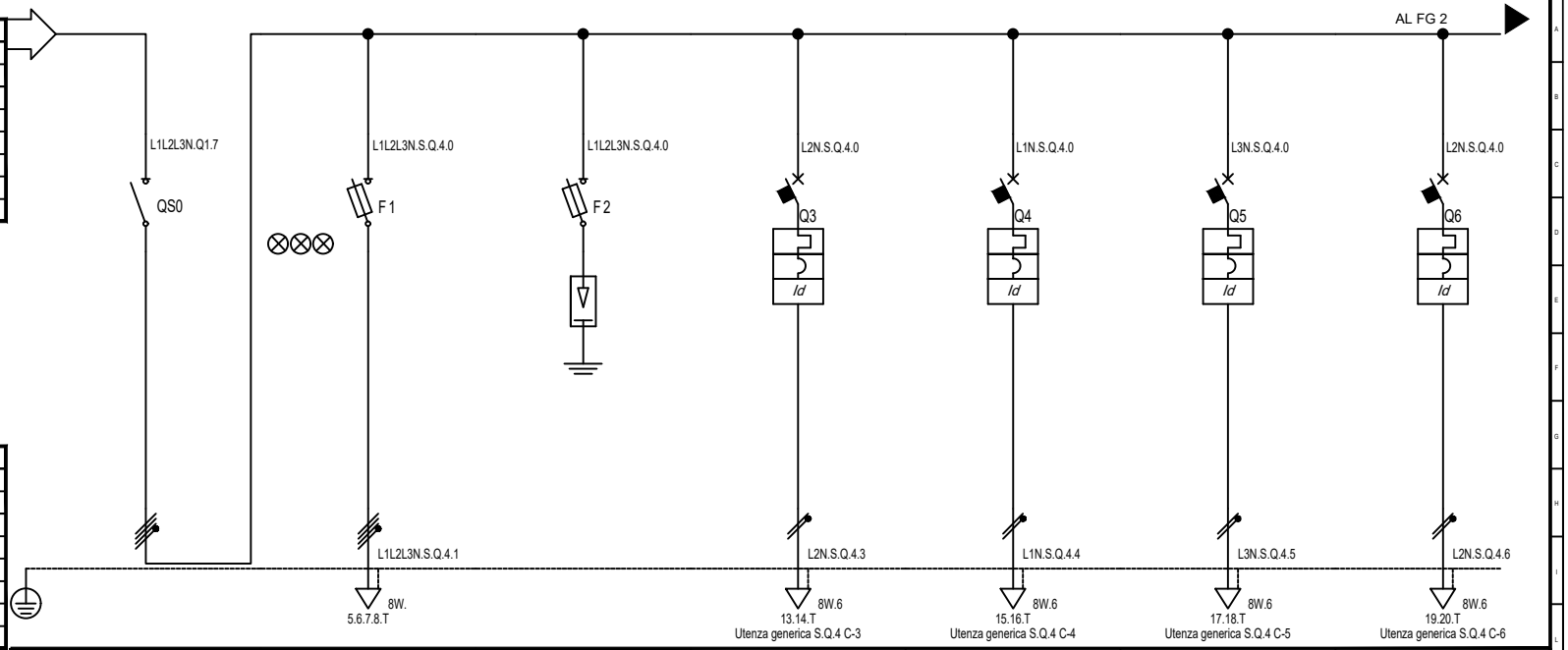
COLORE INVOLUCRO: RAL 7035
TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO
ACCESSIBILITA': ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:
SB OS: Sbarre orizzontali superiori
SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo
SB VL: Sbarre verticali laterali
SB VP: Sbarre verticali posteriori



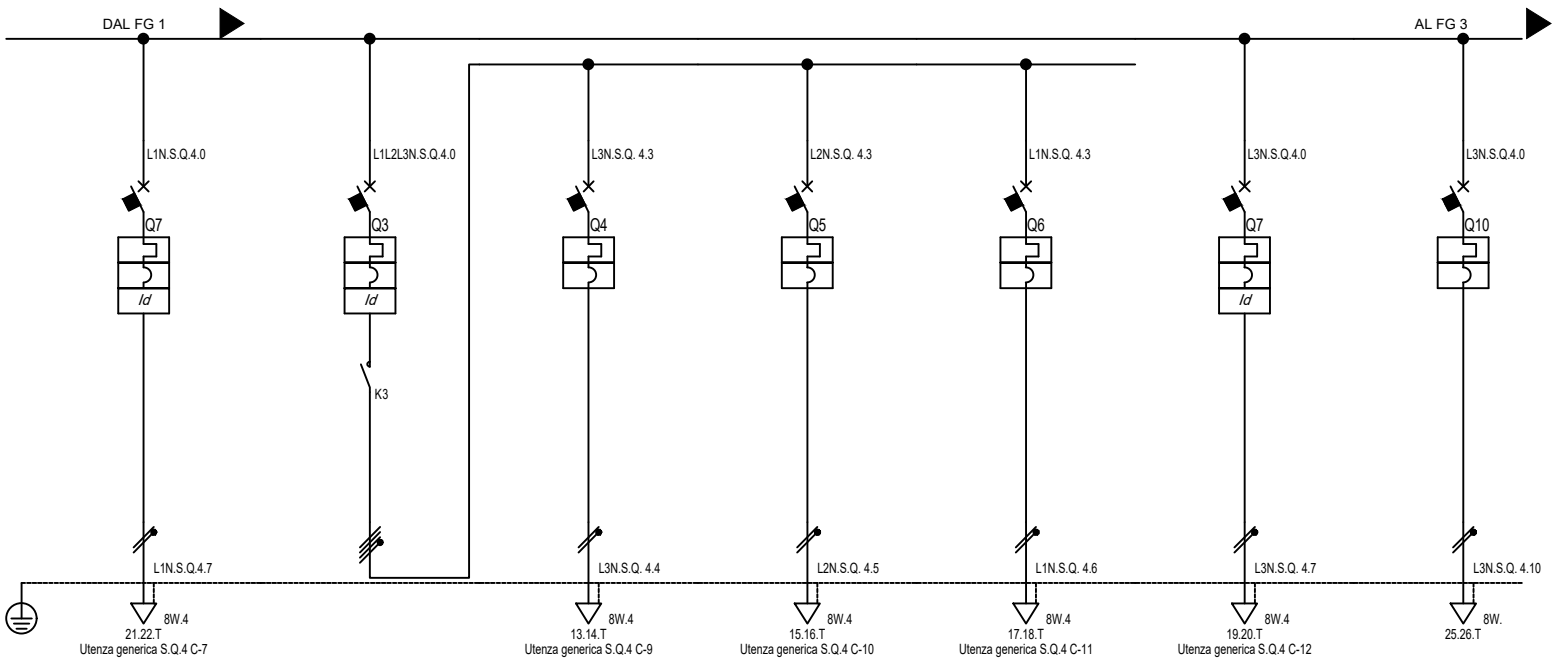
Ing. Antonino Di Maio via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)	ANACAPRI - VILLA ROSA	CARPENTERIA QUADRO Q.4 SALA ESPOSIZIONE - SEZ. NORMALE	P1

Da Quadro:	Q1
Partenza:	Q1 C-8
Cavo [mm²]:	4(1x10)+(1PE10)
Lunghezza [m]:	60
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	8W.16
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T



Prefisso quadro:	S.Q.4
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	1,795
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

Sigla utenza			S.Q.4 C-0	S.Q.4 C-1	S.Q.4 C-2	S.Q.4 C-3	S.Q.4 C-4	S.Q.4 C-5	S.Q.4 C-6
Descrizione			INT.GEN. SEZ. NORMALE	PRESENZA TENSIONE	SPD	CIRC. FANCOIL N°1	CIRC. FANCOIL N°2	CIRC. FM DX	CIRC. FM SX
Potenza Contemporanea		[kW]	4,74	0	0	0,1	0,1	1,6	1,6
Corrente (Ib)		[A]	8,179	0	0	0,481	0,481	7,698	7,698
CosFi			0,9	---	---	0,9	0,9	0,9	0,9
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/---	---/---/15	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / ---	---/--- / 6	---/--- / 40	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 16
	Poli / Curva		3P x 40 + N	4 x 6 / gL	4 x 40 / gL	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C
	P.d.I.	[kA]	---	100	100	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	---	---	---	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA									
	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,07	1,07	1,07	1,13	1,13	2	2
	Sigla		---	---	---	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lungh /L max Prot	[m]	---/---	0/---	0/---	30/1.643	30/1.643	30/99	30/99
	Posa		---	143/2U31_/30/0	143/3M13_/30/0	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8
	Sezione	[mmq]	---	---	---	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)
	Portata (Iz)	[A]	---	---	---	29	29	29	29



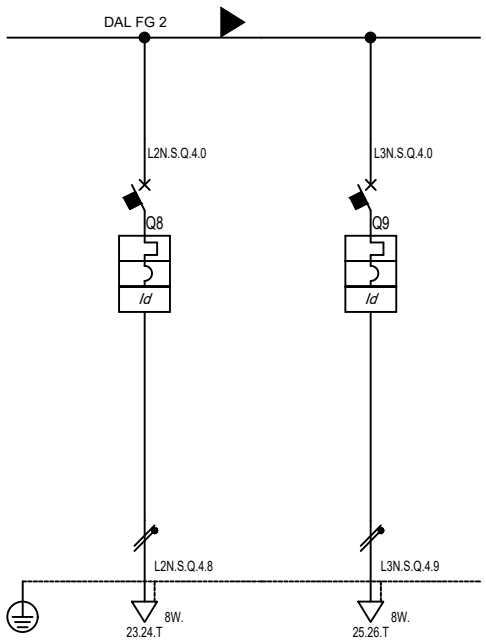
Sigla utenza			S.Q.4 C-7	S.Q.4 C-8	S.Q.4 C-9	S.Q.4 C-10	S.Q.4 C-11	S.Q.4 C-12	S.Q.4 C-13
Descrizione			CIRC. OSCURANTI	BINARIO LUMINOSO n°1	accensione n1	accensione n2	accensione n3	CIRC. LUCE EMERGENZA	AUX KNX
Potenza Contemporanea		[kW]	0,7	0,54	0,18	0,18	0,18	0,1	0
Corrente (Ib)		[A]	3,368	2,598	0,866	0,866	0,866	0,481	0
CosFi			0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	---
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100	100	100	100	100	100
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160	---/---/160	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/60
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16	---/--- / 16	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 10	---/--- / 6
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C	4 x 16 / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 6 + N / C
	P.d.I.	[kA]	6	6	6	6	6	6	6
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	---	---	---	0,03 - Cl. AC	---
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100	100	100	100	100	100
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,7	1,08	1,3	1,3	1,3	1,13	1,07
	Sigla		FG17	---	FG17	FG17	FG17	FG17	---
	Lungh /L max Prot	[m]	30/146	---/---	40/571	40/571	40/571	30/1.642	0/---
	Posa		143/1U__1/30/0,8	---	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/1U__1/30/0,8	143/3M13_/30/0
	Sezione	[mmq]	2(1x2,5)+(1PE2,5)	---	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x4)+(1PE4)	---
	Portata (Iz)	[A]	21	---	21	21	21	29	---

Ing. Antonino Di Maio
via Correale, 11/E - 80067 Sorrento (NA)

ANACAPRI - VILLA ROSA

SCHEMA QUADRO Q.4 SALA ESPOSIZIONE - SEZ.NORMALE

FG2



Sigla utenza			S.Q.4 C-14	S.Q.4 C-15					
Descrizione			RISERVA	RISERVA					
Potenza Contemporanea		[kW]	0	0					
Corrente (Ib)		[A]	0	0					
CosFi			---	---					
Coeff. di Contemporaneita'		[%]	100	100					
PROTEZIONE									
	Esecuzione								
	Im (max/min/reg)	[A]	---/---/160	---/---/160					
	In (max/min/reg)	[A]	---/--- / 16	---/--- / 16					
	Poli / Curva		1P x 16 + N / C	1P x 16 + N / C					
	P.d.I.	[kA]	6	6					
	I differenziale	[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC					
Coeff. Utilizzazione Ku		[%]	100	100					
LINEA	C.d.t Linea (con Ib)	[%]	1,07	1,07					
	Sigla		---	---					
	Lungh /L max Prot	[m]	0/---	0/---					
	Posa		143/1U__1/30/0	143/1U__1/30/0					
	Sezione	[mmq]	---	---					
	Portata (Iz)	[A]	---	---					

Dimensioni dei tubi

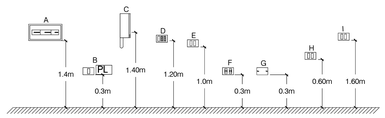
Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro interno dei tubi protettivi di forma 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

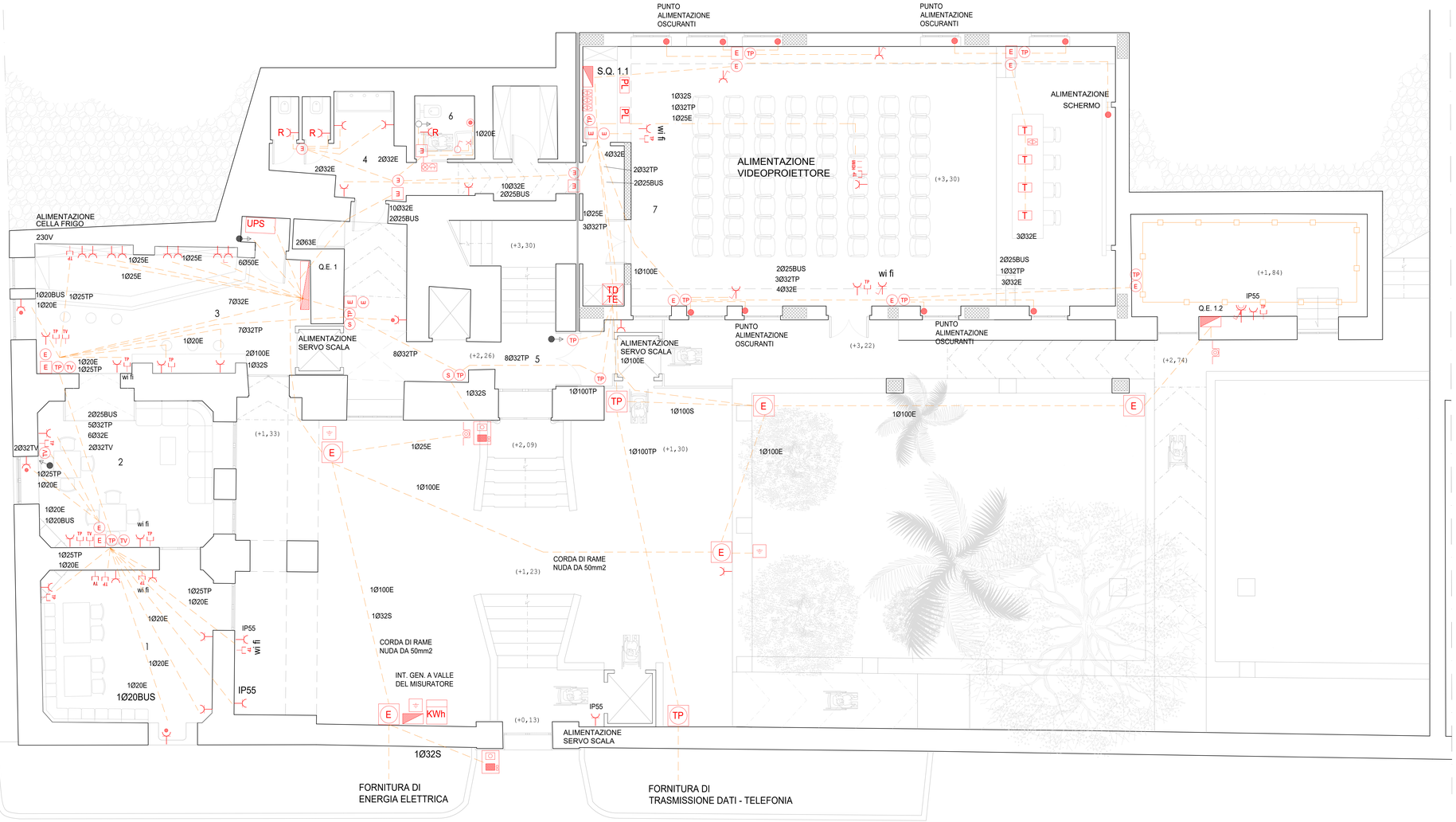
I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappellìotti che sono
piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.

Quote di installazione delle varie apparecchiatureal servizio dell'impianto elettrico e speciale



LEGENDA	
A	QUADRO ELETTRICO A PARETE O INCASSO
B	POSTAZIONE DI LAVORO
C	CITOFONO E INTERRUTTORE VENTILC.
D	PRESE A SPINA E COMANDI PER INTERNO BAGNI
E	COMANDI DI PUNTI LUCE, PRESE A SPIA ECC.
F	PRESE A SPINA TELEFONO
G	CASSETTE DI DERIVAZIONE
H	PRESE COMODINI
I	PRESE TV - MONITOR A PARETE

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone



Piano terreno

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
E	Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in basso
E	Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in alto
TP	Cassetta di derivazione per l'impianto TD-TE tipo ad incasso posizionata in basso
TV	Cassetta di derivazione per l'impianto TV tipo ad incasso posizionata in basso

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
KWh	Misuratore di energia elettrica
	Quadro elettrico
PL	Postazione di lavoro costituita da n°1 cassetta 504 contenente n°2 prese unel 10-16A n°1 cassetta 503 contenente n°2 prese dati RJ 45 categoria 6
IP55	Presa Bipasso2x10/16A+T- IP 55
	Presa Bipasso 2x16A+T
	Presa unel 10-16A per impianto meccanico
R	Presa unel 10-16A per radiatore elettrico
	Presa TD RJ45 categoria 6
	Presa TV digitale terrestre - satellitare
	Pulsante a tirante
	presa comandata per piantana

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Pulsante di reset impianto di chiamata wc disabili
	Segnalazione ottica-acustica chiamata di emergenza disabile
UPS	Soccorritore di energia elettrica
	Armadio trasmissioni dati - telefonia
	Pulsantiera videocitofono
	Apparecchio videocitofonico
	Doppio pulsante
T	Torretta elettrica - speciali costituita da n°1 interruttore Bipolare, n°3 prese unel 10-16A, n°1 presa bipasso 10-16A n°2 prese RJ45 categoria 6
	Pozzetto di terra con dispersore ramato da 1.5mt
	Pulsante di sgancio impianto elettrico

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto
PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto
PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo
R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

TAVOLA
IE05
PIANTA PIANO TERRA
progetto impianto elettrico
scala
1:50
luglio
2018

Dimensioni dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

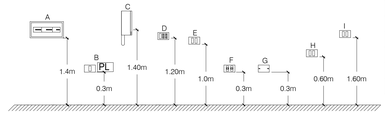
I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.

Diametri minimi tubi flessibili in PVC

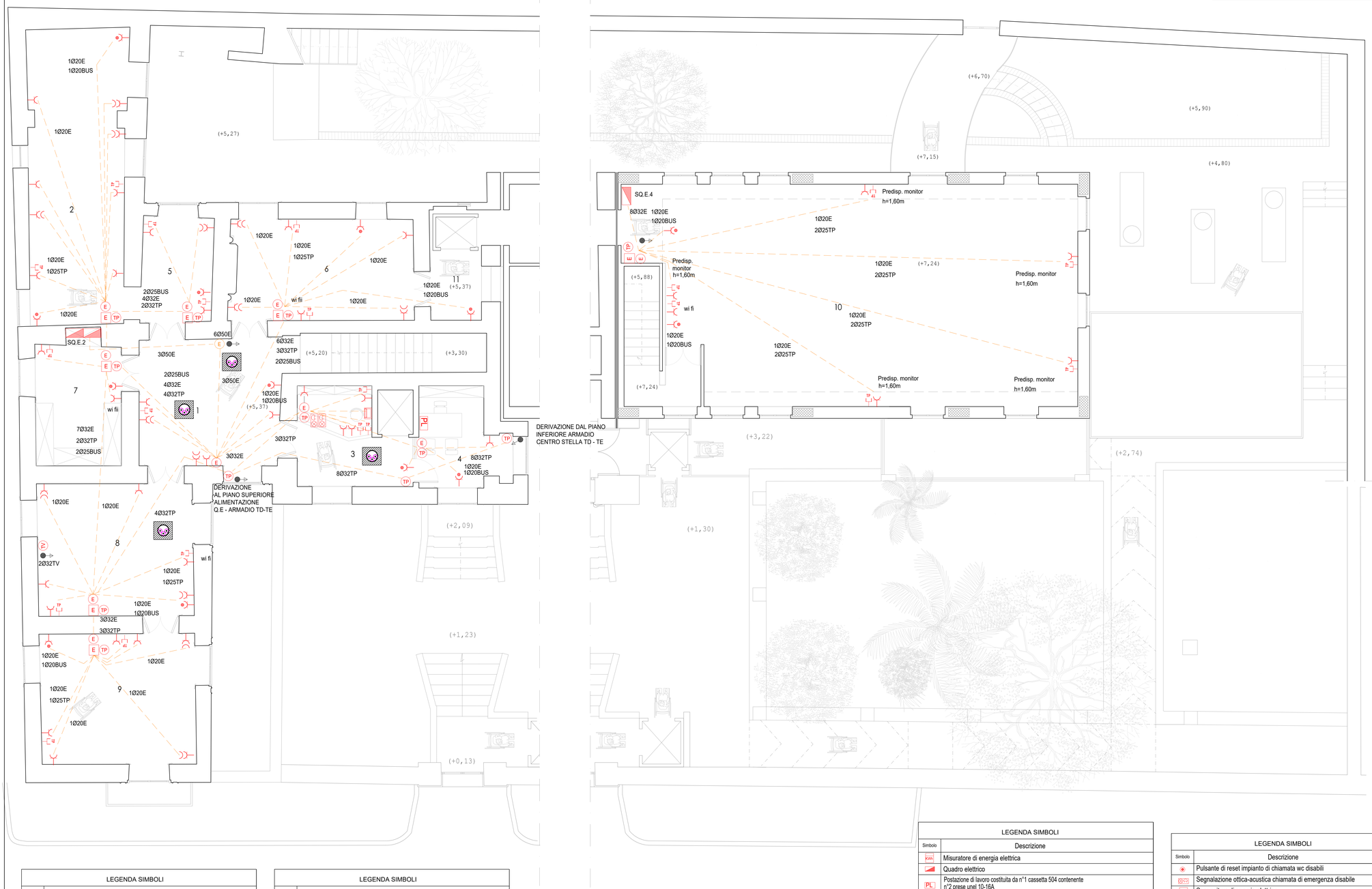
Uo/U	Cavi		Num.	Sezione (mm²) 1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	50	63	-

Quote di installazione delle varie apparecchiatureal servizio dell'impianto elettrico e speciale



LEGENDA	
A	QUADRO ELETTRICO A PARETE O INCASSO
B	POSTAZIONE DI LAVORO
C	CITOFONO E INTERRUTTORE VENTILC.
D	PRESE A SPINA E COMANDI PER INTERNO BAGNI
E	COMANDI DI PUNTI LUCE, PRESE A SPIA ECC.
F	PRESE A SPINA TELEFONO
G	CASSETTE DI DERIVAZIONE
H	PRESE COMODINI
I	PRESE TV - MONITOR A PARETE

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenze, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone



Piano primo

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
E	Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in basso
E	Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in alto
TP	Cassetta di derivazione per l'impianto TD-TE tipo ad incasso posizionata in basso
TV	Cassetta di derivazione per l'impianto TV tipo ad incasso posizionata in basso

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
KWh	Misuratore di energia elettrica
	Quadro elettrico
PL	Postazione di lavoro costituita da n°1 cassetta 504 contenente n°2 prese unel 10-16A n°1 cassetta 503 contenente n°2 prese dati RJ 45 categoria 6
IP55	Presa Bipasso2x10/16A+T- IP 55
	Presa Bipasso 2x16A+T
	Presa unel 10-16A per impianto meccanico
R	Presa unel 10-16A per radiatore elettrico
	Presa TD RJ45 categoria 6
	Presa TV digitale terrestre - satellitare
	Pulsante a tirante
	presa comandata per piantana

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Pulsante di reset impianto di chiamata wc disabili
	Segnalazione ottica-acustica chiamata di emergenza disabile
UPS	Soccorritore di energia elettrica
	Armadio trasmissioni dati - telefonia
	Pulsantiera videocitofono
	Apparecchio videocitofonico
	Doppio pulsante
T	Torretta elettrica - speciali costituita da n°1 interruttore Bipolare, n°3 prese unel 10-16A, n°1 presa bipasso 10-16A n°2 prese RJ45 categoria 6
	Pozzetto di terra con dispersore ramato da 1.5mt

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

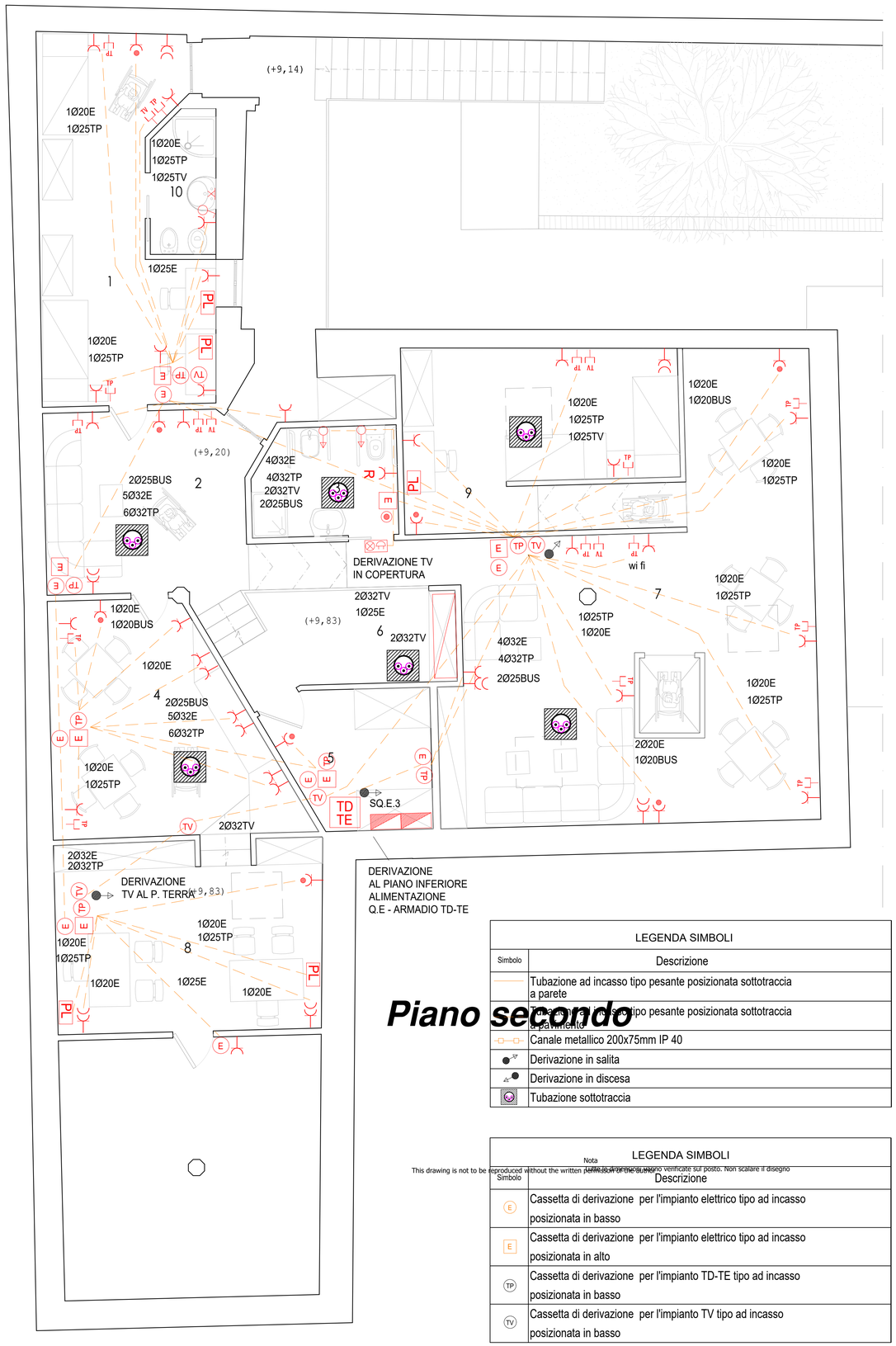
R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

TAVOLA **IE05**

PIANTA PIANO PRIMO
progetto impianto elettrico

scala 1:50

luglio 2018



DERIVAZIONE
AL PIANO INFERIORE
ALIMENTAZIONE
Q.E - ARMADIO TD-TE

Piano secondo

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
E	Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in basso
E	Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in alto
TP	Cassetta di derivazione per l'impianto TD-TE tipo ad incasso posizionata in basso
TV	Cassetta di derivazione per l'impianto TV tipo ad incasso posizionata in basso

This drawing is not to be reproduced without the written permission of the author.

Nota
Tutte le dimensioni vanno verificate sul posto. Non scalare il disegno

Diametri minimi tubi flessibili in PVC

	Cavi			Sezione (mm²)				
Uo/U			Num.	1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

Dimensioni dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Pulsante di reset impianto di chiamata wc disabili
	Segnalazione ottica-acustica chiamata di emergenza disabile
UPS	Soccorritore di energia elettrica
	Armadio trasmissioni dati - telefonia
	Pulsantiera videocitofono
	Apparecchio videocitofonico
	Doppio pulsante
T	Torretta elettrica - speciali costituita da n°1 interruttore Bipolare, n°3 prese unel 10-16A, n°1 presa bipasso 10-16A n°2 prese RJ45 categoria 6
	Pozzetto di terra con dispersore ramato da 1.5mt

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
kWh	Misuratore di energia elettrica
	Quadro elettrico
PL	Postazione di lavoro costituita da n°1 cassetta 504 contenente n°2 prese unel 10-16A n°1 cassetta 503 contenente n°2 prese dati RJ 45 categoria 6
IP55	Presa Bipasso2x10/16A+T- IP 55
	Presa Bipasso 2x16A+T
	Presa unel 10-16A per impianto meccanico
R	Presa unel 10-16A per radiatore elettrico
	Presa TD RJ45 categoria 6
	Presa TV digitale terrestre - satellitare
	Pulsante a tirante
	presa comandata per piantana

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IE06

PIANTA PIANO SECONDO
progetto impianto elettrico

scala
1:50

luglio
2018

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia
E	Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in basso
E	Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in alto
	Punto luce a pulsante
	Punto luce a interruttore
	Selettore a chiave

LEGENDA SIMBOLI		
Simbolo	Descrizione	Codice
	Bellai Sospensione 50W+14W a70	1025AOFLED
	Bellai Sospensione 50W+14W a95	1026BOFLED
	N90 plafone 3x14W UGR<19 L=3584mm	Q431+Q452(3)+MWPB
	N90 plafone 2x14W UGR<19 L=2397mm	Q428+Q452(2)+MWPB
	N90 plafone 1x14W UGR<19 L=1208mm	Q427+Q452(1)+MWPB
	Smart 60x60 plafone 36W UGR<19	INC1235+PLA50122
	Smart 30x30 plafone 18W UGR<19	INC1273+PLA50120
	Orion Led plafone 18W ø30	PLA00009
	Applique Simply 42W Up/down light	2019BOFLED
	Light Up Earth 8.3W 18° a144	E112+KX197
	Lander applique 14W ATC IP66	AKS6
	Pro 4.7W 10° IP66	BK19
	Walky parete 10.4W AL	EI32+X339
	Pro plafone 12W 40°	BX27
	Laser Blade InOut plafone 10W 46°/44°	E879
	Plafoniera stagna 40W IP65	LT00247
	Binario elettrificato trifase + acc.	
	Underscore15 9.6W/m + accessori	
	Palco 18W 26° CRI90 DALI	QI662
	Piantana Ariell 28W up light	5026ADM
	Bond Sospensione 22W	SOS00046
	Piantana Inge 40W E27	TER00120
	Orion Led 22W ø39	PLA00010
	Desk light Soft 15W E27	TAV564
	Soft Wall braccio singolo 15W E27	PAR098
	Piantana Soft 20W E27	TER00027
	Tablet applique 15W	PAR00010
	Led pluswe	BD72
	Plafoniera a Led SE, 7,5W	4202 + 15037
	Plafoniera a Led 5A, 7,5W	4380 + 15037

Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

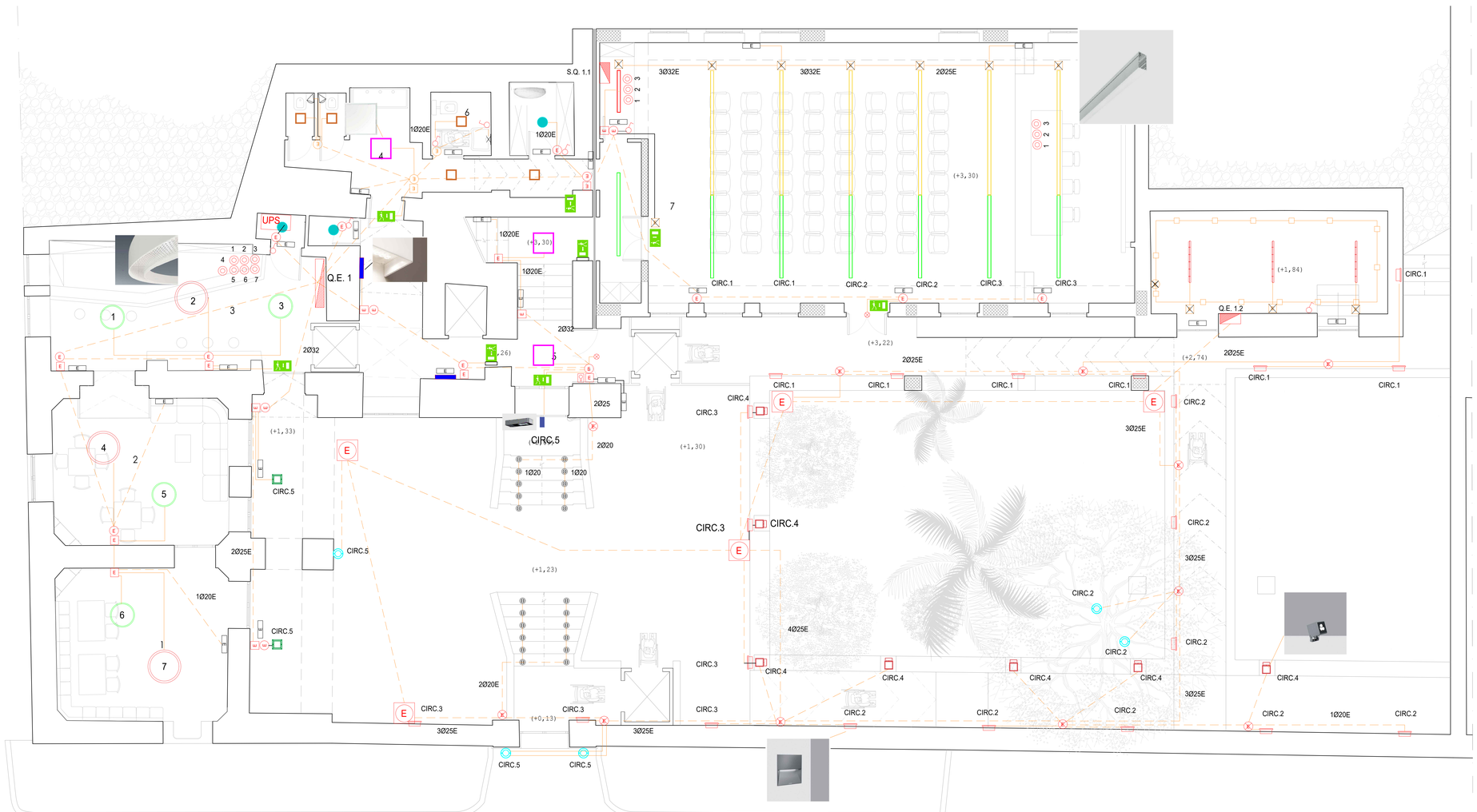
COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.

Diametri minimi tubi flessibili in PVC

	Cavi			Sezione (mm²)				
Uo/U			Num.	1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-

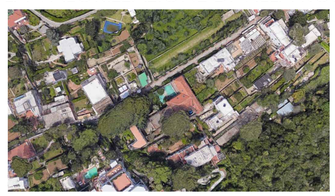


Piano terreno

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA



RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. RODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IE07

PIANTA PIANO TERRA
progetto impianto illuminazione

scala
1:50

luglio
2018

LEGENDA SIMBOLI					
Simbolo	Descrizione	Codice		Descrizione	Codice
	Bellai Sospensione 50W+14W ø70	1025AOFLED		Plafoniera stagna 40W IP65	L700247
	Bellai Sospensione 50W+14W ø95	1025BOFLED		Binario elettrificato trifase + acc.	
	N90 plafone 3x14W UGR<19 L=3594mm	Q431+Q452(3)+MWP8		Underscore15 9.6W/m + accessori	
	N90 plafone 2x14W UGR<19 L=2397mm	Q428+Q452(2)+MWP8		Palco 18W 26° CRI90 DALI	Q662
	N90 plafone 1x14W UGR<19 L=1208mm	Q427+Q452(1)+MWP8		Piantana Ariell 28W up light	5026ADM
	Smart 60x60 plafone 36W UGR<19	INC1235+PLA50122		Bond Sospensione 22W	SOS00046
	Smart 30x30 plafone 18W UGR<19	INC1273+PLA50120		Piantana Inge 40W E27	TER00120
	Orion Led plafone 18W ø30	PLA00009		Orion Led 22W ø39	PLA00010
	Applique Simply 42W Up/down light	2019BOFLED		Desk light Soft 15W E27	TAV564
	Light Up Earth 8.3W 18° ø144	E112+X197		Soft Wall braccio singolo 15W E27	PAR098
	Lander applique 14W ATC IP66	AKS6		Piantana Soft 20W E27	TER00027
	iPro 4,7W 10° IP66	BK19		Tablet applique 15W	PAR00010
	Walky parete 10.4W AL	EI32+X339		Plafoniera a Led SE, 7,5W	4202 +15037
	iPro plafone 12W 40°	BX27		Plafoniera a Led SA, 7,5W	4380 + 15037

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

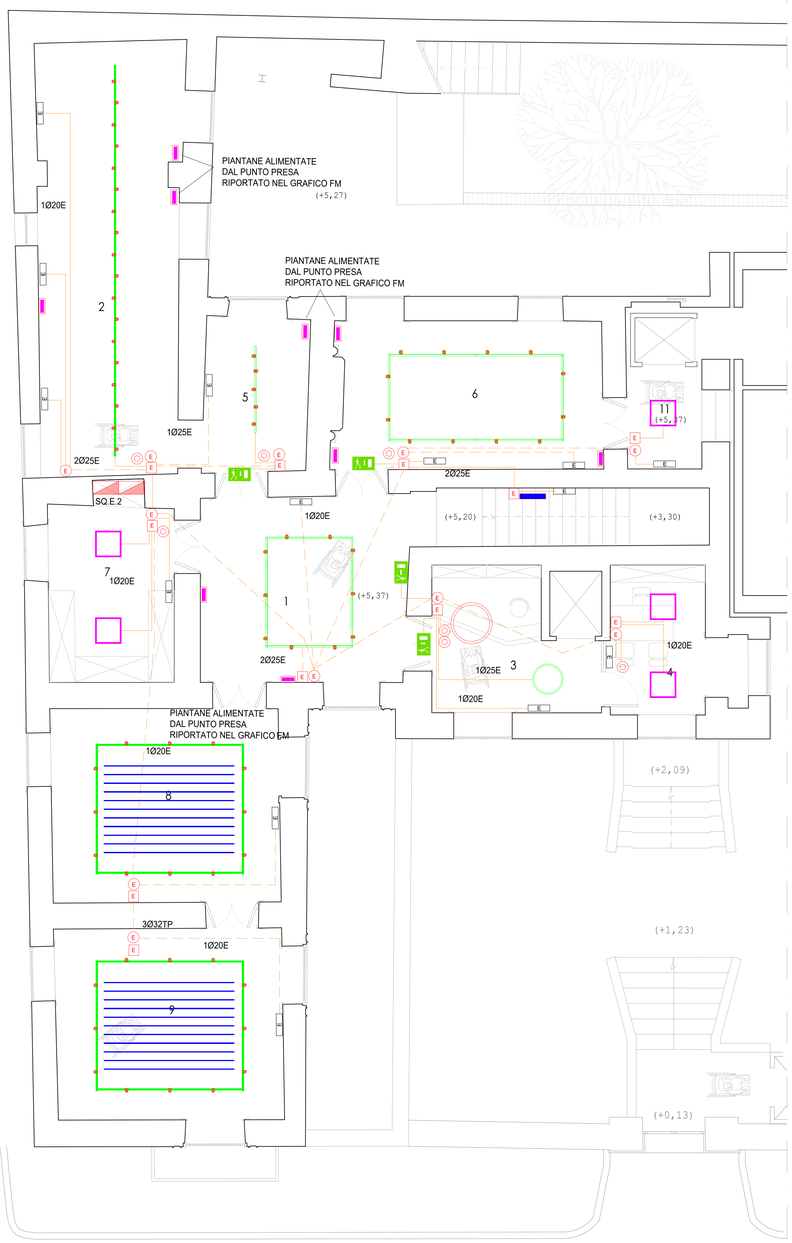
Diametri minimi tubi flessibili in PVC

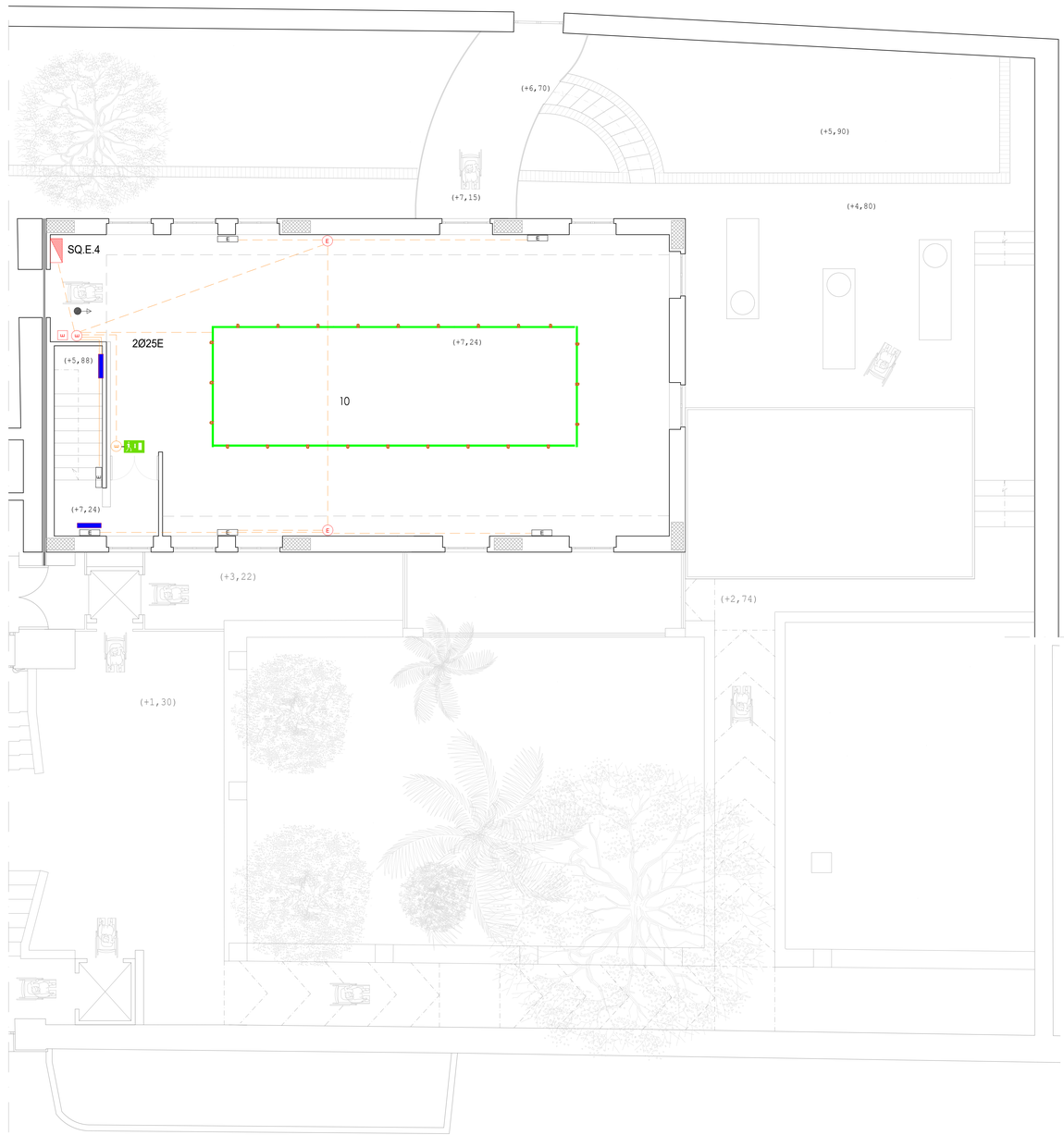
	Cavi			Sezione (mm²)				
Uo/U			Num.	1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.





LEGENDA SIMBOLI		LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete		Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in basso
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento		Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in alto
	Canale metallico 200x75mm IP 40		Punto luce a pulsante
	Derivazione in salita		Punto luce a interruttore
	Derivazione in discesa		Tubazione sottotraccia

Piano primo

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. RODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IE08

PIANTA PIANO PRIMO
progetto impianto illuminazione

scala
1:50

luglio
2018

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia
E	Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in basso
E	Cassetta di derivazione per l'impianto elettrico tipo ad incasso posizionata in alto
	Punto luce a pulsante
	Punto luce a interruttore

LEGENDA SIMBOLI		
Simbolo	Descrizione	Codice
	Bellai Sospensione 50W+14W ø70	1025AOFLED
	Bellai Sospensione 50W+14W ø95	1025BOFLED
	iN90 plafone 3x14W UGR<19 L=3594mm	Q431+Q452(3)+MWP8
	iN90 plafone 2x14W UGR<19 L=2397mm	Q428+Q452(2)+MWP8
	iN90 plafone 1x14W UGR<19 L=1208mm	Q427+Q452(1)+MWP8
	Smart 60x60 plafone 36W UGR<19	INC1235+PLA50122
	Smart 30x30 plafone 18W UGR<19	INC1273+PLA50120
	Orion Led plafone 18W ø30	PLA00009
	Applique Simply 42W Up/down light	2019BOFLED
	Light Up Earth 8.3W 18° ø144	E112+X197
	Lander applique 14W ATC IP66	AKS6
	iPro 4,7W 10° IP66	BK19
	Walky parete 10.4W AL	EI32+X339
	iPro plafone 12W 40°	BX27
	Laser Blade InOut plafone 10W 46°/44°	E879
	Plafoniera stagna 40W IP65	L700247
	Binario elettrificato trifase + acc.	
	Underscore15 9.6W/m + accessori	
	Palco 18W 26° CRI90 DALI	Q662
	Piantana Ariell 28W up light	5026ADM
	Bond Sospensione 22W	SOS00046
	Piantana Inge 40W E27	TER00120
	Orion Led 22W ø39	PLA00010
	Desk light Soft 15W E27	TAV564
	Soft Wall braccio singolo 15W E27	PAR098
	Piantana Soft 20W E27	TER00027
	Tablet applique 15W	PAR00010
	Plafoniera a Led SE, 7,5W	4202 +15037
	Plafoniera a Led SA, 7,5W	4380 + 15037

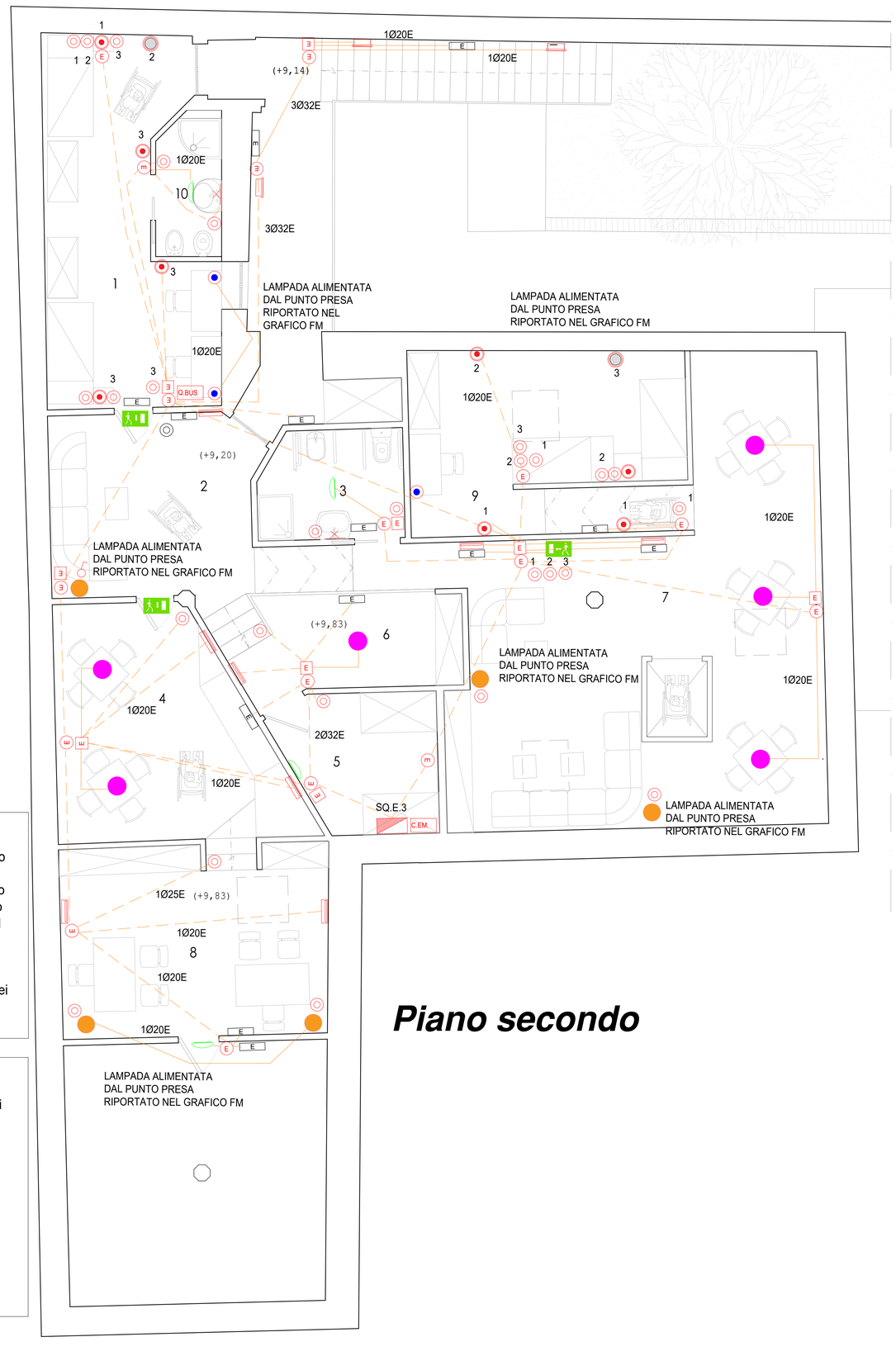
Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.



Piano secondo

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

Diametri minimi tubi flessibili in PVC

	Cavi		Num.	Sezione (mm²) 1,5	2,5	4	6	10
Uo/U								
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IE09

PIANTA PIANO SECONDO
progetto impianto illuminazione

scala
1:50

luglio
2018

PROVINCIA DI NAPOLI

COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IM01

RELAZIONE ILLUSTRATIVA
progetto impianti meccanici

scala

luglio
2018

INDICE

IMPIANTO TERMICO E IDRICO 3

1.1 PREMESSA 3
1.2 IL COMPLESSO 3
1.3 NORME E LEGGI 3
1.4 DATI DI PROGETTO E PRESTAZIONI DELL'IMPIANTO 4
1.5 CONDIZIONI INTERNE DI PROGETTO 4
1.6 IMPIANTO SELEZIONATO 5
1.7 LE POMPA DI CALORE VRF 6
1.8 TOUCH SCREEN CONTROLLER 8
1.9 RISCALDAMENTO BAGNI 8
1.10 IMPIANTO IDRICO 9
1.11 RETE DI SCARICO E VENTILAZIONE 9

DESCRIZIONE E DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI 11

2.1 DESCRIZIONE SOMMARIA E DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI 11
2.2 CLASSIFICAZIONE E DEFINIZIONE DEGLI IMPIANTI 11
2.3 PRINCIPALI NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO 11

IMPIANTO ELETTRICO 13

3.1 STRUTTURA DELL'IMPIANTO ELETTRICO 13
3.2 DATI CARATTERISTICI DEL PROGETTO 14
3.3 FONTI DI ENERGIA 15
3.4 QUADRI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE 15
3.5 DISTRIBUZIONE PRINCIPALE, SECONDARIA E TERMINALE 16
3.6 IMPIANTI DI ENERGIA 17
3.7 MODALITÀ DI CALCOLO 18

SICUREZZA ELETTRICA 21

4.1 IMPIANTO DI TERRA 21
4.2 SICUREZZA ELETTRICA PER GUASTO A TERRA SUL LATO BASSA TENSIONE: "PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI" 22

PROGETTO ILLUMINOTECNICO 23

5.1 GENERALITÀ 23
5.2 PARAMETRI DI RIFERIMENTO 23
5.3 CALCOLI ILLUMINOTECNICI 25
5.4 GESTIONE DELL'IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE 25
5.5 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA 26

IMPIANTO FISSO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE, SEGNALAZIONE MAUALE E DI ALLARME INCENDI 27

FINALITÀ 27
5.1. COMPONENTI 27
5.2. AREE SORVEGLIATE, SUDDIVISIONE IN ZONE E SCELTA DEL TIPO DI RIVELATORE 27
5.3. DETERMINAZIONE DEL NUMERO DI RIVELATORI UTILIZZATI E LORO POSIZIONAMENTO 28
5.4. PUNTI DI SEGNALAZIONE MANUALE E SEGNALATORI ACUSTICI E LUMINOSI DI ALLARME

28
5.5. CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE 28
5.6. CONCLUSIONI 29
CABLAGGIO STRUTTURATO 29
6.1 FINALITÀ 29
PROTEZIONE DALLA SCARICHE ATMOSFERICHE 30
IMPIANTO DI CHIAMATA AUDIO – DIFFUSIONE SONORA 30
SISTEMA DI RIVELAZIONE ANTINTRUSIONE 33
9.1 FINALITÀ 33
IMPIANTO TVCC 33

Impianto termico e idrico

1.1 Premessa

La presente relazione descrive gli impianti termici previsti nell'ambito dell'intervento di recupero e valorizzazione programmato presso l'edificio denominato Villa Rosa in Anacapri, che ospiterà il Museo dell'Isola di Capri.
L'intento dell'Amministrazione è quello di effettuare nell'ambito del recupero e valorizzazione dell'edificio anche interventi mirati al fine di contenerne i consumi e migliorare il comfort termico degli ambienti.
Le richieste energetiche della struttura sono identificabili sostanzialmente in:

a) Riscaldamento invernale, raffrescamento estivo;
b) Rinnovo dell'aria nella sala conferenza.

Richiesta specifica della Stazione Appaltante è quella di mantenere gli impianti a servizio della sala conferenza e della sala espositiva indipendenti dal resto dell'edificio.

1.2 Il complesso

L'edificio oggetto dell'intervento è un'antica dimora in stile liberty che il medico e scrittore svedese Axel Munthe donò al Comune di Anacapri.
Esso si sviluppa su tre livelli.
Al piano terra troviamo: l'ingresso, la caffetteria, un'area di ristoro, bagni per i diversamente abili e no, ,una sala conferenza e un vano tecnico.
Al piano primo troviamo: la sala museale, la reception, l'ufficio direzionale, l'archivio e una sala per esposizioni temporanee.
Al piano secondo troviamo: un ingresso, una camera doppia, servizi igienici, una zona cucina-living, un deposito, un'aula, uno studio e infine una zona relax.

1.3 Norme e leggi

La necessità di realizzare un impianto che possa servire al trattamento termico estivo e invernale degli ambienti, la normativa che impone una riduzione dei consumi energetici e le favorevoli condizioni climatiche del sito di installazione non possono che confermare la scelta delle pompe di calore come generatori dei fluidi termovettori primari.
Tale scelta trova piena rispondenza con la Legge 10 del 1991, con il DPR 412/93, e soprattutto con il più recente D.Lgs. 192/2005 e con il DPR 311/2006, D.Lgs. 28/2011 e infine con la recentissima Legge 90/2013.
Infatti, tutte queste norme obbligano all'utilizzo di fonti rinnovabili di energia termica quale appunto sono le pompe di calore, nella fattispecie possiamo parlare di energia aerotermica.
I calcoli termici attraverso i quali si è addivenuti alla individuazione delle potenze dei singoli am-

bienti e dell'intera area interessata dall'intervento sono stati effettuati mediante l'utilizzo di apposito software (MC4 Software) conforme alle norme UNI TS 11300.

1.4 Dati di progetto e prestazioni dell'impianto

Dati identificativi della località

La redazione del progetto dell'impianto termico parte dalla definizione delle condizioni al contorno che, nel nostro caso sono riassunte dai valori della temperatura e dell'umidità esterne ed interne.

I dati di riferimento della località e le condizioni termoigrometriche esterne di progetto sono desunte dalle norme UNI 10349 per quanto riguarda le condizioni invernali; per quanto riguarda i valori estivi si fa riferimento invece al prospetto XI dell'appendice D della norma UNI 10339 assumendo Caserta come Comune di riferimento e tenendo conto delle correzioni da effettuare come descritto nel paragrafo D.1 della stessa appendice.

Località: Anacapri (Na)
Altitudine: 275 m s.l.m.
Latitudine: c.a. 40° N

Parametri termo igrometrici esterni

Estate:
Temperatura esterna b. s. +32,0 °C
Escursione termica media __ °C
Umidità relativa aria esterna 46,36%
Inverno:
Temperatura esterna b. s. 0°C
Gradi giorno 1254
Umidità relativa aria esterna 82%

1.5 Condizioni interne di progetto

Le condizioni termo igrometriche interne vengono definite sia prendendo come riferimento i diagrammi del benessere dell'ASHRAE sia considerando la destinazione d'uso degli ambienti da trattare.

Nel prospetto seguente vengono indicati i valori di temperatura che l'impianto progettato sarà in grado di realizzare in ciascuna zona; per quanto riguarda i valori dell'umidità relativa, non si effettuerà un controllo diretto; le variazioni di umidità relativa sono da ritenersi ottenute solo indirettamente per mezzo di trasformazioni psicrometriche di riscaldamento e raffrescamento.

Ambiente	temp. inv.	temp. est.
Zona esposizione	+21 °C	+23 °C

Sala conferenza	+21 °C	+23 °C
Spazi ristoro	+21 °C	+23 °C
Camere	+21 °C	+23 °C
uffici	+21 °C	+23 °C
Bagni	+22°	N.T.

N.T. =non trattato

1.6 Impianto selezionato

L'impianto che è stato selezionato è un impianto di tipo VRF (Variable Refrigerant Volume), ovvero un impianto del tipo funzionante con la tecnica dell'espansione diretta con flusso di refrigerante variabile in funzione del carico interno, pilotato tramite un sistema che modula il flusso di gas alle batterie di espansione e di conseguenza, tramite inverter, modula la potenza assorbita dai compressori.

La presenza degli inverter e dell'ultimissima tecnologia elettronica di regolazione consente di ridurre al minimo i consumi di energia senza penalizzare in alcun modo il benessere termoigrometrico godibile all'interno degli ambienti. Infatti, tramite l'inverter si riesce a regolare l'assorbimento dei compressori, di tipo ermetico scroll, per far si che istante per istante la potenza assorbita sia giusto pari a quella realmente necessaria a soddisfare le richieste degli ambienti.

In particolare, i pregi di questo impianto si possono ritrovare in alcune caratteristiche peculiari.

A) La presenza dell'inverter sui compressori permette un assorbimento di potenza elettrica istante per istante strettamente legato alle richieste degli ambienti interni. Infatti, il software di gestione, tramite una rete di informazioni viaggiante su un BUS dati, informa l'unità centrale di processo delle richieste provenienti da ogni singola unità interna e pilota il compressore facendone variare il numero di giri, e quindi la potenza, in modo che esso mandi in circolo la quantità di Gas freon esattamente corrispondente alle necessità.

Questa innovazione tecnologica, derivante dalla massiccia applicazione dell'elettronica nella regolazione delle macchine, riesce a ridurre sensibilmente consumi energetici stagionali dell'impianto.

B) Il secondo punto di forza di questo impianto è quello di richiedere per il trasporto del gas freon tubazioni in rame di diametro molto modesto, decisamente inferiore a quello dei sistemi idronici, e quindi di impegnare minori spazi e minori oneri di posa in opera.

C) La disponibilità di una vasta tipologia di unità interne, tutte molto silenziose, rende questo sistema estremamente versatile.

D) Il gas refrigerante utilizzato in queste macchine è l'R410A. Questo è un fluido refrigerante, una miscela azeotropica composta da R32 (difluorometano, CH_2F_2) e R125 (pentafluoroetano, C_2HF_5), entrambi idrocarburi fluorurati. L'R410A è ecologico ed è impiegato negli impianti di condizionamento di ultima generazione. Esso infatti, è un gas ad alta efficienza, a impatto ambientale nullo in termini di effetto serra e di impoverimento dello strato di ozono e garantisce le

migliori performance, rispettando pienamente l'ambiente. A tale riguardo esiste un indice denominato ODP (Ozone Depletion Potential) per quantificare la capacità distruttiva di ciascun fluido refrigerante nei riguardi dell'ozono, calcolata su base di ugual massa rilasciata nella bassa troposfera, rispetto ad un CFC assunto quale riferimento. L'indice ODP di questo gas è pari a zero.
L'impianto che è stato selezionato offre inoltre la possibilità di delocalizzare le unità esterne e quindi di consentirne l'installazione nel locale tecnico adiacente alla sala conferenza.
Ogni unità interna sarà collegata sia alla rispettiva unità esterna, per il collegamento fluidico che avverrà tramite tubazioni metalliche in rame, sia alla rete di scarico della condensa ed infine ad un sistema di gestione elettronico centralizzato che permetterà al personale addetto alla struttura di comandare, monitorare e regolare in remoto tutte le unità dell'edificio.

1.7 Le pompa di calore VRF

La produzione del fluido termovettore è effettuata, come già detto, per mezzo di pompe di calore elettriche di tipo «a espansione diretta», con inversione del ciclo di funzionamento sul circuito freon; come detto il refrigerante utilizzato è HFC R-410a, avente indice ODP pari a zero.
Questa tipologia di macchina è dotata di compressori ermetici di tipo scroll comandati da inverter a modulazione di frequenza, di ventilatori elicoidali dotati di regolazione di velocità.
In particolare, nel locale tecnico, saranno installate n. 2 pompe di calore una a servizio dell'intero edificio e l'altra a servizio della sala conferenza e della sala espositiva.
A partire dal locale tecnico, ove saranno sistemate le pompe di calore, si dipartiranno una coppia di tubazioni in rame per ogni gruppo di macchine. Queste tubazioni correranno sottopavimento lungo il perimetro interno dell'edificio e si collegheranno con le varie unità interne dopo essere state fatte passare all'interno dei controsoffitti e/o sottotraccia.

L'impianto interno

Ingresso

L'ingresso sarà trattato termicamente da un'unità verticale da incasso posizionata di fronte l'ascensore. L'immissione in aria avverrà tramite la bocchetta di mandata, mentre la ripresa avverrà tramite una feritoia di opportune dimensione a quota pavimento.

Caffetteria

La caffetteria sarà trattata termicamente da un'unità verticale da incasso posizionata sotto la finestra L'immissione in aria avverrà tramite la bocchetta di mandata posizionata orizzontale nella soglia, mentre la ripresa avverrà tramite una feritoia di opportune dimensione a quota pavimento.

Area di ristoro

L'area di ristoro sarà trattata termicamente da un'unità verticale da incasso posizionata sotto la finestra L'immissione in aria avverrà tramite la bocchetta di mandata posizionata orizzontale

nella soglia, mentre la ripresa avverrà tramite una feritoia di opportune dimensione a quota pavimento.

Bagni

Tutti i bagni saranno trattati termicamente da pavimento riscaldante elettrico la cui potenza è indicata sui grafici di progetto.

Sala museale

La sala museale al piano terra sarà trattata termicamente da due unità verticali da incasso posizionate sotto le finestre. L'immissione in aria avverrà tramite la bocchetta di mandata posizionata orizzontale nella soglia, mentre la ripresa avverrà tramite una feritoia di opportune dimensione a quota pavimento.
La sala museale posizionata al primo piano sarà trattata da tre unità verticali da incasso opportunamente posizionate, come indicato nei grafici di progetto.

Reception

La reception sarà trattata termicamente da un'unità a parete.

Ufficio direzionale

Analogamente l'Ufficio direzionale sarà trattata termicamente da un'unità a parete.

Archivio

L'archivio sarà trattato termicamente anch'esso da un'unità a parete.

Ingresso

L'ingresso al primo secondo sarà trattata da un'unità verticale da incasso opportunamente posizionata, come indicato nei grafici di progetto. L'immissione dell'aria avverrà tramite una bocchetta di mandata mentre la ripresa avverrà tramite una feritoia di opportune dimensione a quota pavimento.

Camera doppia

La Camera sarà trattata da un'unità verticale da incasso opportunamente posizionata, come indicato nei grafici di progetto. L'immissione dell'aria avverrà tramite una bocchetta di mandata mentre la ripresa avverrà tramite una feritoia di opportune dimensione a quota pavimento.

Bagni

Tutti i bagni saranno trattati termicamente da termoarredatori elettrici la cui potenza è indicata sui grafici di progetto.

Cucina – living

La Cucina – living sarà trattata da un'unità verticale da incasso opportunamente posizionata, come indicato nei grafici di progetto. L'immissione dell'aria avverrà tramite una bocchetta di

mandata mentre la ripresa avverrà tramite una feritoia di opportune dimensione a quota pavimento.

Aula

L'aula sarà trattata da un'unità verticale da incasso opportunamente posizionata, come indicato nei grafici di progetto. L'immissione dell'aria avverrà tramite una bocchetta di mandata mentre la ripresa avverrà tramite una feritoia di opportune dimensione a quota pavimento.

Studio

La zona studio sarà trattata da un'unità verticale da incasso opportunamente posizionata, come indicato nei grafici di progetto. L'immissione dell'aria avverrà tramite una bocchetta di mandata mentre la ripresa avverrà tramite una feritoia di opportune dimensione a quota pavimento.

Zona relax

La Zona relax sarà trattata da un'unità verticale da incasso opportunamente posizionata, come indicato nei grafici di progetto. L'immissione dell'aria avverrà tramite una bocchetta di mandata mentre la ripresa avverrà tramite una feritoia di opportune dimensione a quota pavimento.

Sala conferenza e sala per esposizioni temporanee.

Queste due sale avranno un impianto dedicato.
Internamente saranno installate per ogni sala, due unità orizzontali da incasso a media prevalenza.
L'immissione in ambiente avverrà mediante bocchette in alluminio e saranno collegate all'unità interna mediante una canalizzazione in lamiera zincata e coibentata. La ripresa dell'aria avverrà attraverso griglie di produzione opportunamente dimensionate come indicato nei grafici di progetto.
La pompa di calore andrà posizionata nel locale tecnico vicino alla pompa di calore dedicata al corpo centrale.

1.8 Touch screen controller

È prevista l'installazione di un comando Touch Screen da posizionare nella zona sempre presidiata della struttura, ovvero la portineria/sicurezza. Esso è collegabile a un numero massimo di 512 unità interne. Offre funzioni di programmazione timer.
Il comando centralizzato potrà selezionare le unità suddivise per zone o singolarmente e programmarne l'accessione settimanale e pre-impostare la temperatura ambiente.

1.9 Riscaldamento bagni

Per il riscaldamento dei bagni, si è deciso installare i pavimenti riscaldanti alimentati con energia elettrica a bassa tensione, della potenzialità termica indicata sui grafici di progetto.

1.10 Impianto idrico

L'edificio sarà dotato dei seguenti impianti idrici ed idraulici:

- idrico adduzione acqua potabile fredda
- idrico adduzione acqua potabile calda
- sistema di scarico acque nere

L'impianto di distribuzione idrica sarà costituito da una rete di tubazioni formate da tubi in polipropilene. Vi saranno tubazioni di acqua calda e di acqua fredda.
La rete di distribuzione dell'acqua calda si svilupperà partire dal singolo scaldabagno posizionato in nel bagno delle camere.
Per quanto concerne la rete di distribuzione dell'acqua fredda la struttura sarà servita da una tubazione la quale dal punto di consegna dell'acquedotto comunale raggiungerà i singoli bagni attraverso opportune diramazioni.

1.11 Rete di scarico e ventilazione

Si è prevista una rete di scarico delle acque nere per i bagni.
La rete di scarico è indicata sugli elaborati grafici.
I tratti orizzontali avranno una pendenza non inferiore a 1 % e raggiungeranno il pozzetto esterno.
Gli scarichi all'interno dei bagni delle camere avranno pendenza minima 1% e si innesteranno alle colonne di scarico a mezzo manicotto di innesto.
La rete di smistamento delle acque nere sarà realizzata in Pead ad alta densità per condotte di scarico tipo Geberit Silent-db20 a saldare. sia nei tratti orizzontali a massetto ed a controsoffitto,che nelle colonne verticale .Tali tubazioni e collettori avranno diametri adeguati allo smaltimento delle portate di loro pertinenza ed indicati sugli elaborati grafici e pendenza minima del 1%.
Le tubazioni dovranno essere collegate tra loro con il più idoneo dei seguenti metodi:

- saldatura di testa
- manicotto elettrico
- raccordo a vite

eventuali altri sistemi approvati dalla casa produttrice. Nei tratti compresi tra due punti fissi (es. solaio-solaio) vanno predisposti opportuni manicotti di dilatazione. Tutte le operazioni di montaggio e di verifica funzionale degli scarichi dovranno essere eseguite a regola d'arte, nel rispetto delle prescrizioni della casa costruttrice.
Le tubazioni dovranno essere complete di ispezioni ad ogni piede di colonna, realizzati mediante innesti a 45° orizzontali con tappo di chiusura stagna ad una estremità, da collocare a vista .
Si e prevista una adeguata rete di ventilazione. Ogni colonna di scarico dovrà essere prolungata adeguatamente oltre la copertura dell'edificio, cosi come indicato sugli elaborati grafici.
Le tubazioni della rete di ventilazione saranno eseguite sempre in Pead ad alta densità per con-

dotte di scarico tipo Geberit Silent-db20 a saldare per garantire la tenuta agli odori e alle esalazioni. I diametri degli scarichi e delle ventilazioni sono quelli indicati sugli elaborati grafici.

1.11...1 Dimensionamento scarichi

Per il dimensionamento della rete di scarico delle acque nere e stato seguito il metodo di calcolo riportato dalla norma UNI EN12056-1. E stato scelto il Sistema di scarico II che prevede il dimensionamento delle tubazione con un grado di riempimento uguale a 0,7. Le unita di scarico (DU) dei vari apparecchi sanitari utilizzate ai fini del calcolo sono quelle riportate dalla norma sopracitata e di cui viene riportato un esempio in tabella.

Apparecchio sanitario	***DU*** *l/s*
LAVABO /BIDET	*0,3*
DOCCIA	*0,5*
WC	*1.8*

Le dimensioni delle diramazioni, delle colonne di scarico e dei collettori sono riportati sugli elaborati grafici.

DESCRIZIONE E DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

2.1 DESCRIZIONE SOMMARIA E DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI

L'intervento ha per oggetto la realizzazione dell'impianto elettrico e speciali presso Villa Rosa sito nel Comune di Anacapri – Capri.
Gli impianti in esame sono:

- Impianto di distribuzione dell'energia elettrica;
- Impianto di messa a terra;
- Impianto illuminazione e FM;
- Impianto trasmissione dati - telefonici;
- Impianto TVCC;
- Impianto Antintrusione;
- Impianto Audio – Video
- Impianto TV;
- Impianti Rivelazione incendio;

2.2 CLASSIFICAZIONE E DEFINIZIONE DEGLI IMPIANTI

Tipologie degli impianti

Con riferimento al D.L. 37/2008, negli ambienti oggetto dell'intervento sono previsti le seguenti tipologie di impianti:

- Impianti di cui all'art. 1 lett. A): impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;
- Impianti di cui all'art. 1 lett. B): impianti radiotelevisivi, antenne e impianti elettronici;

2.3 PRINCIPALI NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO

- Norme CEI 64-8/1-7: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiori a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua."
- Guida CEI 64-12: "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario."
- Guida CEI 64-14: "Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori."
- Guida CEI 64-50: "Edilizia residenziale: Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici."

- Norme CEI 11-1: " Impianti di produzione, trasporto e di distribuzione dell'energia elettrica - Norme generali."
- Norme CEI 11-17: "Impianti di produzione, trasporto e di distribuzione dell'energia elettrica. Linee in cavo."
- Norme CEI 11-25: "Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifasi a corrente alternata."
- Norme CEI 11-28: "Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione."
- Norme CEI 11-37: "Guida per l'esecuzione degli impianti di terra di stabilimenti industriali per sistemi di I, II e III categoria."
- Norme CEI 17-5: "Apparecchi a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici."
- Norme CEI 17-13: "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per massa tensione – Parti 1,2,3,4."
- Norme CEI 23-3: "Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari."
- Norme CEI 23-51: " Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni per uso domestico e similare."
- Norme CEI 20-40: "Raccomandazioni per la posa dei cavi per energia con tensione nominale fino a 1kV."
- Norme CEI 81-1: "Protezione delle strutture contro i fulmini."
- Norme CEI 81-4: "Protezione delle strutture contro i fulmini. Valutazione del rischio dovuto al fulmine."
- Tabelle CEI UNEL riportanti le portate e le cadute di tensione per le diverse tipologie di cavo impiegate.

La normativa CEI disciplina, oltre che l'installazione dell'impianto, anche i suoi componenti. Per essi sono state considerate anche altre norme tra le quali, a titolo di esempio:

- CT 20, (cavi elettrici);
- CT 21, (accumulatori);
- CT 23, (apparecchiature di bassa tensione, quali interruttori automatici, prese a spina, tubi e canali protettivi, apparecchi di comando, commutatori, connettori, interruttori differenziali);
- CT 32, (fusibili);
- CT 34, (apparecchi di illuminazione e lampade);
- CT 59/61, (apparecchi utilizzatori);
- CT 70, (involucri di protezione);
- ecc.

- D.L. 37/2008: "Norme per la sicurezza degli impianti."
- Legge 9 gennaio 1989 n. 13: "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità e la visitabilità degli edifici privati.

IMPIANTO ELETTRICO

3.1 STRUTTURA DELL'IMPIANTO ELETTRICO

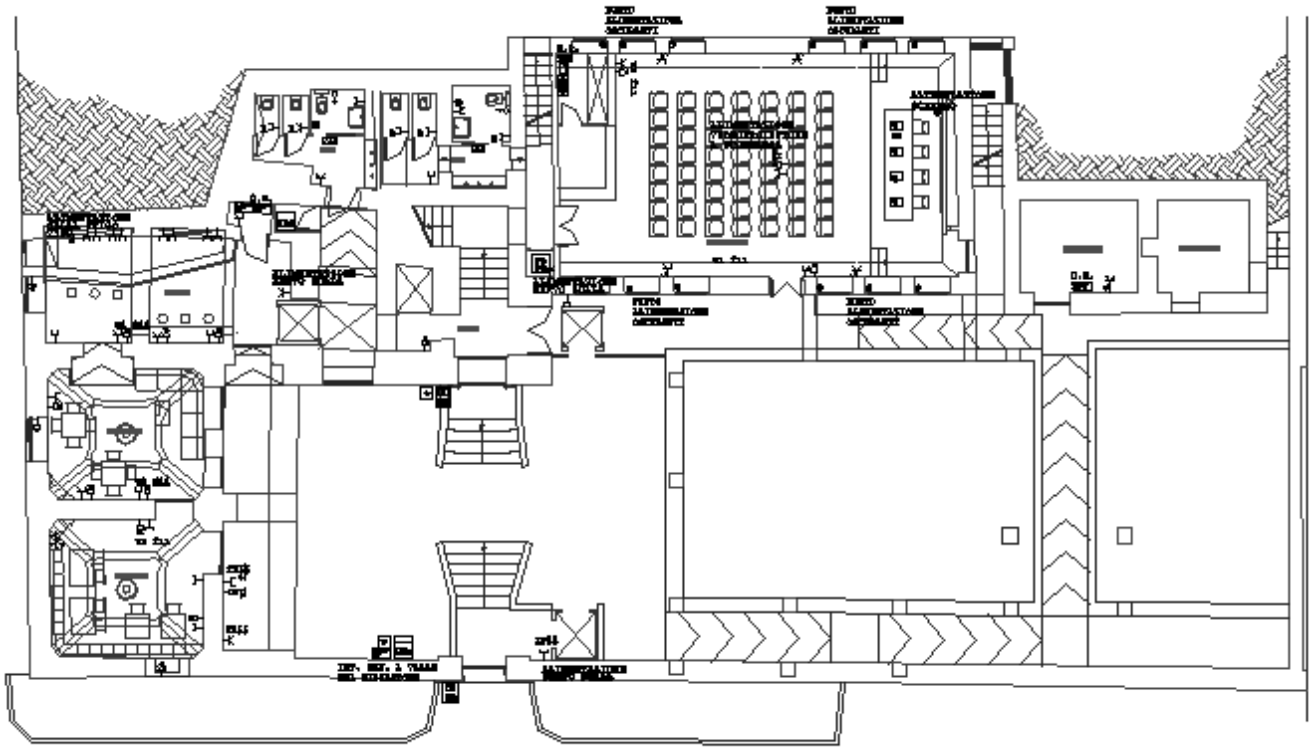
L'origine dell'impianto sarà prelevato a piano terra a valle del misuratore di energia elettrica, in adiacenza (ad una lunghezza inferiore di 3 mt) sarà installato un interruttore magnetotermico differenziale 4x200A (regolato a 160A) Idn. reg. 0.5A PI 36KA che alimenterà il Q.E.G. posizionato nel locale tecnico al piano terra, dal quale partiranno le linee di alimentazione di tutti i quadri secondari di piano e/o zona.

La potenza elettrica stimata per l'impianto elettrico è di circa 80KW con un fattore Ku % = 100 Kc % = 60.

QE 1 PIANO TERRA:

- SEZ. NORMALE

CosPhi	0,875	L1	L2	L3	Neutro
[kVA]	89,402	29,543	30,229	29,630	
[kW]	78,216	25,840	26,458	25,918	
[A]	130,896	127,927	130,896	128,301	2,805



Piano terreno

La struttura fondamentale dell'impianto elettrico risulta dagli elaborati di progetto, ed in particolare dall'elaborato ***"Schema a blocchi del Sistema di Distribuzione"***

Dai quadri di piano si deriveranno le linee terminali a servizio del piano (luci e prese corridoi, luci e prese bagni, ecc.)
L'architettura dell'impianto, strutturata su di una distribuzione a mezzo cavo posato in canale metallico e tubi in PVC, risponde alle seguenti principali esigenze:

- suddivisione in modo diffuso e razionale dell'impianto;
- ridurre al minimo indispensabile la realizzazione di ingombranti "vie di cavo";
- realizzare un idoneo sezionamento dei vari circuiti e delle singole derivazioni;
- garantire la protezione dalle sovracorrenti e dai contatti indiretti dei circuiti e delle derivazioni (ad esempio, apparecchi di illuminazione, F.M., utenze privilegiate, ecc.), localizzando i relativi dispositivi di protezione e comando.

3.2 DATI CARATTERISTICI DEL PROGETTO

Consistenza ed estensione dell'impianto

a) La consistenza dell'impianto, oltre ai principali componenti che lo costituiscono, è evidenziata negli elaborati di progetto. I limiti ed i confini dello stesso sono individuati secondo quanto specificato dalla Legge 37/2008.

Dati di progetto

– I dati caratteristici della fornitura di energia sono i seguenti:

categoria del sistema di alimentazione:	I
tensione nominale:	0.4 / 0.23 kV
frequenza:	50 Hz
corrente di cortocircuito trifase:	15.0 kA
sistema di distribuzione:	TT

– La caduta di tensione tra il punto di origine dell'impianto ed i singoli utilizzatori, dovranno rientrare nel limite, sia per i circuiti luce sia per la forza motrice, del 4%.
– Carichi, coefficienti di contemporaneità e di utilizzazione.

Nel dimensionamento dell'impianto si è cercato di non caricare eccessivamente le linee terminali, tenendosi, per quanto possibile e logicamente accettabile entro i seguenti limiti:

- non più di 1 kVA per singolo circuito luce
- non più di 2 kVA per singolo circuito prese tipo civile.
- non più di 6 kVA per singolo circuito trifase singolarmente protetto

In relazione ai coefficienti di contemporaneità, a parte alcune eccezioni dovute alla particolarità dei singoli carichi, ci si è attenuti principalmente ai seguenti:

- 1 per i circuiti di illuminazione
- per i circuiti prese si è utilizzata la seguente relazione:

$K_c = K'_c + (1 - K'_c) / n$

dove n è il numero delle prese e K'_c , valore tabellato, dipende dal tipo di locale

e dal tipo di circuito.

A titolo di esempio, nel caso di locali adibiti ad uffici e circuiti prese da 16A, K'_c vale 0.01, quindi in funzione del numero di prese si hanno i seguenti valori del coefficiente di contemporaneità:

n	1	2	3	4	5	10	15	…
K_c	1	0,505	0,34	0,258	0,208	0,109	0,076	…

Per la definizione del coefficiente di utilizzazione dei circuiti prese si è tenuto conto degli ipotetici apparecchi collegati alle stesse.

In ogni caso, i circuiti sono stati dimensionati in modo tale che i relativi cavi di alimentazione possono sopportare un sovraccarico superiore al 30%, nelle condizioni di posa previste.

3.3 FONTI DI ENERGIA

Si prevedono come fonti di energia elettrica le seguenti:

- **Alimentazione normale**

L'alimentazione normale degli impianti sarà effettuata in bassa tensione.

- **Alimentazione di emergenza**

E' prevista un'alimentazione di emergenza (da gruppo elettrogeno da 44KVA) utenze privilegiate (circuiti luce ecc.)

- **Alimentazione di sicurezza**

E' prevista un'alimentazione in continuità (da UPS 20KVA) per alcune utenze (circ. prese uffici, telecamere ecc).

L'impianto di illuminazione di sicurezza è composto da apparecchi muniti di gruppo autonomo di sicurezza con autonomia minima di 1h.

3.4 QUADRI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE

La struttura dei quadri, le sbarre, e tutti gli accessori di montaggio costituiranno un sistema modulare prefabbricato di tipo ANS, conforme alle norme CEI, con ampia produzione di serie, certificato dal "produttore" per quanto riguarda le prove di tipo (in particolare: tenuta al cortocircuito e sovratemperatura massima conseguibile nella configurazione più gravosa. A sua volta il "costruttore" sarà tenuto a fornire adeguata documentazione per quanto riguarda le prove individuali, atta a garantire la realizzazione e l'installazione dei quadri conformemente alle norme citate.

Le apparecchiature di protezione previste sui quadri di distribuzione sono del tipo scatolato, e modulari su guida DIN. Tutti gli altri quadri saranno provvisti di soli interruttori modulari. Avranno tutti un grado di protezione IP55 e sono dotati di porta di chiusura trasparente con

chiusura a chiave tipo Yale.
Nel quadro generale di edificio e nei quadri di piano saranno installate apparecchiature di protezione aventi caratteristiche adeguate a garantire un'opportuna selettività d'intervento rispetto a quelle installate nei quadri derivati.
Il quadro generale di edificio e il quadro di piano saranno dotati di strumenti di misura tipo multimetro; i quadri di ambiente e/o locale saranno dotati solo di spie di presenza tensione.
Tutti i quadri sono dotati di dispositivi di protezione di riserva per eventuali futuri ampliamenti dell'impianto.
Nei quadri elettrici, generale di edificio e nei quadri di piano saranno installati SPD su ogni linea in ingresso ed in particolare saranno installati SPD combinati.
Per le caratteristiche ed i requisiti di dettagli circa i quadri quali ad esempio le tipologie, le caratteristiche strutturali e topografiche, i requisiti di sicurezza, le apparecchiature contenute e relative caratteristiche e le relative norme di riferimento si veda gli elaborati di progetto.

3.5 DISTRIBUZIONE PRINCIPALE, SECONDARIA E TERMINALE

Definizioni

Ai fini della seguente descrizione s'intende per:

- "*distribuzione principale*" - l'insieme dei cavi che trasportano l'energia dal quadro di consegna al quadro generale di edificio e da questi ai quadri di piano e/o zona, nonché le vie cavo che li contengono e li proteggono meccanicamente;
- "*distribuzione secondaria*" - l'insieme dei cavi che trasportano l'energia dal quadro di piano e/o zona ai quadri di locale e/o stanza e, qualora questi non sono previsti, l'insieme dei cavi che trasportano l'energia dal quadro di piano e/o zona alle cassette principali dei locali e/o stanze, nonché le vie cavo che li contengono e li proteggono meccanicamente;
- "*distribuzione terminale*" - l'insieme dei cavi che trasportano l'energia dal quadro locale e/o stanza o, qualora questi non sono previsti, dalle cassette principali dei locali e/o stanze agli utilizzatori.

Distribuzione principale e secondaria

È realizzata mediante linee in **cavo del tipo FG16OM16 0.6/1kV**, non propaganti l'incendio, **a bassa emissione di fumi e di gas tossici e corrosivi)**, posati entro apposite vie cavo realizzate con canali metallici chiusi e tubazioni, i cui percorsi si evincono dagli elaborati grafici. Solo per i cavi interrati e/o installati in locali tecnici saranno utilizzati cavi FG16OR16.
I percorsi della distribuzione principale e secondaria si sviluppano essenzialmente all'interno dei controsoffitti, con canali metallici chiusi e derivazioni sui quadri in tubo non metallico.
Le condutture relative alla distribuzione di sicurezza sono diverse da quelli della distribuzione elettrica. I cavi utilizzati per la realizzazione delle stesse sono del tipo FG18M16 0.6/1 kV, **resistenti al fuoco**

, non propaganti l'incendio, a bassa emissione di fumi e di gas tossici e corrosivi (Norme CPR).

Distribuzione terminale

È realizzata con **cavi unipolari del tipo FG17, non propaganti l'incendio.**
Le vie cavo impiegate sono prevalentemente tubi in PVC serie pesante posati sottotraccia, a vista (nei locali tecnici e nel controsoffitto).
In prossimità dell'ingresso principale, sarà installato un pulsante a rottura di vetro per lo sgancio a distanza dell'alimentazione elettrica del fabbricato.

3.6 IMPIANTI DI ENERGIA

Gli impianti di energia sono principalmente quelli per la distribuzione della forza motrice ai singoli utilizzatori o alle prese, e per l'impianto di illuminazione dei vari locali, con origine dai corrispondenti quadri.
In generale, i componenti previsti hanno le caratteristiche idonee alle modalità di posa e sono adatti a resistere alle sollecitazioni meccaniche, termiche o dovute all'umidità o alla corrosione prevedibili nel funzionamento normale.
Essi sono conformi alle relative Norme CEI.

Caratteristiche generali e consistenza degli impianti di forza motrice

Gli impianti sono in primo luogo costituiti dai circuiti dorsali e terminali per l'alimentazione delle prese di tipo civile installate nei locali destinati ad aule, uffici ed altri servizi.
Le prese sono distribuite nei locali secondo le indicazioni della Guida CEI 64-50 e la situazione degli arredamenti e posti di lavoro.
I frutti, i canali porta cavi e porta apparecchi e tutti gli atri componenti utilizzati sono rispondenti alle relative Norme CEI di prodotto.
Normalmente nei principali locali sono previsti:

- corridoi
  prese protette di servizio 10/16A 2P+T (tipo schuko e/o bipasso);
- ufficio
  prese protette di 10/16A 2P+T (tipo schuko e/o bipasso);
- locali tecnici, bar ecc.
  prese CEE F+N+T e 3F+N+T ;
- grossi utilizzatori, es. apparecchi fissi hanno linee dedicate derivate direttamente dai quadri locali o tramite prese.

Caratteristiche generali e consistenza degli impianti di illuminazione

Gli impianti sono costituiti dai circuiti dorsali e terminali per l'alimentazione degli apparecchi illuminanti presenti nei vari ambienti, dai circuiti di comando e dagli apparecchi di illuminazione.
Gli apparecchi sono in numero sufficiente a garantire i livelli minimi di illuminamento e di uniformità previsti dalla norma UNI EN 12464-1**.**

3.7 MODALITÀ DI CALCOLO

Sono stati effettuati dei calcoli di progetto riguardanti principalmente il dimensionamento delle linee di distribuzione principali, secondarie e terminali, e la scelta dei corrispondenti dispositivi di protezione da installare nei quadri elettrici. Le metodologie di calcolo utilizzate sono quelle appresso riportate.

Dimensionamento cavi

Il dimensionamento dei cavi è tale da garantire la protezione della conduttura alle correnti di sovraccarico.

In base alla norma CEI 64-8/4 il dispositivo di protezione deve essere coordinato con la conduttura in modo tale che sono soddisfatte le condizioni:

a) $Ib \leq In \leq Iz$

b) $If \leq 1.45\ Iz$

Per soddisfare alla condizione *a* è necessario dimensionare il cavo in base alla corrente nominale della protezione a monte.

Dalla corrente *Ib* è scelta la corrente nominale della protezione a monte (valori normalizzati) e con questa si procede alla scelta della sezione.

La scelta è fatta in base alla tabella che riporta la corrente ammissibile *Iz* in funzione del tipo di isolamento del cavo che si vuole utilizzare, del tipo di posa e del numero di conduttori attivi; la portata che il cavo dovrà avere sarà pertanto:

Iz minima = In/k

dove il coefficiente *k* di declassamento tiene conto delle condizioni di posa (numero di circuiti vicini, diversa temperatura ambiente, ecc.) ed anche di eventuali paralleli. La sezione è scelta in modo che la sua portata (moltiplicata per il coefficiente *k*) sia immediatamente superiore a quella calcolata tramite la corrente nominale (*Iz minima*). Gli eventuali paralleli sono calcolati, nell'ipotesi che essi hanno tutti la stessa sezione, lunghezza, posa, etc., considerando la portata minima come risultante della somma delle singole portate (declassate dal numero di paralleli nel coefficiente di declassamento per prossimità).

La condizione *b,* in linea teorica, non necessita di verifica giacché gli interruttori che rispondono alla norma 23.3 hanno un rapporto tra corrente convenzionale di funzionamento *If,* e corrente nominale *In,* minore di 1.45 e costante per tutte le tarature inferiori a 125A. Per le apparecchiature industriali, invece, le norme CEI 17.5 e IEC 947 stabiliscono che tale rapporto può variare in base alla corrente nominale ma deve comunque rimanere minore o uguale a 1.45. Ne deriva che in base a queste normative la condizione *b* sarà sempre soddisfatta.

Le condutture dimensionate con questo criterio sono pertanto protette contro le sovracorrenti.

Dalla sezione del cavo di fase deriva il calcolo dell'I^2t del cavo o massima energia specifica ammessa dal cavo come:

$$I^2t = K^2S^2$$

La costante *K* è data dalla norma 64-8/4, in funzione del materiale conduttore e del materiale isolante.

Cadute di tensione

Le cadute di tensione sono valutate in base alle tabelle UNEL.
In accordo con queste tabelle la caduta di tensione di un singolo ramo vale:

$$cdt(Ib) = kcdt\ Ib\ (Lc / 1000\ Vn)\ [\ Rcavo \cos \phi + Xcavo \operatorname{sen} \phi\ ]\ 100\ [\%]$$

dove:

kcdt= 2 per sistemi monofase
kcdt= 1.73 per sistemi trifase.

I parametri *Rcavo* e *Xcavo* sono ricavati dalla tabella UNEL in funzione al tipo di cavo (unipolare/multipolare) e in base alla sezione dei conduttori; i valori della *Rcavo* riportate sono riferiti a 80°C, mentre la *Xcavo* è riferita a 50Hz, entrambe sono espresse in ohm/km.
La caduta di tensione da monte a valle (totale) di un'utenza è determinata tramite la somma delle cadute di tensione, assolute di un solo conduttore, dei rami a monte all'utenza in esame, da questa è successivamente determinata la caduta di tensione percentuale riferendola al sistema (trifase o monofase) e alla tensione nominale della utenza in esame.

Dimensionamento conduttori di neutro

La norma CEI 64-8 prevede che la sezione del conduttore di neutro, nel caso di circuiti polifase, possa avere una sezione inferiore a quella dei conduttori di fase se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- il conduttore di fase abbia una sezione maggiore di 16 mm²;
- la massima corrente che può percorrere il conduttore di neutro non sia superiore alla portata dello stesso;
- la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a 16 mm² se conduttore in rame e 25 mm² se conduttore in alluminio.

Il criterio consiste nel calcolare la sezione secondo il seguente schema:

- *Sn* = *Sf* se *Sf* < 16 mm²;
- *Sn* = 16 mm² se 16 <= *Sf* <=35;
- *Sn* = *Sf / 2* se *Sf* > 35 mm².

Per i circuiti monofasi, oppure polifasi con sezione del conduttore di fase minore di 16 mm², se il conduttore è in rame, e 25 mm², se il conduttore è in alluminio, il conduttore di neutro deve avere la stessa sezione del conduttore di fase.

Dimensionamento conduttori di protezione

Le norme CEI 64.8 prevedono due metodi di dimensionamento dei conduttori di protezione:

- determinazione in relazione alla sezione di fase;
- determinazione tramite calcolo.

Il primo criterio consiste nel calcolare la sezione secondo il seguente schema:

- *Spe* = *Sf* se *Sf* < 16mm²;
- *Spe* = 16 mm² se 16 <= *Sf* <= 35;
- *Spe* = *Sf / 2* se *Sf* > 35 mm².

Il secondo criterio consiste nel determinarne il valore tramite l'integrale di Joule.

Calcolo dei guasti

Il calcolo dei guasti è fatto in modo da determinare le correnti di cortocircuito minime e massime immediatamente a valle della protezione (inizio linea) e a valle dell'utenza (fine della linea).
Le condizioni in cui sono determinate sono:

- guasto trifase (simmetrico);
- guasto fase terra (dissimmetrico).

Calcolo delle correnti massime di cortocircuito

Il calcolo è eseguito nelle seguenti condizioni:

a) la tensione nominale deve essere moltiplicata per il fattore di tensione pari a 1;
b) l'impedenza di guasto minima è calcolata alla temperatura di 20 °C.

Calcolo delle correnti minime di cortocircuito

Le correnti di cortocircuito minime sono calcolate come descritto nella norma CEI 11.25, pertanto tenendo conto che:

- la tensione nominale deve essere moltiplicata per il fattore di tensione di 0.95 (norma CEI 11.25);
- la resistenza diretta e quella omopolare dei cavi è determinata alla temperatura ammissibile dagli stessi alla fine del cortocircuito.

La temperatura alla quale sono calcolate le resistenze sono date dalla norma CEI 64-8/4 in cui sono indicate le temperature massime ammesse in servizio ordinario secondo il tipo d'isolamento di cavo.

Scelta delle protezioni

La scelta delle protezioni è effettuata verificando le caratteristiche elettriche nominali delle condutture e di guasto, in particolare le grandezze che sono verificate sono:

- corrente nominale, tramite la quale si è dimensionata la conduttura;
- numero dei poli;
- tipo di protezione;
- tensione d'impiego, pari alla tensione nominale dell'utenza;
- potere di interruzione, il cui valore dovrà essere superiore alla massima corrente

di guasto a monte dall'utenza *Ikm max*;
- taratura della corrente di intervento magnetico, il cui valore massimo per garantire la protezione contro i contatti indiretti (in assenza di differenziale) deve essere minore della minima corrente di guasto a fine della utenza (*Imag max*).

Verifica di selettività

La selettività tra protezioni è verificata tramite la sovrapposizione delle curve di intervento di tipo magnetotermico.

Dalla sovrapposizione sono disponibili:

- la corrente di intervento in corrispondenza ai massimi tempi di interruzione previsti dalla CEI 64.8. Fornendo alcune case una fascia di intervento delimitata da una caratteristica limite superiore e una caratteristica limite inferiore, il tempo di intervento è dato in corrispondenza alla caratteristica limite inferiore. Tali dati sono forniti per la protezione a monte e per quella a valle;
- tempo di intervento in corrispondenza della minima corrente di guasto alla fine dell'utenza a valle, minimo per la protezione a monte (determinato sulla caratteristica limite inferiore) e massimo per la protezione a valle (determinato sulla caratteristica limite superiore);
- valore del rapporto tra le correnti di intervento magnetico delle protezioni;
- valore della corrente al limite di selettività, ossia il valore della corrente in corrispondenza all'intersezione tra la caratteristica limite superiore della protezione a valle e la caratteristica limite inferiore della protezione a monte (CEI 23.3);
- selettività: è indicata se la caratteristica della protezione a monte sta completamente sopra la caratteristica della protezione a valle (totale) o solo parzialmente (parziale a sovraccarico se l'intersezione tra le curve si ha nel tratto termico);
- selettività cronometrica: con essa è indicata la differenza tra i tempi di intervento delle protezioni in corrispondenza delle correnti di cortocircuito.

Molto utili ai fini della determinazione della selettività tra le protezioni sono anche le tabelle di selettività messe a disposizione dalle case costruttrici. Tali tabelle, ricavate per via sperimentale, forniscono i valori della corrente per il quale si ha la selettività tra il dispositivo a monte e quello a valle.

SICUREZZA ELETTRICA

4.1 IMPIANTO DI TERRA

L'edificio sarà dotato di un impianto di terra. Il dispersore, del tipo ad anello in corda di rame interrata, si estenderà lungo il perimetro dell'edificio. In alcuni dei pozzetti d'ispezione presenti lungo il percorso saranno installati dei dispersori, l'impianto è unico per tutto il complesso.

All'impianto di terra sarà collegato il conduttore di protezione del quadro generale di edificio, dal quale saranno derivati i conduttori di protezione dei quadri di piano.

N.B. Tutti i conduttori di protezione non dovranno essere mai interrotti e quindi su di essi non saranno installati dispositivi di protezione.

4.2 SICUREZZA ELETTRICA PER GUASTO A TERRA SUL LATO BASSA TENSIONE: "Protezione dai contatti indiretti"

Ricordiamo che il sistema di distribuzione è del tipo TT, quindi tutte le masse dell'impianto saranno collegate all'impianto di terra dell'esercizio con conduttori di protezione.
Le caratteristiche dei dispositivi di protezione sono tali che se si presenta un guasto di impedenza trascurabile in qualsiasi parte dell'impianto tra un conduttore di fase ed un conduttore di protezione o una massa, l'interruzione automatica dell'alimentazione avviene entro il tempo specificato dalla norma 64-8, soddisfacendo la seguente condizione:

$$RT \cdot Id <= UL$$

dove:
RT è il valore della somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse;
Id è la corrente che provoca lo scatto automatico del dispositivo di protezione; se si usa un interruttore differenziale Id è la corrente differenziale nominale Idn.
UL è la tensione massima ammissibile, pari a 50V per ambienti normali ed a 25 V per ambienti particolari.
Si osservi ancora che tutti i circuiti terminali sono protetti con interruttore differenziale con corrente differenziale nominale pari a 30mA, pertanto, nel nostro caso, nell'ipotesi peggiore di tensione massima ammissibile di 50V, si ha:

$$RT <= 50V/ 0{,}03A = 1666\ \Omega$$

Il valore della RT dell'impianto soddisfa sicuramente la predetta relazione, infatti, nell'ipotesi di considerare solo il dispersore lineare, senza portare in conto il contributo dei picchetti verticali, risulta una resistenza di terra calcolata del dispersore pari a 1666 Ω (vedi immagine successiva).
Si osserva, comunque, che ad impianto realizzato si effettueranno le misure della RT e si procederà alla verifica del coordinamento dell'impianto di terra con le protezioni, al fine di rispettare i limiti imposti dalle normative.
Tutti i circuiti terminali saranno protetti con interruttore differenziale con corrente differenziale nominale pari a 30 mA.
A conclusione dell'opera sarà eseguita la misura della resistenza di terra e, se necessario, quelle delle tensioni di passo e contatto, per verificare che gli stessi rientrino in quelli prefissati dalle norme.

PROGETTO ILLUMINOTECNICO

5.1 GENERALITÀ

II progetto prevede l'illuminazione artificiale interna di tutti gli ambienti oggetto dell'intervento. In questo paragrafo si illustrano i concetti di base della progettazione illuminotecnica e si forniscono informazioni sulla tipologia degli apparecchi illuminanti scelti.
Una buona illuminazione interna deve, principalmente:

- fornire un adeguato illuminamento in modo che gli occhi possano percepire senza fatica, con rapidità e sicurezza, i particolari che interessano;
- dare una buona distribuzione luminosa, ossia un giusto rapporto di luminanza tra la zona di lavoro, le zone circostanti e lo sfondo;
- garantire l'eliminazione dell'abbagliamento diretto o riflesso, ottenuto mediante sorgenti luminose a bassa luminanza ed apparecchi illuminanti convenientemente schermati oppure installati fuori del campo visivo;
- garantire un corretto effetto delle ombre, per evitare sia la formazione di zone di buio, con ombre troppo crude, sia la monotonia e l'assenza di rilievo di un'illuminazione troppo diffusa.
- consentire una buona gestione dell'intero impianto;
- prevedere una manutenzione minima ed il più possibile semplice.

Le norme di riferimento per il progetto illuminotecnico che si espone sono la UNI EN 12464-1 e la UNI 10439.

5.2 PARAMETRI DI RIFERIMENTO

I principali parametri presi a riferimento nella progettazione sono:

- il livello e l'uniformità di illuminamento
- la tonalità di colore della luce
- la resa del colore
- la limitazione dell'abbagliamento

Il livello e l'uniformità di illuminamento

L'illuminamento, espresso in lux, è utilizzato per esprimere l'entità di luce che investe una superficie. È definito come il rapporto tra il flusso luminoso incidente su di una superficie e l'area della stessa. Come prescrive la norma, l'illuminamento è calcolato sul piano di lavoro, a 0,85 metri di altezza dal pavimento, salvo casi particolari; ad esempio nei luoghi di transito, normalmente è calcolato ad un'altezza di 0,25 metri dal pavimento, in mezzeria dell'ambiente.
La norma prescrive il livello minimo di illuminamento medio di esercizio in funzione del locale o dell'attività svolta. Ad esempio per alcuni dei locali dell'edificio oggetto del progetto si hanno i seguenti valori massimi:

- Sale esposizione 500 lx
- Uffici generici : 300 lx
- Aree di passaggio, corridoi: 200 lx
- Depositi 200 lx
- Ecc.

Occorre tenere presente che, durante l'esercizio, l'illuminamento che si ha in un ambiente decade in relazione all'invecchiamento delle lampade, all'insudiciamento e deterioramento delle ottiche degli apparecchi di illuminazione, alla diminuzione della riflessione delle pareti del locale, ecc.; per questo motivo si considera che per ogni lux di esercizio ne occorrano 1,25 iniziali o di progetto. In altre parole, come prescrive la norma, si assume un coefficiente di manutenzione dell'impianto pari a 0,8.
Il livello di illuminamento di un locale non risulta, nella pratica, perfettamente uniforme su tutta la sua superficie. Il rapporto fra l'illuminamento minimo e medio, che si registrano nell'area di lavoro, non deve essere inferiore a 0,8. Se l'attività di lavoro si svolge in un'area limitata del locale, l'illuminamento medio di questa deve essere non superiore a 3 volte quello della rimanente area del locale. Ancora, nel caso di locali adiacenti l'illuminamento medio del locale più illuminato non deve essere superiore a 5 volte quello del locale meno illuminato.

La tonalità di colore della luce

II colore della luce emessa da una lampada, si sposta dalla tonalità calda (rossa) a quella fredda (blu) in funzione della frequenza delle radiazioni elettromagnetiche emesse; convenzionalmente la norma si riferisce alla "temperatura di colore" correlata. Numerosi studi hanno ampiamente dimostrato l'incidenza del colore della luce artificiale sugli individui, sotto il profilo psicologico.
Le lampade che normalmente sono usate per illuminazione artificiale d'interni sono divise in tre gruppi, secondo la temperatura di colore:

gruppo W: luce bianca - calda, temperatura di colore inferiore a 3300 K;
gruppo I: luce bianca - neutra, temperatura di colore compresa tra 3300 K e 5300 K;
gruppo C: luce bianca - fredda, temperatura di colore superiore a 5300 K.

La norma prescrive la tonalità di colore della luce in funzione del locale o dell'attività svolta. Ad esempio per alcuni dei locali dell'edificio oggetto del progetto si hanno i seguenti valori:

Sale esposizione	W, I
Uffici generici:	W, I
Aree di passaggio, corridoi:	W
Magazzini e depositi:	W,I

Ecc.
Per la maggior parte degli ambienti, sono previste lampade del gruppo W.

La resa del colore

Una delle principali caratteristiche cui deve soddisfare un buon impianto d'illuminazione, è permettere di distinguere bene i colori. Questa caratteristica è convenzionalmente denominata "indice di resa cromatica o indice di resa del colore"; quanto maggiore è tale valore, tanto più si apprezzano i colori. Anche questo è perciò un parametro molto importante nella progettazione di un'illuminazione per interni.

La limitazione dell'abbagliamento

Un buon impianto d'illuminazione deve illuminare ma non consentire fenomeni d'abbagliamento diretto o riflesso.

L'abbagliamento diretto dipende dall'angolo di schermatura degli apparecchi di illuminazione e dalla loro disposizione nel locale. La norma prevede cinque classi di qualità per il controllo dell'abbagliamento e per ciascuna classe sono fornite le curve limite in funzione del livello di abbagliamento.

La norma prescrive la classe di qualità per il controllo dell'abbagliamento in funzione del locale o di attività svolta. Ad esempio per alcuni dei locali dell'edificio oggetto del progetto si hanno i seguenti valori:

Uffici generici e personal computer:	B
Aree di passaggio, corridoi:	D
Magazzini e depositi:	D

ecc.

In fase di esecuzione saranno sovrapposte le curve caratteristiche degli apparecchi illuminanti alle curve limiti sopra dette e si verificherà che le precedenti si trovino a sinistra delle ultime.

5.3 CALCOLI ILLUMINOTECNICI

I parametri sopra citati sono fondamentali per avere una corretta illuminazione degli ambienti. Essi sono stati tenuti tutti in debito conto nei calcoli illuminotecnici eseguiti con l'ausilio di una procedura informatizzata.

Nel fascicolo di progetto "CALCOLI ILLUMINOTECNICI" sono riportati i risultati dei calcoli illuminotecnici effettuati per alcune tipologie di locali dell'edificio.

5.4 GESTIONE DELL'IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE

I concetti generali seguiti nella gestione dell'impianto d'illuminazione sono quelli tipici di moderni e funzionali edifici adibiti a terziario. È, infatti, data la possibilità di accensione diretta in ogni ambiente di lavoro, di sosta ecc.; di doppia accensione in tutti gli ambienti che hanno un maggior numero di lampade, in modo che l'utilizzatore possa decidere se usufruire dell'intera illuminazione o solo di una parte, cosi da poter correlare il livello di illuminamento agli effettivi fabbisogni.

Gli apparecchi illuminanti sono stati scelti in modo tale da concentrare il tutto su poche tipologie; in tal modo, si garantisce la piena intercambiabilità delle parti di ricambio, con un enorme vantaggio per quel che concerne la manutenzione dell'impianto stesso.

5.5 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'impianto di illuminazione di sicurezza e realizzata attraverso apparecchi con alimentazione di sicurezza autonoma con autonomia minima di 1 ora e ricarica entro 12 ore.
Sarà garantito un illuminamento medi non inferiore a 5 lx lungo tutti i percorsi di esodo.
Sono previsti apparecchi di illuminazione ad accensione automatica per l'illuminazione di sicurezza e apparecchi ad accensione permanente per la segnalazione delle vie di fuga.

IMPIANTO FISSO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE, SEGNALAZIONE MAUALE E DI ALLARME INCENDI

FINALITÀ

L'edifico sarà dotato di impianto fisso automatico di rivelazione, segnalazione manuale e di allarme incendio conformi alla seconda edizione della norma UNI 9795 ed alle norme UNI EN 54-1/9.

La finalità dell'impianto è di rivelare e segnalare, in modo automatico, un incendio nel minor tempo possibile, oppure di segnalare manualmente un incendio rivelato dall'uomo. In entrambi i casi, il segnale d'incendio rivelato è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione allo scopo di:

- attivare le segnalazioni ottiche e/o acustiche negli ambienti interessati dall'incendio;
- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali e lo sgombero dei beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

5.1. COMPONENTI

I componenti dell'impianto sono quelli specificati nella norma UNI EN 54-1 e sono conformi alle norme UNI 54-2/9. Fanno parte dell'impianto in oggetto i seguenti componenti:

1. rivelatori automatici di incendio;
2. punti di segnalazione manuale;
3. centrale di controllo e segnalazione;
4. apparecchiatura di alimentazione;
5. le linee di distribuzione;
6. dispositivi di allarme incendio.

5.2. AREE SORVEGLIATE, SUDDIVISIONE IN ZONE E SCELTA DEL TIPO DI RIVELATORE

La scelta dei locali da tenere sotto la sorveglianza dell'impianto di rivelazione sarà conforme a quanto previsto al punto 5.1 della norma di riferimento. In particolare saranno tenuti sotto sorveglianza tutti i locali ad esclusione dei servizi igienici.

I locali saranno raggruppati su più zone servite da una linea di rivelatori e pulsanti dedicata. Sono state suddivise più zone **(Loop): piano terra, primo piano, secondo piano)**

Si osservi che la centrale è del tipo ad indirizzamento individuale, quindi oltre alla zona discrimina il singolo rivelatore in allarme.

I rivelatori saranno conformi alle norme UNI EN 54 e saranno scelti in funzione dei seguenti elementi basilari:

- condizioni ambientali e natura dell'incendio nella sua fase iniziale;
- configurazione geometrica dell'ambiente in cui saranno installati

- funzioni particolari richieste al sistema.

In base a tali elementi si è deciso di utilizzare rivelatori puntiformi di fumo negli ambienti quali corridoi, uffici, laboratori, ecc., e di utilizzare rivelatori puntiformi di calore in ambienti particolari.

I rivelatori sono del tipo interattivo ad autoindirizzamento. Possiedono algoritmi di rivelazione memorizzati nel microprocessore che consentono di ottimizzare la sensibilità al fumo ed alla temperatura, nonché l'immunità' alle interferenze. Possiedono anche algoritmi integrati di diagnostica con procedure automatiche di autotest in grado di emettere il segnale di pericolo su 4 livelli che consentono l'attivazione di contromisure diversificate e la segnalazione di applicazione non corretta. Sono completi di dispositivo di isolamento di corto circuiti di linea, e di uscita programmabile per l'attivazione di ripetitore ottico remoto.

5.3. DETERMINAZIONE DEL NUMERO DI RIVELATORI UTILIZZATI E LORO POSIZIONAMENTO

Il calcolo del numero di rivelatori da installare è stato eseguito in modo conforme ai titoli 5.4.2 e 5.4.3 della norma di riferimento.

Con riferimento alla tipologia dei locali, i rivelatori saranno installati rispettando tutte le distanze minime e massime imposte dalla norma.

Nel calcolare il numero dei rivelatori per i controsoffitti si sono tenuti in conto i coefficienti maggiorativi imposti dalla norma; ad esempio, siccome il controsoffitto ha un'altezza inferiore ad 1 m, il coefficiente maggiorativo è pari a 2.

Per i rivelatori non direttamente visibili è prevista una segnalazione in modo che possa essere subito individuato il punto da cui proviene l'allarme (lo stesso risultato è ottenuto con segnalazioni in centrale).

5.4. PUNTI DI SEGNALAZIONE MANUALE E SEGNALATORI ACUSTICI E LUMINOSI DI ALLARME

In ogni zona saranno installati punti di segnalazione manuali d'incendio, di tipo interattivo, in modo che essi siano raggiungibili da ogni parte della zona stessa con un percorso inferiore a 40m. In ogni caso tali punti saranno almeno due per zona e saranno previsti segnalatori installati in prossimità dei punti di uscita dalla struttura.

I segnalatori acustici e luminosi di allarme sono del tipo a pannello di segnalazione con scritta luminosa "Allarme Incendio" e avvisatore acustico con suono lineare. Saranno installati in tutti i corridoi, in prossimità delle uscite.

5.5. CENTRALE DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE

Sarà installata nel locale tecnico al secondo piano, mentre nella reception al primo piano sarà installato un pannello di ripetizioni allarme.

Alla centrale fanno capo:

- i rivelatori automatici;
- i punti di segnalazione manuali;
- le segnalazioni ottico-acustiche.

Nella centrale sono individuabili separatamente i segnali provenienti dai rivelatori e dai punti di segnalazione manuali, è possibile quindi individuare il rivelatore o il pulsante dal quale proviene il segnale.
L'alimentazione della centrale e direttamente da una linea dedicata; inoltre la stessa possieda anche un sistema di accumulatori incorporati atti a garantire l'autonomia imposta dalle leggi e norme vigenti, e sarà dotata di combinatore telefonico per invio di allarme su numeri predeterminati.
La linea bus per il collegamento dei rivelatori ed i pulsanti manuali è del tipo "*chiuso ad anello"* in modo da ottenere un impianto con tipo collegamento di ***"Classe A"***

5.6. CONCLUSIONI

Per l'installazione dei vari dispositivi costituenti l'impianto si farà riferimento alla Norma CEI 64-8. I cavi di alimentazione saranno del tipo resistente al fuoco EN 50 200.

CABLAGGIO STRUTTURATO

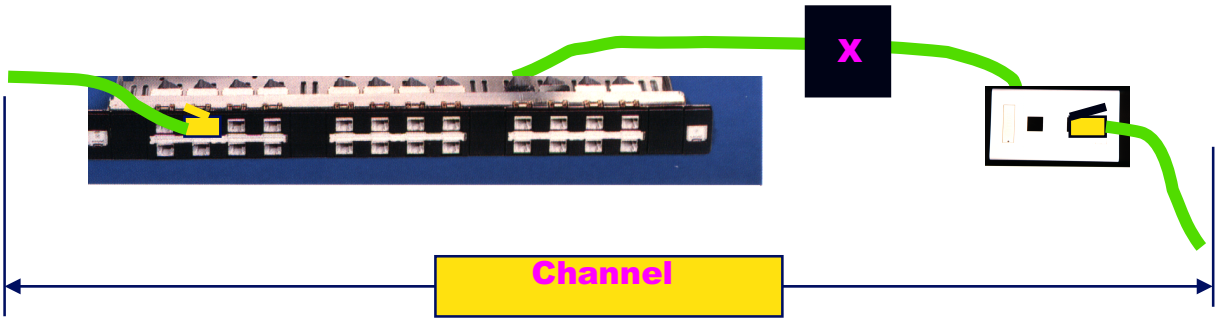
6.1 FINALITÀ

Gli ambienti oggetto dell'intervento saranno dotati di un unico, cablaggio fonia-dati.
Tra i tipi di cablaggio fonia-dati possibili è da preferire un tipo di cablaggio standard, detto "strutturato", che nasce con elevate capacità di riconfigurazione, ossia offre all'utente la possibilità di variare facilmente nel tempo il tipo di impiego di una terminazione fisica e, quindi, di utilizzare, per la trasmissione dati, una terminazione precedentemente impiegata per fonia o viceversa. Tale tipo di cablaggio inoltre supporta alte velocità di trasmissione (allo stato fino a 1000 Mbit/sec), e quindi è idoneo a veicolare anche le immagini statiche o in movimento. Tale scelta è da preferire anche in virtù dei seguenti punti:

- dimensione dell'edificio;
- elevato numero di postazioni di lavoro;
- flessibilità del sistema;

la necessità di disporre di un cablaggio idoneo a supportare in futuro la trasmissione di immagini e l'innovazione tecnologica dei sistemi di elaborazione dati:
Tutte le motivazioni su esposte in tema di cablaggio dati di edifici fanno ritenere che quello strutturato sia quello tecnicamente più idoneo a realizzare la rete locale di edificio e che quindi questo sia il tipo di cablaggio da adottare per il cablaggio passivo dell'intero edificio. In particolare il

cablaggio strutturato dell'edificio dovrà essere conforme agli standard:
ISO/IEC 11801 e ANSI/EIA/TIA 568-A di categoria 6



La tipologia dell'impianto è di tipo stellare. Al piano terra, nel locale tecnico adiacente la sala conferenze, sarà installato il rack centro stella fonia/dati. Per la fonia il collegamento avverrà in cavo multicoppia con il punto di allaccio del fornitore del servizio telefonico.
Dal rack centro stella saranno servite tutte le postazioni utenti previste a progetto.

Sono previste postazioni doppie categoria 6 per ogni postazione lavoro degli uffici.

PROTEZIONE DALLA SCARICHE ATMOSFERICHE

Per l'edificio è stata eseguita la valutazione del rischio dovuto al fulmine, per il quale si osserva che sono state considerate le ipotesi più cautelative riguardanti le caratteristiche della struttura, non è necessario adottare nessuna misura di protezione poiché la struttura risulta **AUTOPROTETTA**.
Si è scelto comunque di installare degli scaricatori di sovratensione (SPD) sul quadro generale di edificio, all'arrivo della linea, e sui quadri principali di piano e/o zona.

IMPIANTO DI CHIAMATA AUDIO – DIFFUSIONE SONORA

Sala Conferenze - Sistema di microfonia

Per la ripresa microfonica della Sala Conferenze si installerà un Conference System Digitale. Le basi microfoniche avranno un microfono del tipo a collo di cigno, con anello luminoso rosso ad indicare l'attivazione e una lunghezza di 50cm. Tale lunghezza permetterà di avere un foglio formato A4 tra il microfono e il relatore, senza precludere la corretta ripresa microfonica. La dotazione prevede quattro microfoni.
In futuro sarà possibile espandere il sistema semplicemente aggiungendo una o più basi sfruttando lo stesso Bus Digitale.

Sala Conferenze - Dotazione microfonica wireless UHF Digitale

Si prevede l'integrazione di n.2 radiomicrofoni palmare.

Sala Conferenze e Sale Espositive - Piattaforma Gestione segnali Audio

Si prevede una piattaforma unica ("Tesira Forté" della statunitense BIAMP, interamente digitale) e centralizzata per la gestione di tutti i segnali audio in ingresso, siano essi provenienti da sorgenti microfoniche, e di linea legate alle sorgenti audiovisive (DVD, SAT).
Per soddisfare le specifiche esigenze di controllo e processing DSP di tutti gli ingressi e uscite si prevede un sistema con capacità di networking Audio su rete LAN.
La caratteristica peculiare della piattaforma Tesira Forté è quella di essere un processore digitale multifunzione ad architettura variabile.
Ciò significa che la catena audio dei vari processori DSP è liberamente configurabile dall'utente, in modo da non avere vincoli prestazionali quando ci si trova di fronte ad una delicata taratura dell'impianto audio (vedasi i casi di acustica ambientale critica).
Questa piattaforma sarà utilizzata sia per la gestione Audio delle Sale Espositive che per la Sala Conferenze. In quest'ultima si utilizzerà un'espansione della piattaforma con a bordo i Cancellatori di Eco Acustico (AEC), indispensabili per un eventuale installazione di un sistema di Videoconferenza.
Il sistema sarà controllabile sia attraverso il software dedicato, sia dal sistema di controllo e automazione Sala.

Sala Conferenze e Sale Espositive - Diffusione sonora

In tutti gli ambienti saranno installati dei diffusori invisibili sotto intonaco, che potranno essere utilizzati. sia per musica di sottofondo che per il rinforzo della Voce.

Sala Conferenze – Sistema Video

Nell'ottica della semplicità, anche per la gestione dei flussi video si è scelto di utilizzare un sistema che permette ai relatori, normalmente poco esperti di elettroniche audio video, di poter utilizzare le tecnologie della Sala. Sul tavolo relatori saranno installati due pannelli ad incasso con

ingressi HDMI, VGA con audio.
Il sistema di videoproiezione prevede uno schermo motorizzato con tela di dimensioni 300x188 ed un videoproiettore a LASER, luminosità di 5.000 ansi lumens e ad alta risoluzione (WUXGA 1920x1200).

Sala Conferenze – Predisposizione sistema Monitor di Cortesia Tavolo Relatori

Sarà possibile mediante l'installazione di n°2 monitor (non previsti in computo metrico) vedere le immagini proiettate sullo schermo senza che i relatori siano costretti a girarsi per vedere cosa viene proiettato.

Sala Conferenze - Sistema di controllo e automazione Sala

Sara installato un sistema di controllo e automazione che consentirà di interagire con i vari dispositivi in tutti gli standard a oggi disponibili:

- Seriale monodirezionale RS232
- Seriale bi-direzionale RS485/RS232
- Ethernet
- General I/O
- IR
- Chiusura contatti
- Relè

Per la gestione della sala si prevede come interfaccia utente un touch screen con grafica intuitiva e dedicata che consentirà di controllare tutte tutti i dispositivi presenti nelle stessa.
La grafica di questa interfaccia sarà estremamente intuitiva e permetterà l'utilizzo della Sala anche a personale non esperto.

Giardino – Diffusione Audio

Si prevede nella zona esterna l'installazione di n°2 diffusori del tipo a funghetto, ai quali sarà possibile indirizzare qualsiasi tipo di segnale.

Sale Espositive – Sistema di Gestione contenuti e Monitor grande formato

I monitor saranno collegati alla rete LAN, attraverso la quale comunicheranno con il sistema di

gestione dei contenuti. Il Sistema permetterà di gestire, in maniera indipendente per ogni monitor, qualsiasi tipo di contenuto video, fotografico, RSS, testo e altro. Ogni monitor potrà cambiare il contenuto semplicemente premendo un taso, oppure lo si potrà automatizzare in base agli orari. Il Sistema potrà essere impostato per accendersi e spegnersi all'orario desiderato dalla committenza. I contenuti potranno essere gestiti sia localmente sulla rete LAN che attraverso Internet.

SISTEMA DI RIVELAZIONE ANTINTRUSIONE

9.1 FINALITÀ

Al fine di prevenire tentativi di scasso e di indebita intrusione l'edificio, sarà dotato di un sistema di rivelazione antintrusione. Lo scopo della seguente sezione è di definire:

- i luoghi e le zone da proteggere;
- l'ubicazione, il numero ed il tipo di rivelatori;
- l'ubicazione della centrale e degli organi di comando;
- il tipo, il numero e l'ubicazione dei dispositivi di allarme.

I luoghi e le zone da proteggere sono deducibili dalle tavole relative alla disposizione delle apparecchiature degli impianti speciali.
Non tutti i locali dell'edificio saranno presidiati da rivelatori ma è stato adottato un sistema di protezione del tipo a trappola.
La centrale sarà posizionata in zona protetta, nel locale tecnico al secondo piano.
I dispositivi di segnalazione di allarme (segnalatori ottici ed acustici) previsti esternamente saranno del tipo autoalimentati e dotati di griglia interna in acciaio inossidabile per la protezione contro prodotti schiumosi e protetti contro la manomissione e lo strappo.
Come per l'impianto di rivelazione incendi, oltre alle segnalazioni in sito, è prevista la segnalazione remota degli allarmi con combinatore telefonico su linea analogica.

IMPIANTO TVCC

La ripresa e la registrazione delle immagini degli accessi esterni e degli ambienti interni saranno effettuate esclusivamente ai fini della sicurezza e della tutela del patrimonio dell'edificio. L'impianto di videosorveglianza sarà in funzione 24 ore su 24 anche nelle giornate di chiusura.
La centrale di gestione dell'impianto (NVR 32 ch da 12 Mpx) sarà installata nel locale tecnico al secondo piano, alla stessa saranno collegati due switch POE ai quali saranno connesse sia le telecamere minidome del tipo IP 4Mp posizionate ai vari piani che un ulteriore NVR posizionato nella reception per la gestione delle immagini inviate ai due monitor 21" previsti nella reception.
Le inquadrature delle telecamere saranno tali da cogliere un'immagine il più pertinente possibile ai soli accessi all'edificio e alle sale espositive evitando, il più possibile, di inquadrare i luoghi

circostanti non pertinenti al patrimonio aziendale.
Le immagini riprese dalle telecamere saranno conservate per un periodo di 24 ore successive alla rilevazione, fatte salve speciali esigenze di ulteriore conservazione in relazione a festività o chiusura di uffici, nonché nel caso in cui si debba aderire ad una specifica richiesta investigativa e dell'Autorità Giudiziaria o di Polizia Giudiziaria, dopodiché le immagini si sovrapporranno alle precedenti, cancellandole.

ing. Antonino Di Maio

PROVINCIA DI NAPOLI

COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IM02

RELAZIONE DI CALCOLO TERMICO

progetto impianto termico

scala

luglio
2018

CALCOLO DEI CARICHI ESTIVI ED INVERNALI
(Metodo TFM - ASHRAE Handbook 1985)

1. DATI GENERALI

Dati località

Comune di		ANACAPRI	
Indirizzo			
Committente			
Progettista			
Progetto per la realizzazione di			
Altezza sul l.d.m	[m]	275,00	
Latitudine	[°N]	40,33	
Longitudine	[°]	-14,13	
Meridiano di riferimento	[DEG]	-15	
Condizioni esterne di progetto		**Inverno**	**Estate**
Temperatura b.s.	[°C]	0	32
Temperatura b.u.	[°C]	-1	22,7
Umidità Relativa	[%]	81,8	45,7
Escursione termica giornaliera	[°C]		10,5
Fattore di foschia	[0.85 ÷ 1]		0,85
Riflettività ambiente circostante	[0 ÷ 1]		0,2

LEGENDA

Inverno	*Corrisponde al periodo di **riscaldamento***
Estate	*Corrisponde al periodo di **raffreddamento***

Esposizioni

CARATTERISTICHE ESPOSIZIONI

Descrizione	Tipo	Orient.	Incl.	Temp. b.s.		Incr.
		[°]	[°]	[°C]	[°C]	[%]
Est	Esterna	90	90			15
Tetto piano esterno	Esterna	0	0			0
Nord	Esterna	0	90			20
Pavimento esterno	Esterna	0	180			0
Tetto Falda Sud	Esterna	180	10			0
NE	Esterna	45	90			20
E-SE	Esterna	112,5	90			15
SE	Esterna	135	90			10
SO	Esterna	225	90			5
O-NO	Esterna	292,5	90			10
Sud	Esterna	180	90			0
Ovest	Esterna	270	90			10
E-NE	Esterna	67,5	90			15
S-SE	Esterna	157,5	90			5
O-SO	Esterna	247,5	90			10
Tetto Falda NE	Esterna	45	10			20
Tetto Falda NO	Esterna	315	10			15
Tetto Falda SO	Esterna	225	10			5
Tetto Falda SE	Esterna	135	5			10
Terreno	Controterra	0	180	20	0	0
Contro terra	Controterra	0	180	26	0	0
Tetto Falda Ovest	Esterna	270	10			10
NO	Esterna	315	90			15
N-NO	Esterna	337,5	90			20
Tetto Falda Est	Esterna	90	10			15

LEGENDA:
Orientamento: 0°= Nord , 90°= Est , 180°= Sud , 270°= Ovest
Inclinazione: 0°÷60° = tetti o soffitti , 61°÷90° = pareti verticali , 91°÷180° = pavimenti)
Temperature b.s.: Valide soltanto per esposizione di tipo Interna e Controterra

Profili orari

CARATTERISTICHE DEI PROFILI ORARI																							
0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**
Percentuale [%] - Giorno Esposizioni %																							
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0
Temperatura [°C] - Giorno Tipo Uffici inverno																							
18	18	18	18	18	18	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	18	18	18	18
Temperatura [°C] - Giorno Camere inverno																							
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Temperatura [°C] - Giorno_Esp_T																							
0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	0	0	0	0

Calcolo della trasmittanza delle strutture opache

Descrizione:pavimento contro terra

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	5,882	Peso [kg/m²]:	690
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	2,191	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Calcare	15	1,600	10,667	0,840	2.100,0
Calcestruzzo ordinario	10	1,280	12,800	0,880	2.200,0
Sottofondo in cls magro	6	0,930	15,500	0,880	2.200,0
Piastrelle	1	1,000	100,000	0,840	2.300,0

Descrizione:solaio interno piano

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	5,882	Peso [kg/m²]:	428
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	5,882	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,315	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	1	0,700	70,000	0,840	1.400,0
Blocco da solaio 2.1.03i/1 180	18	0,599	3,330	0,920	950,0
Calcestruzzo ordinario	4	1,280	32,000	0,880	2.200,0
Sottofondo in cls magro	6	0,930	15,500	0,880	2.200,0
Piastrelle	1	1,000	100,000	0,840	2.300,0

Descrizione:Tufo interno 100

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	2255
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	7,692	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	0,941	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	95	1,300	1,368	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Tufo interno 65

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	1450
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	7,692	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,261	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	60	1,300	2,167	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Tufo esterno 100

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	2255
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,029	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	95	1,300	1,368	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Tufo esterno 55

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	1220
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,597	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	50	1,300	2,600	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Tufo esterno 75

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	1680
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,282	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	70	1,300	1,857	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Tufo esterno 65

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	1450
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,423	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	60	1,300	2,167	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Tetto esterno

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	10	Peso [kg/m²]:	444
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,502	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Tegola	3	0,260	8,667	0,880	1.300,0
Sottofondo in cls magro	6	0,930	15,500	0,880	2.200,0
Calcestruzzo ordinario	4	1,280	32,000	0,880	2.200,0
Blocco da solaio 2.1.03i/1 180	18	0,599	3,330	0,920	950,0
Intonaco di calce e gesso	1	0,700	70,000	0,840	1.400,0

Descrizione:solaio interno a volta

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	5,882	Peso [kg/m²]:	974
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	5,882	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,433	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	1	0,700	70,000	0,840	1.400,0
Tufo	35	1,300	3,714	0,840	2.300,0
Sottofondo in cls magro	6	0,930	15,500	0,880	2.200,0
Piastrelle	1	1,000	100,000	0,840	2.300,0

Descrizione:Tufo esterno 40

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	875
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,958	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	35	1,300	3,714	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Descrizione:doppio vetro

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	8,14	Peso [kg/m²]:	8,009
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	23,256	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	3,088	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
vetro standard	0,4	1,000	250,000	0,840	1.000,0
Intercapedine aria verit. 8mm	0,9	0,060	6,667	1,000	1,0
vetro standard	0,4	1,000	250,000	0,840	1.000,0

Descrizione:tramezzo da 12 cm

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	134
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	7,692	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,702	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2	0,700	35,000	0,840	1.400,0
Mattone forato 1.1.20 100	10	0,370	3,700	0,920	780,0
Intonaco di calce e gesso	2	0,700	35,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Tufo interno 40

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	875
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	7,692	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,665	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	35	1,300	3,714	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Soffitto esterno piano

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	10	Peso [kg/m²]:	610,4
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,51	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Piastrelle	3	1,000	33,333	0,840	2.300,0
Sottofondo in cls magro	12	0,930	7,750	0,880	2.200,0
Carta e cartone ben bitumati	0,4	0,230	57,500	1,000	1.100,0
Calcestruzzo ordinario	4	1,280	32,000	0,880	2.200,0
Blocco da solaio 2.1.03i/1 180	18	0,599	3,330	0,920	950,0
Intonaco di calce e gesso	1	0,700	70,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Tufo interno 55

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	1220
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	7,692	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,397	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	50	1,300	2,600	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Tufo esterno 60

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	1335
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	1,505	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	55	1,300	2,364	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Descrizione:Tufo esterno 20

Adduttanza dell'aria interna [W/(m²·K)]:	7,692	Peso [kg/m²]:	415
Adduttanza dell'aria esterna [W/(m²·K)]:	25	Colore [C /M /D]:	M
Trasmittanza U [W/(m²·K)]:	2,803	Incremento di sicurezza:	1

STRATIGRAFIA

Materiale (Ordine: dall'esterno verso l'interno)	Spessore [cm]	Conduttività [W/(m·K)]	Conduttanza [W/(m²·K)]	Cap. Term. [kJ/(kg·K)]	Densità [kg/m³]
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0
Tufo	15	1,300	8,667	0,840	2.300,0
Intonaco di calce e gesso	2,5	0,700	28,000	0,840	1.400,0

Serramenti e pareti vetrate

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITÀ DI MISURA
Trasmittanza	**U**	[W/(m²·K)]
Area vetro	**Ag**	[m²]
Area del telaio	**Af**	[m²]
Lunghezza della superficie vetrata	**Lg**	[m]
Trasmittanza termica dell'elemento vetrato	**Ug**	[W/(m²·K)]
Trasmittanza termica del telaio	**Uf**	[W/(m²·K)]
Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)	**Ul**	[W/(m·K)]
Trasmittanza termica totale del serramento	**Uw**	[W/(m²·K)]

Descrizione: Finestra 1.18x1.44

Tipologia	U [W/(m²·K)]	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/(m²·K)]	Uf [W/(m²·K)]	Ul [W/(m·K)]	Uw [W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,04	1,2	0,5	7	3,088	2,5	0,03	3,04

Descrizione: Finestra 1.30x0.80

Tipologia	U [W/(m²·K)]	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/(m²·K)]	Uf [W/(m²·K)]	Ul [W/(m·K)]	Uw [W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,018	0,68	0,36	4,68	3,088	2,5	0,03	3,018

Descrizione: PortaFinestra 1.05x2.00

Tipologia	U [W/(m²·K)]	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/(m²·K)]	Uf [W/(m²·K)]	Ul [W/(m·K)]	Uw [W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,045	1,49	0,61	8,98	3,088	2,5	0,03	3,045

Descrizione: Finestra 1.17x0.77

Tipologia	U [W/(m²·K)]	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/(m²·K)]	Uf [W/(m²·K)]	Ul [W/(m·K)]	Uw [W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,013	0,57	0,33	4,3	3,088	2,5	0,03	3,013

Descrizione: Finestra 0.90x2.02

Tipologia	U [W/(m²·K)]	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/(m²·K)]	Uf [W/(m²·K)]	Ul [W/(m·K)]	Uw [W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,031	1,38	0,44	5,2	3,088	2,5	0,03	3,031

Descrizione: Finestra 1.00x1.49

Tipologia	U [W/(m²·K)]	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/(m²·K)]	Uf [W/(m²·K)]	Ul [W/(m·K)]	Uw [W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,037	1,01	0,48	6,84	3,088	2,5	0,03	3,037

Descrizione: PortaFinestra 1.37x2.42

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,055	2,55	0,76	11,3	3,088	2,5	0,03	3,055

Descrizione: PortaFinestra 1.12x2.42

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,051	1,99	0,72	10,8	3,088	2,5	0,03	3,051

Descrizione: Finestra 1.65x1.13

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,047	1,21	0,65	10,26	3,088	2,5	0,03	3,047

Descrizione: PortaFinestra 1.50x2.00

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,053	2,32	0,68	9,88	3,088	2,5	0,03	3,053

Descrizione: PortaFinestra 1.35x2.34

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,054	2,42	0,74	10,94	3,088	2,5	0,03	3,054

Descrizione: PortaFinestra 0.80x2.00

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,026	1,18	0,42	4,96	3,088	2,5	0,03	3,026

Descrizione: PortaFinestra 1.20x2.00

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,049	1,77	0,63	9,28	3,088	2,5	0,03	3,049

Descrizione: Finestra 0.76x0.87

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	2,998	0,43	0,24	2,62	3,088	2,5	0,03	2,998

Descrizione: Finestra 1.25x1.75

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,046	1,61	0,58	8,38	3,088	2,5	0,03	3,046

Descrizione: Finestra 1.16x0.57

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	2,993	0,38	0,28	3,48	3,088	2,5	0,03	2,993

Descrizione: PortaFinestra 1.23x2.11

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,05	1,93	0,66	9,78	3,088	2,5	0,03	3,05

Descrizione: Finestra 1.08x1.44

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,038	1,08	0,48	6,8	3,088	2,5	0,03	3,038

Descrizione: Finestra 0.90x1.44

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,032	0,84	0,45	6,44	3,088	2,5	0,03	3,032

Descrizione: Finestra 1.00x0.85

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,014	0,52	0,33	4,28	3,088	2,5	0,03	3,014

Descrizione: Finestra 1.96x1.44

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,05	2,2	0,62	8,56	3,088	2,5	0,03	3,05

Descrizione: Finestra 0..99x1.45

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,035	0,97	0,47	6,66	3,088	2,5	0,03	3,035

Descrizione: PortaFinestra 1.40x2.37

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,055	2,56	0,75	11,16	3,088	2,5	0,03	3,055

Descrizione: PortaFinestra 1.00x2.20

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,046	1,55	0,65	9,68	3,088	2,5	0,03	3,046

Descrizione: Finestra 1.30x1.90

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,049	1,84	0,63	9,08	3,088	2,5	0,03	3,049

Descrizione: PortaFinestra 0.90x2.20

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,032	1,51	0,47	5,56	3,088	2,5	0,03	3,032

Descrizione: Velux 0.90x1.00

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,011	0,62	0,28	3,16	3,088	2,5	0,03	3,011

Descrizione: PortaFinestra 1.35x2.62

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,056	2,73	0,81	12,06	3,088	2,5	0,03	3,056

Descrizione: Finestra 1.05x2.02

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,046	1,51	0,61	9,06	3,088	2,5	0,03	3,046

Descrizione: Finestra 0.80x1.06

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,008	0,58	0,27	3,08	3,088	2,5	0,03	3,008

Descrizione: Finestra 0.90x0.94

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,009	0,58	0,27	3,04	3,088	2,5	0,03	3,009

Descrizione: Finestra 0.99x0.81

Tipologia	U	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[W/(m²·K)]	[m²]	[m²]	[m]	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	[W/(m·K)]	[W/(m²·K)]
SERRAMENTO SINGOLO	3,011	0,49	0,31	4,1	3,088	2,5	0,03	3,011

Ponti termici

TRASMITTANZA LINEICA

Descrizione	K lineico [W/(m·K)]
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	0,40
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	-0,05
GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente	0,80
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	0,05
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	0,15

ZONE

DATI GENERALI

Descrizione	Tipo di impianto	Profilo orario di funzionamento	
		Estate	Inverno
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Bagni	Radiatori	N/A	Giorno Esposizioni %
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	Fan-coil	Giorno_Esp_T	Giorno_Esp_T
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Non trattata	Non climatizzata	N/A	N/A
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Ristoro	Fan-coil	Giorno_Esp_T	Giorno_Esp_T
VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE-Sala conferenze	Fan-coil	Giorno_Esp_T	Giorno_Esp_T
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	Fan-coil	Giorno_Esp_T	Giorno_Esp_T

CONDIZIONI INTERNE DI PROGETTO

Descrizione	Temp. b.s.		U.R.		Diff. T	Diff. U.R.	Incr. Intermitt. [≥1]	
	[°C]	[°C]	[%]	[%]	[°C]	[%]		
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Bagni	24	22	50	50	1	10	1,1	1,1
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	23	21	50	50,34	1	10	1,2	1,2
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Non trattata	30							
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Ristoro	23	21	50	50,34	1	10	1,1	1,1
VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE-Sala conferenze	23	21	50	50,34	1	10	1,2	1,2
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	23	21	50	50	1	10	1,1	1,1

VENTILAZIONE

Descrizione	Profilo orario di funzionamento		Temp. ingresso aria in ambiente b.s.		Temp. ingresso aria in ambiente b.u.	
			[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Bagni	Giorno Esposizioni %	Giorno Esposizioni %	0	0	0	0
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	Giorno Esposizioni %	Giorno Esposizioni %	0	0	0	0
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Non trattata	Giorno Esposizioni %	Giorno Esposizioni %	0	0	0	0
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Ristoro	Giorno Esposizioni %	Giorno Esposizioni %	0	0	0	0
VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE-Sala conferenze	Giorno Esposizioni %	Giorno Esposizioni %	0	0	0	0
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	Giorno Esposizioni %	Giorno Esposizioni %	0	0	0	0

AMBIENTI

DATI GENERALI E VENTILAZIONE

Cod.	Descrizione	Zona	Area	H	Ventil.	Infiltrazioni	
			[m²]	[m]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
(Pt-U1)- 1	ristoro 01	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Ristoro	21,71	3,75	0	40	40
(Pt-U1)- 2	ristoro 02	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Ristoro	21,81	3,75	0	40	40
(Pt-U1)- 3	caffetteria	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Ristoro	29,17	3,75	0	55	55
(Pt-U1)- 4	rip.	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Non trattata	1,54	3,75	0	0	5
(Pt-U1)- 5	ingresso	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	38,26	3,75	0	70	70
(Pt-U1)- 6	ascensore	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Non trattata	1,74	3,75	0	0	5
(Pt-U1)- 7	wc 01	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Bagni	10,49	3,75	0	20	20
(Pt-U1)- 8	wc 02	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Bagni	12,94	3,75	0	25	25
(Pt-U2)- 10	rip	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Sala conferenze	3,87	3,75	0	20	20
(Pt-U2)- 11	sala conferenze	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Sala conferenze	89,14	3,75	0	540	540
(P1-U1)- 1	area museale 01	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	22,94	3,61	0	40	40
(P1-U1)- 2	area museale 02	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	23,24	3,61	0	40	40
(P1-U1)- 3	area museale 03	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	30,19	3,61	0	55	55
(P1-U1)- 4	area museale 04	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	33,56	3,61	0	60	60
(P1-U1)- 5	area museale 05	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	8,18	3,61	0	15	15
(P1-U1)- 6	area museale 06	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	22,14	3,61	0	40	40
(P1-U1)- 8	reception	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	11,26	3,61	0	20	20
(P1-U1)- 9	Ufficio	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	10,01	3,61	0	20	20
(P1-U1)- 10	archivio	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione	11,86	3,61	0	20	20

(P1-U1)- 11	ascensore	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Non trattata	1,86	3,61	0	0	5
(P1-U2)- 7	esposizioni temporanee	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Sala conferenze	126,86	3,61	0	225	225
(P2-U1)- 1	ambiente S01	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Non trattata	26,35	2,37	0	0	30
(P2-U1)- 2	ambiente S 02	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	19,56	2,41	0	25	25
(P2-U1)- 3	ambiente S 03	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	18,27	2,43	0	20	20
(P2-U1)- 4	ambiente S 04	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	16,94	2,43	0	20	20
(P2-U1)- 5	ambiente S 05	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	56,4	2,34	0	65	65
(P2-U1)- 6	ambiente S 06	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	16,23	2,24	0	20	20
(P2-U1)- 7	ambiente S 07	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	15,52	2,47	0	20	20
(P2-U1)- 8	ambiente S 08	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici	24,71	2,45	0	30	30
(P2-U1)- 9	wc S 01	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Bagni	2,29	2,39	0	5	5
(P2-U1)- 10	wc S 02	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Bagni	3,31	2,37	0	5	5

CARICHI INTERNI - PERSONE

Cod.	Descrizione	Persone	App.Sens.	App.Lat.	Profilo orario
		[n.]	[W]	[W]	
(Pt-U1)- 1	ristoro 01	10	60	40	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 2	ristoro 02	10	60	40	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 3	caffetteria	8	60	40	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 4	rip.	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 5	ingresso	0	60	40	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 6	ascensore	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 7	wc 01	3	65	40	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 8	wc 02	1	65	40	Giorno Esposizioni %
(Pt-U2)- 10	rip	2	75	95	Giorno Esposizioni %
(Pt-U2)- 11	sala conferenze	60	75	95	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 1	area museale 01	8	60	40	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 2	area museale 02	6	60	40	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 3	area museale 03	6	60	40	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 4	area museale 04	10	60	40	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 5	area museale 05	4	60	40	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 6	area museale 06	10	60	40	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 8	reception	6	75	75	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 9	Ufficio	2	75	75	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 10	archivio	0	60	40	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 11	ascensore	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U2)- 7	esposizioni temporanee	25	60	40	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 1	ambiente S01	4	75	75	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 2	ambiente S 02	4	75	75	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 3	ambiente S 03	4	75	75	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 4	ambiente S 04	0	75	75	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 5	ambiente S 05	8	75	75	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 6	ambiente S 06	2	75	75	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 7	ambiente S 07	3	75	75	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 8	ambiente S 08	3	75	75	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 9	wc S 01	1	65	40	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 10	wc S 02	1	65	40	Giorno Esposizioni %

CARICHI INTERNI - APPARECCHIATURE

Cod.	Descrizione	Sens.	Lat.	R/S	Profilo orario
		[W]	[W]	[n.]	
(Pt-U1)- 1	ristoro 01	108,5	0	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 2	ristoro 02	109,1	0	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 3	caffetteria	2000	500	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 4	rip.	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 5	ingresso	191,3	0	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 6	ascensore	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 7	wc 01	157,4	0	0,45	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 8	wc 02	194	0	0,45	Giorno Esposizioni %
(Pt-U2)- 10	rip	1000	0	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U2)- 11	sala conferenze	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 1	area museale 01	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 2	area museale 02	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 3	area museale 03	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 4	area museale 04	167,8	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 5	area museale 05	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 6	area museale 06	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 8	reception	168,9	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 9	Ufficio	150,1	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 10	archivio	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 11	ascensore	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U2)- 7	esposizioni temporanee	634,3	0	0	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 1	ambiente S01	395,3	0	0	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 2	ambiente S 02	293,4	0	0	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 3	ambiente S 03	274,1	0	0	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 4	ambiente S 04	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 5	ambiente S 05	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 6	ambiente S 06	100	0	0	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 7	ambiente S 07	232,8	0	0	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 8	ambiente S 08	370,6	0	0	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 9	wc S 01	34,4	0	0,45	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 10	wc S 02	49,7	0	0,45	Giorno Esposizioni %

CARICHI INTERNI - ILLUMINAZIONE

Cod.	Descrizione	Fissa	Variabile	Codice lampada	Profilo orario
		[W/m²]	[W/m²]		
(Pt-U1)- 1	ristoro 01	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 2	ristoro 02	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 3	caffetteria	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 4	rip.	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 5	ingresso	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 6	ascensore	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 7	wc 01	20	0	2	Giorno Esposizioni %
(Pt-U1)- 8	wc 02	20	0	2	Giorno Esposizioni %
(Pt-U2)- 10	rip	20	0	1	Giorno Esposizioni %
(Pt-U2)- 11	sala conferenze	20	0	1	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 1	area museale 01	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 2	area museale 02	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 3	area museale 03	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 4	area museale 04	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 5	area museale 05	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 6	area museale 06	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 8	reception	15	0	2	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 9	Ufficio	15	0	2	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 10	archivio	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(P1-U1)- 11	ascensore	0	0	0	Giorno Esposizioni %
(P1-U2)- 7	esposizioni temporanee	15	0	1	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 1	ambiente S01	15	0	2	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 2	ambiente S 02	15	0	2	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 3	ambiente S 03	15	0	2	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 4	ambiente S 04	15	0	2	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 5	ambiente S 05	15	0	2	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 6	ambiente S 06	15	0	2	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 7	ambiente S 07	15	0	2	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 8	ambiente S 08	15	0	2	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 9	wc S 01	20	0	2	Giorno Esposizioni %
(P2-U1)- 10	wc S 02	20	0	2	Giorno Esposizioni %

LEGENDA:

Codice lampada=0: Lampada non presente

Codice lampada=1: Lampade ad incandescenza esposte

Codice lampada=2: Lampade fluorescenti non ventilate

Codice lampada=3: Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria dall'alto

Codice lampada=4: Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria attraverso il corpo illuminante

RIEPILOGO STRUTTURE SCAMBIANTI (PER AMBIENTE E PER ESPOSIZIONE)

AMBIENTE: (Pt-U1)- 1 ristoro 01

Esposizione: Terreno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	pavimento contro terra	2,191	21,71		
Ponte termico	GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente			0,8	13,68

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 65	1,423	17,51		
Finestra	Finestra 0.80x1.06	3,008	0,85		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	3,72
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,5

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	16,48		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 65	1,423	13,16		
Finestra	PortaFinestra 1.37x2.42	3,055	3,32		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	7,58
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

AMBIENTE: (Pt-U1)- 2 ristoro 02

Esposizione: Terreno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	pavimento contro terra	2,191	21,81		
Ponte termico	GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente			0,8	8,64

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 65	1,423	11,4		
Finestra	Finestra 1.00x1.49	3,037	1,49		
Finestra	PortaFinestra 1.37x2.42	3,055	3,32		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	12,56
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,5

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	15,17		
Finestra	Finestra 1.30x0.80	3,018	1,04		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	4,2
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,5

AMBIENTE: (Pt-U1)- 3 caffetteria

Esposizione: Terreno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	pavimento contro terra	2,191	29,17		
Ponte termico	GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente			0,8	13,1

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 65	1,423	0,44		
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75

Esposizione: N-NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 100	1,029	7,57		
Finestra	PortaFinestra 1.12x2.42	3,051	2,71		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	7,08
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	9,72		

Esposizione: Contro terra

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	18,14		
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	10,93		
Finestra	Finestra 0.90x2.02	3,031	1,82		
Finestra	Finestra 1.18x1.44	3,04	1,7		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	11,08
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m² · K)]	[m²]	[W/(m · K)]	[m]
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75

AMBIENTE: (Pt-U1)- 4 rip.

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 3 - caffetteria

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 7 - wc 01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 7 - wc 01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 3 - caffetteria

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Terreno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	pavimento contro terra	2,191	1,54		
Ponte termico	GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente			0,8	5,6

Esposizione: Contro terra

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	4,06		
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 7 - wc 01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 100	0,941	4,95		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	4,17		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 3 - caffetteria

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	5,53		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 6 - area museale 06

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	0,22		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 3 - area museale 03

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	1,31		

AMBIENTE: (Pt-U1)- 5 ingresso

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	1,78		
Finestra	PortaFinestra 0.80x2.00	3,026	1,6		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	5,6
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,5
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	4,17		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 7 - wc 01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 100	0,941	1,61		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 7 - wc 01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 65	1,261	11,05		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 8 - wc 02

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 65	1,261	1,95		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 8 - wc 02

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 55	1,397	24,72		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	3,39		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75

Esposizione: Terreno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	pavimento contro terra	2,191	38,26		
Ponte termico	GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente			0,8	14,36

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U2)- 10 - rip

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	8,42		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U2)- 11 - sala conferenze

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	18,3		

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 100	1,029	6,68		
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	0,11		
Finestra	PortaFinestra 1.50x2.00	3,053	3		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	7
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,5
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,5

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 100	1,029	3,64		
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	5,91		
Finestra	PortaFinestra 1.50x2.00	3,053	3		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	7
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	11,25
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,5
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75

Esposizione: E-NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 100	1,029	1,18		
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,5
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,5

Esposizione: N-NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 100	1,029	14,71		
Finestra	Finestra 1.65x1.13	3,047	1,86		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	5,56

Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,5
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (P1-U2)- 7 - esposizioni temporanee

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	7,09		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 11 - ascensore

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	2,43		

AMBIENTE: (Pt-U1)- 6 ascensore

Esposizione: Terreno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	pavimento contro terra	2,191	1,74		
Ponte termico	GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente			0,8	5,31

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 11 - ascensore

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	1,74		

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	4,47		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,5

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo interno 65	1,261	5,62		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,5

Esposizione: S-SE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo interno 100	0,941	4,54		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,5

Esposizione: O-SO

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo interno 100	0,941	5,28		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,5

AMBIENTE: (Pt-U1)- 7 wc 01

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	13,83		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	11,25
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,5
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	0,46		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	0,57		
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Terreno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	pavimento contro terra	2,191	10,49		
Ponte termico	GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente			0,8	7,55

Esposizione: Contro terra

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	8,65		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,5

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 100	0,941	4,49		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo interno 100	0,941	6,69		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo interno 65	1,261	6,38		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 6 - area museale 06

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	10,49		

AMBIENTE: (Pt-U1)- 8 wc 02

Esposizione: Terreno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	pavimento contro terra	2,191	12,94		
Ponte termico	GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente			0,8	4,29

Esposizione: Verso ambiente (P1-U2)- 7 - esposizioni temporanee

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	7,25		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 6 - area museale 06

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	5,69		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 55	1,397	22,93		

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	15,05		
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,5
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	1,05		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 65	1,261	4,99		

AMBIENTE: (Pt-U2)- 10 rip

Esposizione: Terreno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	pavimento contro terra	2,191	3,87		
Ponte termico	GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente			0,8	1,86

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	5,5		
Finestra	Finestra 1.17x0.77	3,013	0,9		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	3,88
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,5
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	0,32		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	8,16		

AMBIENTE: (Pt-U2)- 11 sala conferenze

Esposizione: Terreno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	pavimento contro terra	2,191	89,14		
Ponte termico	GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente			0,8	31,29

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	34,14		
Finestra	Finestra 1.05x2.02	3,046	2,12		
Finestra	Finestra 1.05x2.02	3,046	2,12		
Finestra	Finestra 1.05x2.02	3,046	2,12		
Finestra	Finestra 1.05x2.02	3,046	2,12		
Finestra	Finestra 1.05x2.02	3,046	2,12		
Finestra	Finestra 1.05x2.02	3,046	2,12		
Finestra	PortaFinestra 1.05x2.00	3,045	2,1		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	42,94
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	18,03		

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	37,02		
Finestra	Finestra 1.17x0.77	3,013	0,9		
Finestra	Finestra 1.17x0.77	3,013	0,9		
Finestra	Finestra 1.17x0.77	3,013	0,9		
Finestra	Finestra 1.17x0.77	3,013	0,9		
Finestra	Finestra 1.17x0.77	3,013	0,9		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	19,4
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,75
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,75

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	25,01		
Finestra	PortaFinestra 1.05x2.00	3,045	2,1		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	6,1
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,5

AMBIENTE: (P1-U1)- 1 area museale 01

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 1 - ambiente S01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	22,94		

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	15,69		
Finestra	PortaFinestra 1.35x2.34	3,054	3,16		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	7,38
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,22

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	13,64		
Finestra	Finestra 1.25x1.75	3,046	2,19		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	6
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,61
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,61

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	12,72		
Finestra	PortaFinestra 1.35x2.34	3,054	3,16		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	7,38
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,61
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,61

AMBIENTE: (P1-U1)- 2 area museale 02

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 1 - ambiente S01

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	0,69		

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	12,81		
Finestra	PortaFinestra 1.35x2.34	3,054	3,16		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	7,38
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,22

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	13,88		
Finestra	Finestra 1.25x1.75	3,046	2,19		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	6
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,22

AMBIENTE: (P1-U1)- 3 area museale 03

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	1,35		

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	7,83		
Finestra	PortaFinestra 1.40x2.37	3,055	3,32		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	7,54
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,61
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,61

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 11 - ascensore

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 40	1,665	4,62		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U2)- 7 - esposizioni temporanee

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 55	1,397	4,94		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U2)- 7 - esposizioni temporanee

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 40	1,665	7,65		

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,61
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,61

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 11 - ascensore

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,22

AMBIENTE: (P1-U1)- 4 area museale 04

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	33,08		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	0,17		

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	0,48		
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,61
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,61

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	33,36		
Finestra	Finestra 1.25x1.75	3,046	2,19		
Finestra	Finestra 0.76x0.87	2,998	0,66		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	9,26
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,61
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,61
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,22

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	12,74		
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	0,06		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,22
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,61
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,61

Esposizione: O-SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 75	1,282	18,84		
Finestra	PortaFinestra 1.20x2.00	3,049	2,4		
Finestra	Finestra 1.25x1.75	3,046	2,19		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	12,4
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,61
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,61

AMBIENTE: (P1-U1)- 5 area museale 05

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	8,18		

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 9 - wc S 01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	2,76		

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 10 - wc S 02

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	1,86		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	2,74		

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	5,1		
Finestra	PortaFinestra 1.35x2.62	3,056	3,54		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	7,94
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,22

AMBIENTE: (P1-U1)- 6 area museale 06

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 4 - rip.

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	0,51		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 7 - wc 01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	14,46		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 8 - wc 02

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	6,38		

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	0,31		

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 10 - wc S 02

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	0,76		

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	0,15		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U2)- 7 - esposizioni temporanee

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 55	1,397	12,42		

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	17,84		
Finestra	Finestra 1.00x0.85	3,014	0,85		
Finestra	PortaFinestra 1.35x2.62	3,056	3,54		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	11,64
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,22

AMBIENTE: (P1-U1)- 8 reception

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	11,75		
Finestra	Finestra 1.30x1.90	3,049	2,47		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	6,4
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,22
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,61
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,61

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 11 - ascensore

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	11,01		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	2,66		
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,61
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,61

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 11 - ascensore

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	14,44

AMBIENTE: (P1-U1)- 9 Ufficio

Esposizione: Tetto piano esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	0,68		

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	9,32		
Finestra	Finestra 1.30x1.90	3,049	2,47		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	6,4
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,61
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,61

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo esterno 40	1,958	4,89		
Finestra	Finestra 1.30x1.90	3,049	2,47		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	6,4
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,61
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,61

Esposizione: Verso ambiente (P1-U2)- 7 - esposizioni temporanee

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo interno 55	1,397	8,3		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 11 - ascensore

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	6,14		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 11 - ascensore

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,22

AMBIENTE: (P1-U1)- 10 archivio

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo esterno 60	1,505	12,56		
Finestra	Finestra 1.25x1.75	3,046	2,19		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	6
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	7,22

AMBIENTE: (P1-U1)- 11 ascensore

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	1,86		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 6 - ascensore

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	1,86		

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 5 - ambiente S 05

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	1,86		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 8 - reception

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	10		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 3 - area museale 03

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 40	1,665	4,11		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 9 - Ufficio

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	5,89		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 8 - reception

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	14,44

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 9 - Ufficio

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,22

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 3 - area museale 03

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,22

AMBIENTE: (P1-U2)- 7 esposizioni temporanee

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 9 - Ufficio

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 55	1,397	5,06		

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 20	2,803	8,79		
Parete principale	Tufo esterno 40	1,958	48,4		
Finestra	Finestra 0.90x1.44	3,032	1,3		
Finestra	Finestra 1.08x1.44	3,038	1,56		
Finestra	Finestra 1.08x1.44	3,038	1,56		
Finestra	PortaFinestra 1.23x2.11	3,05	2,6		
Finestra	Finestra 1.16x0.57	2,993	0,66		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	24,9
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,61
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,22
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	10,83

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 20	2,803	1,49		
Parete principale	Tufo esterno 40	1,958	2,8		
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	7,22
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,22

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 6 - area museale 06

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 55	1,397	12,45		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 3 - area museale 03

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 40	1,665	8,65		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 3 - area museale 03

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo interno 55	1,397	7,11		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 5 - ingresso

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	8,51		

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 40	1,958	26,07		
Finestra	Finestra 0.99x0.81	3,011	0,8		

Finestra	Finestra 0.99x0.81	3,011	0,8		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	7,2
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,61
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	3,61
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	7,22

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Tufo esterno 40	1,958	43,56		
Finestra	Finestra 1.08x1.44	3,038	1,56		
Finestra	Finestra 1.08x1.44	3,038	1,56		
Finestra	Finestra 1.08x1.44	3,038	1,56		
Finestra	Finestra 0..99x1.45	3,035	1,44		
Finestra	Finestra 1.96x1.44	3,05	2,82		
Finestra	Finestra 0..99x1.45	3,035	1,44		
Finestra	Finestra 1.08x1.44	3,038	1,56		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	36,72
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	3,61
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	3,61

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 5 - ambiente S 05

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	Soffitto esterno piano	1,51	8,8		

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	7,78		

Esposizione: Verso ambiente (Pt-U1)- 8 - wc 02

Tipo	Descrizione	U	Area	Ulin	Lung
		[W/(m²·K)]	[m²]	[W/(m·K)]	[m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	8,39		

AMBIENTE: (P2-U1)- 1 ambiente S01

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 1 - area museale 01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	24,35		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 2 - area museale 02

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	2		

Esposizione: Tetto Falda NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	10,3		

Esposizione: Tetto Falda NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	7,04		

Esposizione: Tetto Falda SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	9,52		

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	10,74		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	4,26

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 65	1,423	11,33		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	4,32

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 2 - ambiente S 02

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	12,52		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	10,98		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	4,26

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 2 - ambiente S 02

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	4,32

AMBIENTE: (P2-U1)- 2 ambiente S 02

Esposizione: Tetto Falda NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	9,75		

Esposizione: Tetto Falda SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	9,27		
Finestra	Velux 0.90x1.00	3,011	0,9		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	3,8

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 1 - ambiente S01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	12,52		

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 65	1,423	8,12		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	2,19
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,16

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	7,92		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	2,13
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,14

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 1 - ambiente S01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	4,32

AMBIENTE: (P2-U1)- 3 ambiente S 03

Esposizione: Tetto Falda SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	0,01		

Esposizione: Tetto Falda SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	6,38		

Esposizione: Tetto Falda NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	12,18		

Esposizione: Tetto Falda NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	0,06		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	10,04		
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	4,28

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,16
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	2,16

AMBIENTE: (P2-U1)- 4 ambiente S 04

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	0,98		

Esposizione: Tetto Falda SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	0,76		

Esposizione: Tetto Falda NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	15,93		

Esposizione: Tetto Falda SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	0,38		

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	4,46		
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,09
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	2,16

AMBIENTE: (P2-U1)- 5 ambiente S 05

Esposizione: NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	15,68		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	2,09
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,09

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 65	1,423	19,67		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	4,17

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 40	1,958	5,2		
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,08
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	2,09

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 10 - wc S 02

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	4,04		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	0,35		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 11 - ascensore

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	2,43		

Esposizione: Tetto Falda NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	22,73		
Finestra	Velux 0.90x1.00	3,011	0,9		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	3,8

Esposizione: Tetto Falda SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	12,87		

Esposizione: Tetto Falda SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	19,42		
Finestra	Velux 0.90x1.00	3,011	0,9		

Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	3,8

Esposizione: Pavimento esterno

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	0,35		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U2)- 7 - esposizioni temporanee

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	7,52		

AMBIENTE: (P2-U1)- 6 ambiente S 06

Esposizione: Tetto Falda SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	15,37		
Finestra	Velux 0.90x1.00	3,011	0,9		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	3,8

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 10 - wc S 02

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	5,11		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	3,29		
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	2,24
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	2,06

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 40	1,958	11,28		
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	4,32
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	2,24
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	2,06

AMBIENTE: (P2-U1)- 7 ambiente S 07

Esposizione: Tetto Falda SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	2,45		

Esposizione: Tetto Falda SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	4,07		

Esposizione: Tetto Falda NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	9,25		

Esposizione: Tetto Falda NO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	0,03		

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	7,67		
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	4,29

Esposizione: Sud

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	1,77		
Finestra	PortaFinestra 0.90x2.20	3,032	1,07		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	5,34
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	2,5
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,33

Esposizione: Ovest

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	1,71		

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 9 - wc S 01

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	6,23		

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,5
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	2,5

AMBIENTE: (P2-U1)- 8 ambiente S 08

Esposizione: Tetto Falda SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	6,41		

Esposizione: Tetto Falda NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	18,79		

Esposizione: SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	13,54		
Parete principale	Tufo esterno 40	1,958	2,07		
Finestra	Finestra 0.90x0.94	3,009	0,85		
Finestra	PortaFinestra 1.00x2.20	3,046	1,71		
Ponte termico	W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,4	9,63
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,5
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	5,04
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	2,58

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 40	1,958	1,45		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	2,47
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	2,58

Esposizione: S-SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	7,29		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	4,72

Esposizione: NE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tufo esterno 55	1,597	15,99		
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,15
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	2,15

AMBIENTE: (P2-U1)- 9 wc S 01

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 5 - area museale 05

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	2,29		

Esposizione: Tetto Falda SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	2,15		

Esposizione: Tetto Falda SO

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	0,16		

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 7 - ambiente S 07

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	5,82		

Esposizione: Est

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	2,36		
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	2,32
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	2,27

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	1,36		
Ponte termico	C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)			-0,05	2,27
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,24

Esposizione: Sud

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	2,33
Ponte termico	AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo			0,149	2,32

AMBIENTE: (P2-U1)- 10 wc S 02

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 5 - area museale 05

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	2,17		

Esposizione: Verso ambiente (P1-U1)- 6 - area museale 06

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	solaio interno a volta	1,433	1,14		

Esposizione: Tetto Falda SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	Tetto esterno	1,502	3,34		

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 5 - ambiente S 05

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	3,85		

Esposizione: SE

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	3,45		
Ponte termico	IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)			0,05	4,48

Esposizione: Verso ambiente (P2-U1)- 6 - ambiente S 06

Tipo	Descrizione	U [W/(m²·K)]	Area [m²]	Ulin [W/(m·K)]	Lung [m]
Parete principale	tramezzo da 12 cm	1,702	5,11		

2. DIMENSIONAMENTO IMPIANTO

POTENZE TOTALI DI RAFFREDDAMENTO E RISCALDAMENTO

POTENZE MASSIME EDIFICIO				
Superficie	[m²]	732		
Volume	[m³]	2.431		
Ambienti	[n.]	31		
Zone	[n.]	6		
Persone	[n.]	201		
	Pot. max.	**Ora**	**Mese**	**Pot. max.**
	[W]			[W]
Ambienti	85.437	17	7	74.357
Ventilazione (*)		0	0	
Tot. max contemporaneo (**)	85.437	17	7	74.357

LEGENDA

(*) Si considera che l' aria venga portata al punto di rugiada.

(**) L'apporto della ventilazione è algebricamente sommato in base alle temperature di immissione dell'aria nella zona.

Dettagli Zone Impiantistiche

DATI ZONA: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Non trattata

Area	[m²]:	31,49
Volume	[m³]:	81,4641
Ambienti	[n.]	4
Portata ventilazione	[l/s]:	0
Persone	[n.]	4

Raffreddamento

Max Ambienti				*Max Ventilazione*			
Mese:	1	**Ora:**	0	**Mese:**	0	**Ora:**	24
Sensibile	[W]	0		**Sensibile**	[W]	0	
Latente	[W]	0		**Deumidificazione**	[W]	0	
TOTALE	[W]	0		**TOTALE**	[W]	0	

Max Contemporaneo		**Mese:**	0	**Ora:**	0
Ambienti	**Sensibile**		[W]	0	
	Latente		[W]	0	
Ventilazione (*)	**Sensibile**		[W]	0	
	Deumidificazione		[W]	0	
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)			[W]	0	
TOTALE			[W]	**0**	

Riscaldamento

Max Contemporaneo		**Mese:**	1	**Ora:**	24
Ambienti	**Sensibile**		[W]	0	
Ventilazione	**Sensibile**		[W]	0	
	Latente		[W]	0	
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)			[W]	0	
TOTALE			[W]	**0**	

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.

(**) Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Non trattata

Dati Generali					*Potenza estiva*									*Potenza invernale*		
Amb.	**Vol.**	**P**	**Ventilazione**		**Sensibile**			**Latente**			**H**	**M**	**S/T**	**Sensibile**		
					Amb.	**Ventil.**	**Totale**	**Amb.**	**Ventil.**	**Totale**				**Disp.**	**Vent.**	**Totale**
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(Pt-U1)-4	5,77	0			0	0	0	0	0	0	24	1		0	0	0
(Pt-U1)-6	6,54	0			0	0	0	0	0	0	24	1		0	0	0
(P1-U1)-11	6,70	0			0	0	0	0	0	0	24	1		0	0	0
(P2-U1)-1	62,36	4			0	0	0	0	0	0	24	1		0	0	0

DATI ZONA: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Bagni

Area	[m²]:	29,03
Volume	[m³]:	101,1803
Ambienti	[n.]	4
Portata ventilazione	[l/s]:	0
Persone	[n.]	6

Raffreddamento

Max Ambienti				*Max Ventilazione*			
Mese:	1	**Ora:**	0	**Mese:**	0	**Ora:**	24
Sensibile	[W]	0		**Sensibile**	[W]	0	
Latente	[W]	0		**Deumidificazione**	[W]	0	
TOTALE	[W]	0		**TOTALE**	[W]	0	

Max Contemporaneo		**Mese:**	0	**Ora:**	0
Ambienti	**Sensibile**	[W]	0		
	Latente	[W]	0		
Ventilazione (*)	**Sensibile**	[W]	0		
	Deumidificazione	[W]	0		
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	0		
TOTALE		[W]	**0**		

Riscaldamento

Max Contemporaneo		**Mese:**	1	**Ora:**	24
Ambienti	**Sensibile**	[W]	2844,9		
Ventilazione	**Sensibile**	[W]	0		
	Latente	[W]	0		
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)		[W]	0		
TOTALE		[W]	**2844,9**		

LEGENDA

(*) *Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.*

(**) *Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente*

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Bagni

Dati Generali					*Potenza estiva*									*Potenza invernale*		
Amb.	**Vol.**	**P**	**Ventilazione**		**Sensibile**			**Latente**			**H**	**M**	**S/T**	**Sensibile**		
					Amb.	**Ventil.**	**Totale**	**Amb.**	**Ventil.**	**Totale**				**Disp.**	**Vent.**	**Totale**
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(Pt-U1)-7	39,34	3			0	0	0	0	0	0	24	1		1091,5	0	1091,5
(Pt-U1)-8	48,51	1			0	0	0	0	0	0	24	1		1084,9	0	1084,9
(P2-U1)-9	5,47	1			0	0	0	0	0	0	24	1		319,3	0	319,3
(P2-U1)-10	7,86	1			0	0	0	0	0	0	24	1		349,2	0	349,2

DATI ZONA: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione

Area	[m²]:	201,63
Volume	[m³]:	733,2407
Ambienti	[n.]	9
Portata ventilazione	[l/s]:	0
Persone	[n.]	50

Raffreddamento

Max Ambienti				*Max Ventilazione*			
Mese:	7	**Ora:**	17	**Mese:**	0	**Ora:**	24
Sensibile	[W]	18998,9		**Sensibile**	[W]	0	
Latente	[W]	3807,3		**Deumidificazione**	[W]	0	
TOTALE	[W]	22806,2		**TOTALE**	[W]	0	

Max Contemporaneo		**Mese:**	7	**Ora:**	17
Ambienti	**Sensibile**		[W]	18998,9	
	Latente		[W]	3807,3	
Ventilazione (*)	**Sensibile**		[W]	0	
	Deumidificazione		[W]	0	
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)			[W]	0	
TOTALE			[W]	**22806,2**	

Riscaldamento

Max Contemporaneo		**Mese:**	1	**Ora:**	24
Ambienti	**Sensibile**		[W]	21160	
Ventilazione	**Sensibile**		[W]	0	
	Latente		[W]	0	
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)			[W]	0	
TOTALE			[W]	**21160**	

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.

(**) Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Esposizione

Dati Generali					*Potenza estiva*									*Potenza invernale*		
Amb.	**Vol.**	**P**	**Ventilazione**		**Sensibile**			**Latente**			**H**	**M**	**S/T**	**Sensibile**		
					Amb.	**Ventil.**	**Totale**	**Amb.**	**Ventil.**	**Totale**				**Disp.**	**Vent.**	**Totale**
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(Pt-U1)-5	143,46	0			2548,7	0	2548,7	274,5	0	274,5	17	7	0,90	3834,3	0	3834,3
(P1-U1)-1	82,83	8			3275,6	0	3275,6	538,1	0	538,1	17	7	0,86	3641,4	0	3641,4
(P1-U1)-2	83,90	6			2301,1	0	2301,1	470,2	0	470,2	16	7	0,83	2134,7	0	2134,7
(P1-U1)-3	108,98	6			1663,2	0	1663,2	487,7	0	487,7	18	7	0,77	1239,2	0	1239,2
(P1-U1)-4	121,17	10			4052,3	0	4052,3	710,4	0	710,4	16	7	0,85	5386,9	0	5386,9
(P1-U1)-5	29,55	4			1395,8	0	1395,8	244	0	244	11	8	0,85	1132,8	0	1132,8
(P1-U1)-6	79,91	10			2307,9	0	2307,9	627,2	0	627,2	11	8	0,79	1618,5	0	1618,5
(P1-U1)-8	40,64	6			1661,6	0	1661,6	565,3	0	565,3	18	7	0,75	1137,5	0	1137,5
(P1-U1)-10	42,83	0			715,8	0	715,8	99,3	0	99,3	9	7	0,88	1034,7	0	1034,7

DATI ZONA: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici

Area	[m²]:	177,64
Volume	[m³]:	436,0411
Ambienti	[n.]	8
Portata ventilazione	[l/s]:	0
Persone	[n.]	26

Raffreddamento

Max Ambienti				*Max Ventilazione*			
Mese:	7	**Ora:**	17	**Mese:**	0	**Ora:**	24
Sensibile	[W]	15412		**Sensibile**	[W]	0	
Latente	[W]	3059,5		**Deumidificazione**	[W]	0	
TOTALE	[W]	18471,5		**TOTALE**	[W]	0	

Max Contemporaneo		**Mese:**	7	**Ora:**	17
Ambienti	**Sensibile**		[W]	15412	
	Latente		[W]	3059,5	
Ventilazione (*)	**Sensibile**		[W]	0	
	Deumidificazione		[W]	0	
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)			[W]	0	
TOTALE			[W]	**18471,5**	

Riscaldamento

Max Contemporaneo		**Mese:**	1	**Ora:**	24
Ambienti	**Sensibile**		[W]	16314,1	
Ventilazione	**Sensibile**		[W]	0	
	Latente		[W]	0	
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)			[W]	0	
TOTALE			[W]	**16314,1**	

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.

(**) Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Uffici

Dati Generali					*Potenza estiva*									*Potenza invernale*		
Amb.	**Vol.**	**P**	**Ventilazione**		**Sensibile**			**Latente**			**H**	**M**	**S/T**	**Sensibile**		
					Amb.	**Ventil.**	**Totale**	**Amb.**	**Ventil.**	**Totale**				**Disp.**	**Vent.**	**Totale**
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(P1-U1)-9	36,13	2			1725,5	0	1725,5	234,1	0	234,1	17	7	0,88	1284	0	1284
(P2-U1)-2	47,09	4			2018,1	0	2018,1	429,5	0	429,5	9	8	0,82	1968	0	1968
(P2-U1)-3	44,48	4			1427,5	0	1427,5	423,7	0	423,7	16	8	0,77	1372,7	0	1372,7
(P2-U1)-4	41,11	0			694,4	0	694,4	87,4	0	87,4	9	7	0,89	1068,5	0	1068,5
(P2-U1)-5	131,91	8			3890,4	0	3890,4	939,9	0	939,9	18	8	0,81	4444,1	0	4444,1
(P2-U1)-6	36,37	2			1418,9	0	1418,9	242,1	0	242,1	9	8	0,85	1557,4	0	1557,4
(P2-U1)-7	38,26	3			1416,9	0	1416,9	328,4	0	328,4	9	8	0,81	1399,1	0	1399,1
(P2-U1)-8	60,51	3			2820,3	0	2820,3	375,9	0	375,9	19	7	0,88	3220,2	0	3220,2

DATI ZONA: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE-Sala conferenze

Area	[m²]:	219,87
Volume	[m³]:	806,7521
Ambienti	[n.]	3
Portata ventilazione	[l/s]:	0
Persone	[n.]	87

Raffreddamento

Max Ambienti				*Max Ventilazione*			
Mese:	7	**Ora:**	18	**Mese:**	0	**Ora:**	24
Sensibile	[W]	23407,8		**Sensibile**	[W]	0	
Latente	[W]	10264,9		**Deumidificazione**	[W]	0	
TOTALE	[W]	33672,7		**TOTALE**	[W]	0	

Max Contemporaneo		**Mese:**	7	**Ora:**	18
Ambienti	**Sensibile**		[W]	23407,8	
	Latente		[W]	10264,9	
Ventilazione (*)	**Sensibile**		[W]	0	
	Deumidificazione		[W]	0	
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)			[W]	0	
TOTALE			[W]	**33672,7**	

Riscaldamento

Max Contemporaneo		**Mese:**	1	**Ora:**	24
Ambienti	**Sensibile**		[W]	26105,5	
Ventilazione	**Sensibile**		[W]	0	
	Latente		[W]	0	
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)			[W]	0	
TOTALE			[W]	**26105,5**	

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.

(**) Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE-Sala conferenze

Dati Generali					*Potenza estiva*									*Potenza invernale*		
Amb.	**Vol.**	**P**	**Ventilazione**		**Sensibile**			**Latente**			**H**	**M**	**S/T**	**Sensibile**		
					Amb.	**Ventil.**	**Totale**	**Amb.**	**Ventil.**	**Totale**				**Disp.**	**Vent.**	**Totale**
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(Pt-U2)-10	14,50	2			1463,6	0	1463,6	258,4	0	258,4	11	8	0,85	653,8	0	653,8
(Pt-U2)-11	334,27	60			11341,2	0	11341,2	7889,6	0	7889,6	18	7	0,59	13224,6	0	13224,6
(P1-U2)-7	457,98	25			10968,4	0	10968,4	2188	0	2188	9	7	0,83	12227	0	12227

DATI ZONA: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Ristoro

Area	[m²]:	72,69
Volume	[m³]:	272,5875
Ambienti	[n.]	3
Portata ventilazione	[l/s]:	0
Persone	[n.]	28

Raffreddamento

Max Ambienti				*Max Ventilazione*			
Mese:	7	**Ora:**	16	**Mese:**	0	**Ora:**	24
Sensibile	[W]	8480,1		**Sensibile**	[W]	0	
Latente	[W]	2203,3		**Deumidificazione**	[W]	0	
TOTALE	[W]	10683,4		**TOTALE**	[W]	0	

Max Contemporaneo		**Mese:**	7	**Ora:**	16
Ambienti	**Sensibile**		[W]	8480,1	
	Latente		[W]	2203,3	
Ventilazione (*)	**Sensibile**		[W]	0	
	Deumidificazione		[W]	0	
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)			[W]	0	
TOTALE			[W]	**10683,4**	

Riscaldamento

Max Contemporaneo		**Mese:**	1	**Ora:**	24
Ambienti	**Sensibile**		[W]	7932,6	
Ventilazione	**Sensibile**		[W]	0	
	Latente		[W]	0	
Apporto della ventilazione (solo aria di rinnovo) (**)			[W]	0	
TOTALE			[W]	**7932,6**	

LEGENDA

(*) Si considera che l'aria venga portata alle condizioni di rugiada.

(**) Un valore negativo indica che l'aria toglie calore dall'ambiente

POTENZA AMBIENTI DI ZONA: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI-Ristoro

Dati Generali					*Potenza estiva*									*Potenza invernale*		
Amb.	**Vol.**	**P**	**Ventilazione**		**Sensibile**			**Latente**			**H**	**M**	**S/T**	**Sensibile**		
					Amb.	**Ventil.**	**Totale**	**Amb.**	**Ventil.**	**Totale**				**Disp.**	**Vent.**	**Totale**
Cod.	[m³]	[n.]	[l/s]	Vol/h	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]				[W]	[W]	[W]
(Pt-U1)-1	81,41	10			2351	0	2351	587,9	0	587,9	16	7	0,80	3029,1	0	3029,1
(Pt-U1)-2	81,80	10			2407,5	0	2407,5	570,3	0	570,3	16	7	0,81	2305,7	0	2305,7
(Pt-U1)-3	109,40	8			3740,2	0	3740,2	1050,3	0	1050,3	15	7	0,78	2597,9	0	2597,9

3. DETTAGLIO DELLE POTENZE E DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI

LEGENDA:
Codice illuminazione =0: Lampada non presente
Codice illuminazione =1: Lampade ad incandescenza esposte
Codice illuminazione =2: Lampade fluorescenti non ventilate
Codice illuminazione =3: Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria dall'alto
Codice illuminazione =4: Lampade Fluorescenti con ripresa dell'aria attraverso il corpo illuminante

DETTAGLIO AMBIENTE: (Pt-U1)- 1-ristoro 01

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
piano terreno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Ristoro	21,71	3,75	81,41

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
10	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
108,50			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Terreno	pavimento contro terra	21,71
Parete	NO	Tufo esterno 65	17,51
Parete	NE	Tufo esterno 75	16,48
Parete	SO	Tufo esterno 65	13,16
Finestra	SO	PortaFinestra 1.37x2.42	3,32
Finestra	NO	Finestra 0.80x1.06	0,85

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 17	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	682,30			
Conduzione	602,30			
Illuminazione	220,10			
Persone	508,80	400,00		
Apparecchiature	108,50			
Infiltrazioni	106,20	157,20		S/T
Totali	2.228,30	557,20	2.785,50	0,80
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 16	
Sensibile [W]	2.351,00	Totale [W]	2.939,00	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	2.471,30			
Infiltrazioni	282,40			
Totale	2.753,80			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	3.029,10	

DETTAGLIO AMBIENTE: (Pt-U1)- 2-ristoro 02

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
piano terreno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Ristoro	21,81	3,75	81,80

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
10	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
109,10			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Terreno	pavimento contro terra	21,81
Parete	SO	Tufo esterno 65	11,40
Parete	NE	Tufo esterno 75	15,17
Finestra	SO	Finestra 1.00x1.49	1,49
Finestra	SO	PortaFinestra 1.37x2.42	3,32
Finestra	NE	Finestra 1.30x0.80	1,04

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 8	*Ora*: 16	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	1.012,00			
Conduzione	380,50			
Illuminazione	218,50			
Persone	506,50	400,00		
Apparecchiature	109,10			
Infiltrazioni	106,90	152,80		S/T
Totali	2.333,50	552,80	2.886,30	0,81
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 16	
Sensibile [W]	2.407,50	Totale [W]	2.977,90	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	1.812,30			
Infiltrazioni	283,70			
Totale	2.096,10			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	2.305,70	

DETTAGLIO AMBIENTE: (Pt-U1)- 3-caffetteria

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
piano terreno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Ristoro	29,17	3,75	109,40

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
8	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
2.000,00		500,00	Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Terreno	pavimento contro terra	29,17
Parete	SO	Tufo esterno 65	0,44
Parete	N-NO	Tufo esterno 100	7,57
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 4	tramezzo da 12 cm	9,72
Parete	Contro terra	Tufo esterno 75	18,14
Parete	NE	Tufo esterno 75	10,93
Finestra	N-NO	PortaFinestra 1.12x2.42	2,71
Finestra	NE	Finestra 0.90x2.02	1,82
Finestra	NE	Finestra 1.18x1.44	1,70

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
	Sensibile [W]	**Latente [W]**	**Totale [W]**	
Irraggiamento	416,60			
Conduzione	401,00			
Illuminazione	289,60			
Persone	403,80	320,00		
Apparecchiature	2.000,00	500,00		
Infiltrazioni	161,50	211,30		**S/T**
Totali	3.672,60	1.031,30	4.703,90	0,78
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 15	
Sensibile [W]	3.740,20	**Totale [W]**	4.790,40	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	1.982,20			
Infiltrazioni	379,50			
Totale	2.361,70			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	2.597,90	

DETTAGLIO AMBIENTE: (Pt-U1)- 4-rip.

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
piano terreno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Non trattata	1,54	3,75	5,77

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
0	0		

Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
		0	

Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*

Infiltrazioni		Aria esterna trattata	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Terreno	pavimento contro terra	1,54
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 3	solaio interno a volta	1,31
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 6	solaio interno a volta	0,22
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 3	tramezzo da 12 cm	5,53
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 5	tramezzo da 12 cm	4,17
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 7	Tufo interno 100	4,95
Parete	Contro terra	Tufo esterno 75	4,06

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione				
Illuminazione				
Persone				
Apparecchiature				
Infiltrazioni				S/T
Totali				
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
Sensibile [W]		Totale [W]		

CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione				
Infiltrazioni	19,10			
Totale	19,10			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]		

DETTAGLIO AMBIENTE: (Pt-U1)- 5-ingresso

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
piano terreno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Esposizione	38,26	3,75	143,46

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
0	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
191,30			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Terreno	pavimento contro terra	38,26
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 11	solaio interno a volta	2,43
Parete	Esposizione verso locale (P1-U2)- 7	solaio interno a volta	7,09
Parete	N-NO	Tufo esterno 100	14,71
Parete	E-NE	Tufo esterno 100	1,18
Parete	NO	Tufo esterno 100	3,64
Parete	SO	Tufo esterno 100	6,68
Parete	NO	Tufo esterno 55	5,91
Parete	SO	Tufo esterno 55	0,11
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U2)- 11	tramezzo da 12 cm	18,30
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U2)- 10	tramezzo da 12 cm	8,42
Parete	SE	Tufo esterno 75	1,78
Parete	NE	Tufo esterno 75	3,39
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 8	Tufo interno 55	24,72
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 8	Tufo interno 65	1,95
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 7	Tufo interno 65	11,05
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 7	Tufo interno 100	1,61
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 4	tramezzo da 12 cm	4,17
Finestra	N-NO	Finestra 1.65x1.13	1,86
Finestra	NO	PortaFinestra 1.50x2.00	3,00
Finestra	SO	PortaFinestra 1.50x2.00	3,00
Finestra	SE	PortaFinestra 0.80x2.00	1,60

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 17	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	1.186,80			
Conduzione	617,00			
Illuminazione	390,00			
Persone				
Apparecchiature	191,30			
Infiltrazioni	187,10	277,10		S/T
Totali	2.572,30	277,10	2.849,40	0,90
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 17	
Sensibile [W]	2.548,70	Totale [W]	2.823,30	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	2.697,60			
Infiltrazioni	497,70			
Totale	3.195,20			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	3.834,30	

DETTAGLIO AMBIENTE: (Pt-U1)- 6-ascensore

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
piano terreno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Non trattata	1,74	3,75	6,54

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
0	0		

Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
		0	

Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*

Infiltrazioni		Aria esterna trattata	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Terreno	pavimento contro terra	1,74
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 11	solaio interno a volta	1,74
Parete	NO	tramezzo da 12 cm	4,47
Parete	NE	Tufo interno 65	5,62
Parete	S-SE	Tufo interno 100	4,54
Parete	O-SO	Tufo interno 100	5,28

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione				
Illuminazione				
Persone				
Apparecchiature				
Infiltrazioni				S/T
Totali				
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
Sensibile [W]		Totale [W]		

CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione				
Infiltrazioni	21,70			
Totale	21,70			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]		

DETTAGLIO AMBIENTE: (Pt-U1)- 7-wc 01

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
piano terreno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Bagni	10,49	3,75	39,34

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
3	65	40,0	
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
157,40	0,45		
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Terreno	pavimento contro terra	10,49
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 6	solaio interno a volta	10,49
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 5	Tufo interno 65	6,38
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 5	Tufo interno 100	6,69
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 4	Tufo interno 100	4,49
Parete	Contro terra	Tufo esterno 75	8,65
Parete	SE	Tufo esterno 75	13,83
Parete	NE	Tufo esterno 75	0,57
Parete	SO	Tufo esterno 75	0,46

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione				
Illuminazione				
Persone				
Apparecchiature				
Infiltrazioni				S/T
Totali				
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
Sensibile [W]		Totale [W]		

CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	849,80			
Infiltrazioni	142,50			
Totale	992,30			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.091,50	

DETTAGLIO AMBIENTE: (Pt-U1)- 8-wc 02

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
piano terreno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Bagni	12,94	3,75	48,51

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
1	65	40,0	

Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	

Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
194,00	0,45		

Infiltrazioni		Aria esterna trattata	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Terreno	pavimento contro terra	12,94
Parete	Esposizione verso locale (P1-U2)- 7	solaio interno a volta	7,25
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 6	solaio interno a volta	5,69
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 5	Tufo interno 55	22,93
Parete	SE	Tufo esterno 75	15,05
Parete	NE	Tufo esterno 75	1,05
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 5	Tufo interno 65	4,99

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione				
Illuminazione				
Persone				
Apparecchiature				
Infiltrazioni				S/T
Totali				
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
Sensibile [W]		Totale [W]		

CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	810,60			
Infiltrazioni	175,70			
Totale	986,30			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.084,90	

DETTAGLIO AMBIENTE: (Pt-U2)- 10-rip

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
piano terreno	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	Sala conferenze	3,87	3,75	14,50

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
2	75	95,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
1.000,00			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
1,24	1,24		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Terreno	pavimento contro terra	3,87
Parete	SE	Tufo esterno 55	5,50
Parete	NE	Tufo esterno 75	0,32
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 5	tramezzo da 12 cm	8,16
Finestra	SE	Finestra 1.17x0.77	0,90

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		***Mese:*** **8**	***Ora*****: 11**	
	Sensibile [W]	**Latente [W]**	**Totale [W]**	
Irraggiamento	129,90			
Conduzione	107,30			
Illuminazione	45,40			
Persone	150,00	190,00		
Apparecchiature	1.000,00			
Infiltrazioni	24,70	67,30		**S/T**
Totali	1.457,30	257,30	1.714,60	0,85
POTENZA MASSIMA		***Mese:*** 8	***Ora*****:** 11	
Sensibile [W]	1.463,60	**Totale [W]**	1.722,00	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	420,00			
Infiltrazioni	124,90			
Totale	544,90			
POTENZA MASSIMA		***Mese:*** 1	***Ora*****:** 0	
		Totale [W]	653,80	

DETTAGLIO AMBIENTE: (Pt-U2)- 11-sala conferenze

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
piano terreno	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	Sala conferenze	89,14	3,75	334,27

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
60	75	95,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
1,62	1,62		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Terreno	pavimento contro terra	89,14
Parete	NO	Tufo esterno 55	34,14
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 5	tramezzo da 12 cm	18,03
Parete	SE	Tufo esterno 55	37,02
Parete	SO	Tufo esterno 55	25,01
Finestra	NO	Finestra 1.05x2.02	2,12
Finestra	NO	Finestra 1.05x2.02	2,12
Finestra	NO	Finestra 1.05x2.02	2,12
Finestra	SE	Finestra 1.17x0.77	0,90
Finestra	SE	Finestra 1.17x0.77	0,90
Finestra	SE	Finestra 1.17x0.77	0,90
Finestra	SE	Finestra 1.17x0.77	0,90
Finestra	SE	Finestra 1.17x0.77	0,90
Finestra	SO	PortaFinestra 1.05x2.00	2,10
Finestra	NO	Finestra 1.05x2.02	2,12
Finestra	NO	Finestra 1.05x2.02	2,12
Finestra	NO	Finestra 1.05x2.02	2,12
Finestra	NO	PortaFinestra 1.05x2.00	2,10

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 18	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	2.594,40			
Conduzione	1.673,90			
Illuminazione	1.219,70			
Persone	4.500,00	5.700,00		
Apparecchiature				
Infiltrazioni	1.204,00	2.085,90		S/T
Totali	11.192,10	7.785,90	18.978,10	0,59
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 18	
Sensibile [W]	11.341,20	Totale [W]	19.230,80	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	7.274,10			
Infiltrazioni	3.746,40			
Totale	11.020,50			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	13.224,60	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U1)- 1-area museale 01

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Esposizione	22,94	3,61	82,83

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
8	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 1	solaio interno a volta	22,94
Parete	NO	Tufo esterno 60	15,69
Parete	NE	Tufo esterno 60	13,64
Parete	SO	Tufo esterno 60	12,72
Finestra	NE	Finestra 1.25x1.75	2,19
Finestra	SO	PortaFinestra 1.35x2.34	3,16
Finestra	NO	PortaFinestra 1.35x2.34	3,16

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 17	
	Sensibile [W]	**Latente [W]**	**Totale [W]**	
Irraggiamento	1.099,90			
Conduzione	1.073,40			
Illuminazione	232,00			
Persone	406,70	320,00		
Apparecchiature				
Infiltrazioni	108,00	160,00		**S/T**
Totali	2.920,10	480,00	3.400,10	0,86
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 17	
Sensibile [W]	3.275,60	**Totale [W]**	3.813,70	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	2.747,20			
Infiltrazioni	287,30			
Totale	3.034,50			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	3.641,40	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U1)- 2-area museale 02

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Esposizione	23,24	3,61	83,90

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
6	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 1	solaio interno a volta	0,69
Parete	SO	Tufo esterno 60	12,81
Parete	NE	Tufo esterno 60	13,88
Finestra	SO	PortaFinestra 1.35x2.34	3,16
Finestra	NE	Finestra 1.25x1.75	2,19

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 16	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	727,20			
Conduzione	582,80			
Illuminazione	232,20			
Persone	303,60	240,00		
Apparecchiature				
Infiltrazioni	119,60	162,00		S/T
Totali	1.965,40	402,00	2.367,40	0,83
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 16	
Sensibile [W]	2.301,10	Totale [W]	2.771,20	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	1.487,90			
Infiltrazioni	291,00			
Totale	1.778,90			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	2.134,70	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U1)- 3-area museale 03

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Esposizione	30,19	3,61	108,98

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
6	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 4	solaio interno a volta	1,35
Parete	NO	Tufo esterno 60	7,83
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 11	Tufo interno 40	4,62
Parete	Esposizione verso locale (P1-U2)- 7	Tufo interno 55	4,94
Parete	Esposizione verso locale (P1-U2)- 7	Tufo interno 40	7,65
Finestra	NO	PortaFinestra 1.40x2.37	3,32

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 18	
	Sensibile [W]	**Latente [W]**	**Totale [W]**	
Irraggiamento	509,70			
Conduzione	290,10			
Illuminazione	308,80			
Persone	306,30	240,00		
Apparecchiature				
Infiltrazioni	121,50	210,50		**S/T**
Totali	1.536,40	450,50	1.986,90	0,77
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 18	
Sensibile [W]	1.663,20	**Totale [W]**	2.150,90	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	654,60			
Infiltrazioni	378,00			
Totale	1.032,60			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.239,20	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U1)- 4-area museale 04

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Esposizione	33,56	3,61	121,17

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
10	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
167,80			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	solaio interno a volta	33,08
Parete	Tetto piano esterno	solaio interno a volta	0,17
Parete	NO	Tufo esterno 60	0,48
Parete	NE	Tufo esterno 60	33,36
Parete	SE	Tufo esterno 60	12,74
Parete	O-SO	Tufo esterno 75	18,84
Parete	SE	Tufo esterno 55	0,06
Finestra	NE	Finestra 1.25x1.75	2,19
Finestra	NE	Finestra 0.76x0.87	0,66
Finestra	O-SO	PortaFinestra 1.20x2.00	2,40
Finestra	O-SO	Finestra 1.25x1.75	2,19

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 17	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	1.109,90			
Conduzione	1.330,80			
Illuminazione	340,20			
Persone	508,80	400,00		
Apparecchiature	167,80			
Infiltrazioni	158,00	234,00		S/T
Totali	3.615,70	634,00	4.249,70	0,85
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 16	
Sensibile [W]	4.052,30	Totale [W]	4.762,70	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	4.068,80			
Infiltrazioni	420,30			
Totale	4.489,10			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	5.386,90	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U1)- 5-area museale 05

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Esposizione	8,18	3,61	29,55

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
4	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	solaio interno a volta	8,18
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 9	solaio interno a volta	2,76
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 10	solaio interno a volta	1,86
Parete	Tetto piano esterno	solaio interno a volta	2,74
Parete	SE	Tufo esterno 55	5,10
Finestra	SE	PortaFinestra 1.35x2.62	3,54

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 8	*Ora*: 11	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	704,40			
Conduzione	235,10			
Illuminazione	72,20			
Persone	194,90	160,00		
Apparecchiature				
Infiltrazioni	20,30	55,20		S/T
Totali	1.226,90	215,20	1.442,10	0,85
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 8	*Ora*: 11	
Sensibile [W]	1.395,80	Totale [W]	1.639,80	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	841,50			
Infiltrazioni	102,50			
Totale	944,00			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.132,80	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U1)- 6-area museale 06

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Esposizione	22,14	3,61	79,91

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
10	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 4	solaio interno a volta	0,51
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 7	solaio interno a volta	14,46
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 8	solaio interno a volta	6,38
Parete	Pavimento esterno	solaio interno a volta	0,31
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 10	solaio interno a volta	0,76
Parete	Tetto piano esterno	solaio interno a volta	0,15
Parete	Esposizione verso locale (P1-U2)- 7	Tufo interno 55	12,42
Parete	SE	Tufo esterno 55	17,84
Finestra	SE	Finestra 1.00x0.85	0,85
Finestra	SE	PortaFinestra 1.35x2.62	3,54

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 8	*Ora*: 11	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	829,90			
Conduzione	435,10			
Illuminazione	205,80			
Persone	492,90	400,00		
Apparecchiature				
Infiltrazioni	54,90	149,30		S/T
Totali	2.018,50	549,30	2.567,80	0,79
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 8	*Ora*: 11	
Sensibile [W]	2.307,90	Totale [W]	2.935,00	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	1.071,50			
Infiltrazioni	277,20			
Totale	1.348,70			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.618,50	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U1)- 8-reception

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Esposizione	11,26	3,61	40,64

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
6	75	75,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		2	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
168,90			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	NO	Tufo esterno 60	11,75
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 11	tramezzo da 12 cm	11,01
Parete	NE	Tufo esterno 60	2,66
Finestra	NO	Finestra 1.30x1.90	2,47

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		***Mese:*** 7	***Ora***: 18	
	Sensibile [W]	**Latente [W]**	**Totale [W]**	
Irraggiamento	362,80			
Conduzione	405,10			
Illuminazione	119,40			
Persone	450,00	450,00		
Apparecchiature	168,90			
Infiltrazioni	45,30	78,50		**S/T**
Totali	1.551,50	528,50	2.080,00	0,75
POTENZA MASSIMA		***Mese:*** 7	***Ora***: 18	
Sensibile [W]	1.661,60	**Totale [W]**	2.226,90	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	807,00			
Infiltrazioni	141,00			
Totale	947,90			
POTENZA MASSIMA		***Mese:*** 1	***Ora***: 0	
		Totale [W]	1.137,50	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U1)- 9-Ufficio

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Uffici	10,01	3,61	36,13

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
2	75	75,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		2	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
150,10			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Tetto piano esterno	solaio interno a volta	0,68
Parete	NO	Tufo esterno 60	9,32
Parete	SO	Tufo esterno 40	4,89
Parete	Esposizione verso locale (P1-U2)- 7	Tufo interno 55	8,30
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 11	tramezzo da 12 cm	6,14
Finestra	NO	Finestra 1.30x1.90	2,47
Finestra	SO	Finestra 1.30x1.90	2,47

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 17	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	723,20			
Conduzione	471,80			
Illuminazione	104,70			
Persone	123,10	150,00		
Apparecchiature	150,10			
Infiltrazioni	47,10	69,80		S/T
Totali	1.620,10	219,80	1.839,90	0,88
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 17	
Sensibile [W]	1.725,50	Totale [W]	1.959,60	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	1.041,90			
Infiltrazioni	125,30			
Totale	1.167,30			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.284,00	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U1)- 10-archivio

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Esposizione	11,86	3,61	42,83

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
0	60	40,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	NE	Tufo esterno 60	12,56
Finestra	NE	Finestra 1.25x1.75	2,19

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 9	
	Sensibile [W]	**Latente [W]**	**Totale [W]**	
Irraggiamento	273,90			
Conduzione	206,70			
Illuminazione	105,10			
Persone				
Apparecchiature				
Infiltrazioni	10,90	82,70		**S/T**
Totali	596,50	82,70	679,20	0,88
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 9	
Sensibile [W]	715,80	**Totale [W]**	815,10	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	713,70			
Infiltrazioni	148,60			
Totale	862,20			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.034,70	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U1)- 11-ascensore

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Non trattata	1,86	3,61	6,70

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
0	0		

Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
		0	

Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*

Infiltrazioni		Aria esterna trattata	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 5	solaio interno a volta	1,86
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 6	solaio interno a volta	1,86
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 5	solaio interno a volta	1,86
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 8	tramezzo da 12 cm	10,00
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 3	Tufo interno 40	4,11
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 9	tramezzo da 12 cm	5,89

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione				
Illuminazione				
Persone				
Apparecchiature				
Infiltrazioni				S/T
Totali				
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
Sensibile [W]		Totale [W]		

CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione				
Infiltrazioni	22,20			
Totale	22,20			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]		

DETTAGLIO AMBIENTE: (P1-U2)- 7-esposizioni temporanee

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
primo piano	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	Sala conferenze	126,86	3,61	457,98

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
25	60	40,0	Giorno Esposizioni %

Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		1	Giorno Esposizioni %

Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
634,30			Giorno Esposizioni %

Infiltrazioni		Aria esterna trattata	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,49	0,49		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 5	solaio interno a volta	8,51
Parete	Esposizione verso locale (Pt-U1)- 8	solaio interno a volta	8,39
Parete	Pavimento esterno	solaio interno a volta	7,78
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 5	Soffitto esterno piano	8,80
Parete	NO	Tufo esterno 40	43,56
Parete	SO	Tufo esterno 40	26,07
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 9	Tufo interno 55	5,06
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 3	Tufo interno 55	7,11
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 3	Tufo interno 40	8,65
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 6	Tufo interno 55	12,45
Parete	NE	Tufo esterno 20	1,49
Parete	SE	Tufo esterno 20	8,79
Parete	NE	Tufo esterno 40	2,80
Parete	SE	Tufo esterno 40	48,40
Finestra	NO	Finestra 1.08x1.44	1,56
Finestra	NO	Finestra 1.08x1.44	1,56
Finestra	NO	Finestra 1.08x1.44	1,56
Finestra	SE	Finestra 0.90x1.44	1,30
Finestra	SE	Finestra 1.08x1.44	1,56
Finestra	SE	Finestra 1.08x1.44	1,56
Finestra	SE	PortaFinestra 1.23x2.11	2,60
Finestra	SE	Finestra 1.16x0.57	0,66
Finestra	SO	Finestra 0.99x0.81	0,80
Finestra	SO	Finestra 0.99x0.81	0,80
Finestra	NO	Finestra 0..99x1.45	1,44
Finestra	NO	Finestra 1.96x1.44	2,82
Finestra	NO	Finestra 0..99x1.45	1,44
Finestra	NO	Finestra 1.08x1.44	1,56

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 18	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	2.314,60			
Conduzione	3.357,30			
Illuminazione	1.286,40			
Persone	1.274,30	1.000,00		
Apparecchiature	634,30			
Infiltrazioni	501,70	869,10		S/T
Totali	9.368,50	1.869,10	11.237,70	0,83
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 9	
Sensibile [W]	10.968,40	Totale [W]	13.156,40	

CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	8.628,10			
Infiltrazioni	1.561,00			
Totale	10.189,10			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	12.227,00	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P2-U1)- 1-ambiente S01

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
secondo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Non trattata	26,35	2,37	62,36

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
4	75	75,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		2	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
395,30			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 1	solaio interno a volta	24,35
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 2	solaio interno a volta	2,00
Parete	Tetto Falda NE	Tetto esterno	10,30
Parete	Tetto Falda NO	Tetto esterno	7,04
Parete	Tetto Falda SO	Tetto esterno	9,52
Parete	NO	Tufo esterno 55	10,74
Parete	SO	Tufo esterno 65	11,33
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 2	tramezzo da 12 cm	12,52
Parete	NE	Tufo esterno 55	10,98

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione				
Illuminazione				
Persone				
Apparecchiature				
Infiltrazioni				S/T
Totali				
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
Sensibile [W]		Totale [W]		
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione				
Infiltrazioni	206,70			
Totale	206,70			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]		

DETTAGLIO AMBIENTE: (P2-U1)- 2-ambiente S 02

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
secondo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Uffici	19,56	2,41	47,09

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
4	75	75,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		2	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
293,40			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Tetto Falda NE	Tetto esterno	9,75
Parete	Tetto Falda SO	Tetto esterno	9,27
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 1	tramezzo da 12 cm	12,52
Parete	SO	Tufo esterno 65	8,12
Parete	NE	Tufo esterno 55	7,92
Finestra	Tetto Falda SO	Velux 0.90x1.00	0,90

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 14	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	237,10			
Conduzione	779,20			
Illuminazione	208,10			
Persone	249,80	300,00		
Apparecchiature	293,40			
Infiltrazioni	67,10	90,90		S/T
Totali	1.834,70	390,90	2.225,60	0,82
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 8	*Ora*: 9	
Sensibile [W]	2.018,10	Totale [W]	2.447,60	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	1.625,70			
Infiltrazioni	163,30			
Totale	1.789,10			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.968,00	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P2-U1)- 3-ambiente S 03

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
secondo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Uffici	18,27	2,43	44,48

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
4	75	75,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		2	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
274,10			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Tetto Falda SE	Tetto esterno	0,01
Parete	Tetto Falda SO	Tetto esterno	6,38
Parete	Tetto Falda NE	Tetto esterno	12,18
Parete	Tetto Falda NO	Tetto esterno	0,06
Parete	NE	Tufo esterno 55	10,04

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 19	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione	524,80			
Illuminazione	203,40			
Persone	255,80	300,00		
Apparecchiature	274,10			
Infiltrazioni	39,60	85,90		S/T
Totali	1.297,70	385,90	1.683,60	0,77
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 8	*Ora*: 16	
Sensibile [W]	1.427,50	Totale [W]	1.851,20	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	1.093,60			
Infiltrazioni	154,30			
Totale	1.247,90			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.372,70	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P2-U1)- 4-ambiente S 04

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
secondo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Uffici	16,94	2,43	41,11

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
0	75	75,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		2	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Pavimento esterno	solaio interno a volta	0,98
Parete	Tetto Falda SE	Tetto esterno	0,76
Parete	Tetto Falda NO	Tetto esterno	15,93
Parete	Tetto Falda SO	Tetto esterno	0,38
Parete	NO	Tufo esterno 55	4,46

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 19	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione	406,10			
Illuminazione	188,50			
Persone				
Apparecchiature				
Infiltrazioni	36,60	79,40		S/T
Totali	631,30	79,40	710,70	0,89
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 9	
Sensibile [W]	694,40	Totale [W]	781,80	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	828,80			
Infiltrazioni	142,60			
Totale	971,40			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.068,50	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P2-U1)- 5-ambiente S 05

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
secondo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Uffici	56,40	2,34	131,91

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
8	75	75,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		2	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 11	solaio interno a volta	2,43
Parete	Esposizione verso locale (P1-U2)- 7	solaio interno a volta	7,52
Parete	Pavimento esterno	solaio interno a volta	0,35
Parete	Tetto Falda SO	Tetto esterno	19,42
Parete	Tetto Falda SE	Tetto esterno	12,87
Parete	Tetto Falda NO	Tetto esterno	22,73
Parete	NO	Tufo esterno 55	15,68
Parete	NE	tramezzo da 12 cm	0,35
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 10	tramezzo da 12 cm	4,04
Parete	SE	Tufo esterno 40	5,20
Parete	SO	Tufo esterno 65	19,67
Finestra	Tetto Falda SO	Velux 0.90x1.00	0,90
Finestra	Tetto Falda NO	Velux 0.90x1.00	0,90

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 14	
	Sensibile [W]	**Latente [W]**	**Totale [W]**	
Irraggiamento	464,90			
Conduzione	1.769,10			
Illuminazione	609,70			
Persone	505,00	600,00		
Apparecchiature				
Infiltrazioni	188,00	254,80		**S/T**
Totali	3.536,70	854,80	4.391,50	0,81
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 8	*Ora*: 18	
Sensibile [W]	3.890,40	**Totale [W]**	4.830,30	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	3.582,50			
Infiltrazioni	457,60			
Totale	4.040,10			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	4.444,10	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P2-U1)- 6-ambiente S 06

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
secondo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Uffici	16,23	2,24	36,37

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
2	75	75,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		2	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
100,00			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Tetto Falda SE	Tetto esterno	15,37
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 10	tramezzo da 12 cm	5,11
Parete	NE	tramezzo da 12 cm	3,29
Parete	SE	Tufo esterno 40	11,28
Finestra	Tetto Falda SE	Velux 0.90x1.00	0,90

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		***Mese:*** **7**	***Ora*****: 14**	
	Sensibile [W]	**Latente [W]**	**Totale [W]**	
Irraggiamento	224,40			
Conduzione	620,60			
Illuminazione	171,30			
Persone	121,70	150,00		
Apparecchiature	100,00			
Infiltrazioni	51,80	70,20		**S/T**
Totali	1.289,90	220,20	1.510,20	0,85
POTENZA MASSIMA		***Mese:*** 8	***Ora*****:** 9	
Sensibile [W]	1.418,90	**Totale [W]**	1.661,00	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	1.289,70			
Infiltrazioni	126,20			
Totale	1.415,90			
POTENZA MASSIMA		***Mese:*** 1	***Ora*****:** 0	
		Totale [W]	1.557,40	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P2-U1)- 7-ambiente S 07

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
secondo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Uffici	15,52	2,47	38,26

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
3	75	75,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		2	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
232,80			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Tetto Falda SE	Tetto esterno	2,45
Parete	Tetto Falda SO	Tetto esterno	4,07
Parete	Tetto Falda NE	Tetto esterno	9,25
Parete	Tetto Falda NO	Tetto esterno	0,03
Parete	NE	Tufo esterno 55	7,67
Parete	Sud	tramezzo da 12 cm	1,77
Parete	Ovest	tramezzo da 12 cm	1,71
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 9	tramezzo da 12 cm	6,23
Finestra	Sud	PortaFinestra 0.90x2.20	1,07

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 14	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	126,20			
Conduzione	523,00			
Illuminazione	164,40			
Persone	187,10	225,00		
Apparecchiature	232,80			
Infiltrazioni	54,50	73,90		S/T
Totali	1.288,10	298,90	1.587,00	0,81
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 8	*Ora*: 9	
Sensibile [W]	1.416,90	Totale [W]	1.745,20	
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	1.139,20			
Infiltrazioni	132,70			
Totale	1.272,00			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	1.399,10	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P2-U1)- 8-ambiente S 08

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
secondo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Uffici	24,71	2,45	60,51

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
3	75	75,0	Giorno Esposizioni %
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
15,00		2	Giorno Esposizioni %
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
370,60			Giorno Esposizioni %
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Tetto Falda SO	Tetto esterno	6,41
Parete	Tetto Falda NE	Tetto esterno	18,79
Parete	SO	Tufo esterno 55	13,54
Parete	SE	Tufo esterno 40	1,45
Parete	SO	Tufo esterno 40	2,07
Parete	S-SE	Tufo esterno 55	7,29
Parete	NE	Tufo esterno 55	15,99
Finestra	SO	Finestra 0.90x0.94	0,85
Finestra	SO	PortaFinestra 1.00x2.20	1,71

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 7	*Ora*: 16	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento	422,70			
Conduzione	1.228,00			
Illuminazione	267,30			
Persone	189,00	225,00		
Apparecchiature	370,60			
Infiltrazioni	86,20	116,90		S/T
Totali	2.563,90	341,90	2.905,70	0,88
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 7	*Ora*: 19	
Sensibile [W]	2.820,30	Totale [W]	3.196,20	

CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	2.717,60			
Infiltrazioni	209,90			
Totale	2.927,50			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	3.220,20	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P2-U1)- 9-wc S 01

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
secondo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Bagni	2,29	2,39	5,47

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
1	65	40,0	
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
34,40	0,45		
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 5	solaio interno a volta	2,29
Parete	Tetto Falda SE	Tetto esterno	2,15
Parete	Tetto Falda SO	Tetto esterno	0,16
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 7	tramezzo da 12 cm	5,82
Parete	Est	tramezzo da 12 cm	2,36
Parete	SE	tramezzo da 12 cm	1,36

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione				
Illuminazione				
Persone				
Apparecchiature				
Infiltrazioni				S/T
Totali				
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
Sensibile [W]		Totale [W]		
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	270,40			
Infiltrazioni	19,80			
Totale	290,20			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	319,30	

DETTAGLIO AMBIENTE: (P2-U1)- 10-wc S 02

Piano	U.I.	Zona	Sup. [m²]:	Altezza [m]:	Volume [m³]:
secondo piano	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Bagni	3,31	2,37	7,86

Persone			
Affollamento [n.]	*Sens. [W]/p*	*Latente [W]/p*	*Profilo orario*
1	65	40,0	
Illuminazione			
Fisso [W]	*Variabile [W]*	*Codice illuminazione*	*Profilo orario*
20,00		2	
Apparecchiature			
Sensibile. [W]	*Radiante [%]*	*Latente [W/m²]*	*Profilo orario*
49,70	0,45		
Infiltrazioni		**Aria esterna trattata**	
Estate [Vol/h]	*Inverno [Vol/h]*	*[Vol/h]*	*[l/s]*
0,50	0,50		

SUPERFICI SCAMBIANTI

Tipo	Esposizione	Descrizione	Superficie [m²]
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 5	solaio interno a volta	2,17
Parete	Esposizione verso locale (P1-U1)- 6	solaio interno a volta	1,14
Parete	Tetto Falda SE	Tetto esterno	3,34
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 5	tramezzo da 12 cm	3,85
Parete	SE	tramezzo da 12 cm	3,45
Parete	Esposizione verso locale (P2-U1)- 6	tramezzo da 12 cm	5,11

CARICHI TERMICI E POTENZE MASSIME

CARICO TERMICO MASSIMO ESTIVO		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
	Sensibile [W]	Latente [W]	Totale [W]	
Irraggiamento				
Conduzione				
Illuminazione				
Persone				
Apparecchiature				
Infiltrazioni				S/T
Totali				
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 0	*Ora*: 0	
Sensibile [W]		Totale [W]		
CARICO TERMICO MASSIMO INVERNALE				
	Sensibile [W]			
Conduzione	288,90			
Infiltrazioni	28,50			
Totale	317,40			
POTENZA MASSIMA		*Mese:* 1	*Ora*: 0	
		Totale [W]	349,20	

4. DISPERSIONI INVERNALI PER SINGOLO AMBIENTE

U.I.: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI Zona: Bagni

Cod.	Descrizione	Dati ambiente		Risultati		
		Temp.Int	Volume	Disp.	Infiltr.	Totale
		[°C]	[m³]	[W]	[W]	[W]
(Pt-U1)-7	wc 01	22,0	39,3	850	143	992
(Pt-U1)-8	wc 02	22,0	48,5	811	176	986
(P2-U1)-9	wc S 01	22,0	5,5	270	20	290
(P2-U1)-10	wc S 02	22,0	7,9	289	29	317
			Totali:	**2.220**	**367**	**2.586**

U.I.: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI Zona: Esposizione

Cod.	Descrizione	Dati ambiente		Risultati		
		Temp.Int	Volume	Disp.	Infiltr.	Totale
		[°C]	[m³]	[W]	[W]	[W]
(Pt-U1)-5	ingresso	21,0	143,5	2.698	498	3.195
(P1-U1)-1	area museale 01	21,0	82,8	2.747	287	3.035
(P1-U1)-2	area museale 02	21,0	83,9	1.488	291	1.779
(P1-U1)-3	area museale 03	21,0	109,0	655	378	1.033
(P1-U1)-4	area museale 04	21,0	121,2	4.069	420	4.489
(P1-U1)-5	area museale 05	21,0	29,6	842	103	944
(P1-U1)-6	area museale 06	21,0	79,9	1.072	277	1.349
(P1-U1)-8	reception	21,0	40,6	807	141	948
(P1-U1)-10	archivio	21,0	42,8	714	149	862
			Totali:	**15.090**	**2.544**	**17.633**

U.I.: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI Zona: Ristoro

Cod.	Descrizione	Dati ambiente		Risultati		
		Temp.Int	Volume	Disp.	Infiltr.	Totale
		[°C]	[m³]	[W]	[W]	[W]
(Pt-U1)-1	ristoro 01	21,0	81,4	2.471	282	2.754
(Pt-U1)-2	ristoro 02	21,0	81,8	1.812	284	2.096
(Pt-U1)-3	caffetteria	21,0	109,4	1.982	380	2.362
			Totali:	**6.266**	**946**	**7.212**

U.I.: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE Zona: Sala conferenze

Cod.	Descrizione	Dati ambiente		Risultati		
		Temp.Int	Volume	Disp.	Infiltr.	Totale
		[°C]	[m³]	[W]	[W]	[W]
(Pt-U2)-10	rip	21,0	14,5	420	125	545
(Pt-U2)-11	sala conferenze	21,0	334,3	7.274	3.746	11.021
(P1-U2)-7	esposizioni temporanee	21,0	458,0	8.628	1.561	10.189
			Totali:	**16.322**	**5.432**	**21.755**

U.I.: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI Zona: Uffici

Cod.	Descrizione	Dati ambiente		Risultati		
		Temp.Int	Volume	Disp.	Infiltr.	Totale
		[°C]	[m³]	[W]	[W]	[W]
(P1-U1)-9	Ufficio	21,0	36,1	1.042	125	1.167
(P2-U1)-2	ambiente S 02	21,0	47,1	1.626	163	1.789
(P2-U1)-3	ambiente S 03	21,0	44,5	1.094	154	1.248
(P2-U1)-4	ambiente S 04	21,0	41,1	829	143	971
(P2-U1)-5	ambiente S 05	21,0	131,9	3.583	458	4.040
(P2-U1)-6	ambiente S 06	21,0	36,4	1.290	126	1.416
(P2-U1)-7	ambiente S 07	21,0	38,3	1.139	133	1.272
(P2-U1)-8	ambiente S 08	21,0	60,5	2.718	210	2.928
			Totali:	**13.319**	**1.512**	**14.831**

TOTALI GENERALI

Dispersioni	Infiltrazioni	Totale
[W]	[W]	[W]
53.217	**10.800**	**64.017**

5. RIEPILOGO CARICHI TERMICI MASSIMI

U.I.: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI ZONA: Esposizione

Ambiente			Sensibile							Latente				Totale
Amb.	Mese	Ora	Trasm	Irr.	Illum.	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	
[Cod.]			[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
(Pt-U1)- 5	7	17	617	1.187	390		191	187	2.572			277	277	2.849
(P1-U1)- 1	7	17	1.073	1.100	232	407		108	2.920	320		160	480	3.400
(P1-U1)- 2	7	16	583	727	232	304		120	1.965	240		162	402	2.367
(P1-U1)- 3	7	18	290	510	309	306		122	1.536	240		211	451	1.987
(P1-U1)- 4	7	17	1.331	1.110	340	509	168	158	3.616	400		234	634	4.250
(P1-U1)- 5	8	11	235	704	72	195		20	1.227	160		55	215	1.442
(P1-U1)- 6	8	11	435	830	206	493		55	2.019	400		149	549	2.568
(P1-U1)- 8	7	18	405	363	119	450	169	45	1.552	450		79	529	2.080
(P1-U1)- 10	7	9	207	274	105			11	597			83	83	679
													TOTALE (*):	21.623

MESE:	7	ORA:	17	TOTALE [W]:	22.806

(*) Non considera l'intermittenza dell'impianto (profilo di funzionamento).

U.I.: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI ZONA: Uffici

Ambiente			Sensibile							Latente				Totale
Amb.	Mese	Ora	Trasm	Irr.	Illum.	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	
[Cod.]			[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
(P1-U1)- 9	7	17	472	723	105	123	150	47	1.620	150		70	220	1.840
(P2-U1)- 2	7	14	779	237	208	250	293	67	1.835	300		91	391	2.226
(P2-U1)- 3	7	19	525		203	256	274	40	1.298	300		86	386	1.684
(P2-U1)- 4	7	19	406		189			37	631			79	79	711
(P2-U1)- 5	7	14	1.769	465	610	505		188	3.537	600		255	855	4.392
(P2-U1)- 6	7	14	621	224	171	122	100	52	1.290	150		70	220	1.510
(P2-U1)- 7	7	14	523	126	164	187	233	55	1.288	225		74	299	1.587
(P2-U1)- 8	7	16	1.228	423	267	189	371	86	2.564	225		117	342	2.906
													TOTALE (*):	16.854

MESE:	7	ORA:	17	TOTALE [W]:	18.472

(*) Non considera l'intermittenza dell'impianto (profilo di funzionamento).

U.I.: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE ZONA: Sala conferenze

Ambiente			Sensibile							Latente				Totale
Amb.	Mese	Ora	Trasm	Irr.	Illum.	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	
[Cod.]			[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
(Pt-U2)- 10	8	11	107	130	45	150	1.000	25	1.457	190		67	257	1.715
(Pt-U2)- 11	7	18	1.674	2.594	1.220	4.500		1.204	11.192	5.700		2.086	7.786	18.978
(P1-U2)- 7	7	18	3.357	2.315	1.286	1.274	634	502	9.369	1.000		869	1.869	11.238
													TOTALE (*):	31.930

MESE:	7	ORA:	18	TOTALE [W]:	33.673

(*) Non considera l'intermittenza dell'impianto (profilo di funzionamento).

U.I.: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI ZONA: Ristoro

Ambiente			Sensibile							Latente				Totale
Amb.	Mese	Ora	Trasm	Irr.	Illum.	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	Pers.	App.	Infiltr.	Totale	
[Cod.]			[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W]
(Pt-U1)- 1	7	17	602	682	220	509	109	106	2.228	400		157	557	2.786

(Pt-U1)- 2	8	16	381	1.012	219	507	109	107	2.334	400		153	553	2.886
(Pt-U1)- 3	7	15	401	417	290	404	2.000	162	3.673	320	500	211	1.031	4.704
													TOTALE (*):	**10.376**

MESE:	7	ORA:	16	TOTALE [W]:	10.683

(*) Non considera l'intermittenza dell'impianto (profilo di funzionamento).

PROVINCIA DI NAPOLI

COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IM03

RELAZIONE CONTENIMENTO CONSUMI ENERGETICI

progetto impianto termico

scala

luglio
2018

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Riqualificazione energetica e ristrutturazioni importanti di secondo livello. Costruzioni esistenti con riqualificazione dell'involucro edilizio e di impianti termici

Un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica quando i lavori, in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, ricadono nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.2 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, ed insistono su elementi edilizi facenti parte dell'involucro edilizio che racchiude il volume condizionato e/o impianti aventi proprio consumo energetico.

Comune	**ANACAPRI**
Indirizzo	**Villa Rosa**
Committente	**Comune di Anacapri**
Progettista	**ing. Antonino Di Maio**

ATTESTAZIONE DI DEPOSITO

Si attesta che la presente relazione tecnica, è stata depositata presso il Comune di **ANACAPRI** in data odierna al n°_____

Timbro Data Firma del funzionario

Edificio: Relazione tecnica VILLA ROSA

1. Informazioni generali

Comune di	ANACAPRI	
Provincia	Na	
Progetto per la realizzazione di	Impianti termici a servizio della VILLA ROSA	
Edificio pubblico	☒Sì	☐No
Edificio ad uso pubblico	☒Sì	☐No
Sito in	Anacapri	

Committente(i)	**Comune di Anacapri**
Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva - specificare se differenti), dell'isolamento termico dell'edificio e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio	
ing. Antonino Di Maio	
Direttore(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva - specificare se differenti), dell'isolamento termico dell'edificio e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio	
Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio	
ing. Antonino Di Maio	
Direttore(i) dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio	
Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE)	

2. Fattori tipologici di edificio (o complesso di edifici)

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i primi tre allegati obbligatori di cui al punto 8 della presente relazione.

3. Parametri climatici della località

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93)	[GG]	**1254**
Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti)	[°C]	**0**
Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma	[°C]	**32**

4. Dati tecnici e costruttivi dell'edificio (o del complesso di edifici) e delle relative strutture

Condizionamento invernale

Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V)	[m³]	3.615,56	
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	[m²]	2.016,91	
Rapporto S/V	[m⁻¹]	0,56	
Superficie utile riscaldata dell'edificio	[m²]	700,87	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	[°C]	20,00	
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	[%]	50,26	
Presenza sistema di contabilizzazione del calore		☐Sì	☒No

Condizionamento estivo

Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V)	[m³]	3.615,56	
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S)	[m²]	2.016,91	
Superficie utile condizionata dell'edificio	[m²]	700,87	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	[°C]	26,00	
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	[%]	50,00	
Presenza sistema di contabilizzazione del calore		☐Sì	☒No

Unità immobiliari

Unità immobiliari centralizzate	V. Lordo [m³]	S. Lorda [m²]	S/V [m⁻¹]	S.Utile [m²]
Unità immobiliare: **VILLA ROSA – ZONA CONFERENZE**	1.092,79	596,60	0,55	219,87
Unità immobiliare: **VILLA ROSA – ZONA ESPOSIZIONE UFFICI**	2.522,77	1.420,31	0,56	481,00

Informazioni generali e prescrizioni

Descrizione e caratteristiche principali				
DESCRIZIONE	UNITA' IMMOBILIARE	RIFLETTANZA SOLARE		
		Valore	Limite	Verificata
Tetto esterno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,65	0,30	**Si**
Tetto esterno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,65	0,30	**Si**
Tetto esterno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,65	0,30	**Si**
Tetto esterno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,65	0,30	**Si**

- Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture. ☐Sì ☐No

  Se "No" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo.

- Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare. ☐Sì ☐No

  Se "Sì" descrizione e caratteristiche principali.

- Adozione di sistemi di termoregolazione con compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o singole zone termiche servita da impianti centralizzati di climatizzazione invernale. ☐Sì ☐No

  Se "No" documentare le ragioni tecniche che hanno portato alla non utilizzazione.

5. Dati relativi agli impianti

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e estiva

a) Descrizione impianto

L'impianto termico dovrà occuparsi di produrre e distribuire energia termica nel periodo invernale ed estivo, per tutti gli ambienti occupati nell'edificio.

L'analisi degli spazi tecnici a disposizione, l'esigenza di ridurre al minimo i consumi energetici e quindi di utilizzare le tecniche e le tecnologie di risparmio energetico disponibili ed infine la volontà di non offendere l'estetica dell'edificio con una miriade di apparecchi autonomi, hanno fatto ricadere la scelta progettuale su due impianti di tipo centralizzato che, provvederanno a fornire a tutti gli ambienti i fluidi termovettori necessari al soddisfacimento delle loro richieste termiche. La scelta della centralizzazione dell'impianto si coniuga perfettamente con la volontà di contenere i consumi migliorando l'efficienza e quindi i rendimenti di produzione stagionali

- Tipologia.

In questo edificio saranno installati due impianti VRF (Variable Refrigerant Volume) uno per il corpo nuovo l'altro per le sale espositive, ovvero un impianto del tipo funzionante con la tecnica della espansione diretta con flusso di refrigerante variabile in funzione del carico interno e pilotato tramite un sistema modulante con inverter sui compressori.

- Sistemi di generazione.

Si tratta di una pompa di calore funzionante con ciclo inverso di Joule. Con compressori ermetici dotati di inverter.

- Sistemi di termoregolazione.

La termoregolazione è affidata ad un sistema elettronico che modula la portata di refrigerante, per ogni ambiente servito, in funzione proporzionale alla differenza di temperatura tra set-point e lettura ambiente.

- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica.

Non sono previsti sistemi di contabilizzazione in quanto la gestione dell'impianto è unica

- Sistemi di distribuzione del vettore termico.

Il vettore termico, costituito da gas refrigerante R410a, avviene per mezzo di tubazioni in rame per uso apposito di tipo frigorifero.

- Sistemi di ventilazione forzata.

Non sono previsti impianti di termoventilazione forzata

- Sistemi di accumulo termico.

Non sono necessari sistemi di accumulo termico.

- Sistemi di produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria.

Nei bagni saranno istallati dei scaldaacqua elettrici.

- Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065. ☐Sì X No
- Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW [in gradi francesi]

  Il fluido termovettore non è acqua pertanto non sono previsti impianti di addolcimento.
- Filtro di sicurezza. ☐Sì X No

b) Specifiche dei generatori di energia

- Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria. ☐Sì X No
- Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto. ☐Sì xNo

Il fluido termovettore non è acqua pertanto non è previsto un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto

Specifiche del generatore: VRF - Sistema 14cv	
Tipo	Pompa di calore a ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico
Lato esterno	Aria
Fluido lato utenze	Aria
Potenza termica utile di riscaldamento [kW]	40,00
Potenza elettrica assorbita [kW]	13,00
Coefficiente di prestazione (COP o GUE)	4,320
Indice di efficienza energetica (EER)	4,000
Potenza termica utile di raffrescamento [kW]	40,00

Specifiche del generatore: Boiler elettrico Ariston Shape ECO 100 V-5	
Tipo	Elettrico
Potenza nominale [kW]	1,50
Fluido termovettore	

Specifiche del generatore: Boiler elettrico Ariston Shape ECO 100 V-5	
Tipo	Elettrico
Potenza nominale [kW]	1,50

Fluido termovettore	

Specifiche del generatore: VRF - Sistema 14cv	
Tipo	Pompa di calore a ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico
Lato esterno	Aria
Fluido lato utenze	Aria
Potenza termica utile di riscaldamento [kW]	40,00
Potenza elettrica assorbita [kW]	13,00
Coefficiente di prestazione (COP o GUE)	4,320
Indice di efficienza energetica (EER)	4,000
Potenza termica utile di raffrescamento [kW]	40,00

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura,

c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

- Tipo di conduzione invernale prevista: Continua con attenuazione notturna
- Tipo di conduzione estiva prevista: Continua con attenuazione notturna
- Sistema di gestione dell'impianto termico

  In ogni ambiente è installato un termostato elettronico con funzione di regolazione della temperatura che funziona modulando, con banda proporzionale di tipo PID, l'afflusso di gas alla valvola di espansione termostati,
- ottenendo di fatti una regolazione estremamente precisa della temperatura ambiente.Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

  Non essendo presente una centrale termica, poiché l'impianto è di tipo a pompa di calore ad espansione diretta, non è prevista e non è installabile alcuna regolazione al di fuori di quella elettronica digitale delle stesse apparecchiature.
- Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari

  Per il motivo esposto al punto precedente non son previsti.

d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati

Non sono previsti sistemi di contabilizzazione perché la gestione è unica.

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

I terminali sono dei ventilconvettori del tipo ad espansione diretta, di tipo verticale, a parete oppure di tipo orizzontale a soffitto.

f) Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione

Non essendo presenti sistemi a combustione non vi è necessità di sistemi di evacuazione dei fumi

g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

Trattandosi di un sistema ad espansione diretta non vi è presenza di acqua.

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

L'isolamento termico delle tubazioni nella quali fluirà il refrigerante saranno isolante secondo quanto previsto nella Tab. 1 allegato B del DPR 412/96

i) Schemi funzionali degli impianti termici

In allegato schema degli impianti termici con specificato:

- Il posizionamento e le potenze dei terminali di erogazione;
- Il posizionamento e tipo dei generatori;
- Il posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione;
- Il posizionamento e tipo degli elementi di controllo;
- Il posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza.

5.2 Impianti fotovoltaici

In questo intervento non saranno installati sistemi solari per motivi di tutela paesaggistica.

5.3 Impianti solari termici

In questo intervento non saranno installati sistemi solari termici per motivi di tutela paesaggistica.

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione e caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato.

5.5 Altri impianti

In questo intervento non saranno installati altri tipi di impianti.

6. Principali risultati di calcolo

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

- Trasmittanza termica (U) dei **componenti verticali opachi** dell'involucro edilizio interessati all'intervento. Confronto con i valori limite riportati nella tabella 1 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

Componenti verticali opachi				
		TRASMITTANZA [W/(m² K)]		
DESCRIZIONE	UNITA' IMMOBILIARE	Valore	Limite	Verificata
Tufo esterno 55 - NO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	2,10	0,40	**No**
Tufo esterno 55 - SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	1,82	0,40	**No**
Tufo esterno 55 - SO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	1,68	0,40	**No**
Tufo esterno 75 - NE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	2,44	0,40	**No**
Tufo esterno 40 - NO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	2,30	0,40	**No**
Tufo esterno 40 - SO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	2,08	0,40	**No**
Tufo esterno 20 - NE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,04	0,40	**No**
Tufo esterno 20 - SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	2,84	0,40	**No**
Tufo esterno 40 - NE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	2,09	0,40	**No**
Tufo esterno 40 - SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	2,16	0,40	**No**
Tufo interno 100 - Verso Zona:Non trattata-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,49	0,40	**No**
Tufo esterno 75 - SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,40	0,40	**No**
Tufo esterno 75 - NE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,44	0,40	**No**
Tufo esterno 75 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	2,08	0,40	**No**
Tufo esterno 100 - N-NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,34	0,40	**No**
Tufo esterno 100 - E-NE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,66	0,40	**No**
Tufo esterno 100 - NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,69	0,40	**No**
Tufo esterno 100 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,50	0,40	**No**
Tufo esterno 55 - NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,66	0,40	**No**
Tufo esterno 55 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,73	0,40	**No**
Tufo esterno 60 - NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,78	0,40	**No**
Tufo esterno 60 - NE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,66	0,40	**No**
Tufo esterno 60 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,75	0,40	**No**
Tufo interno 40 - Verso Zona:Non trattata-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,99	0,40	**No**
Tufo esterno 60 - SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,48	0,40	**No**
Tufo esterno 75 - O-SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,56	0,40	**No**
Tufo esterno 55 - SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,99	0,40	**No**
Tufo esterno 40 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	2,73	0,40	**No**
Tufo esterno 65 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,59	0,40	**No**
Tufo esterno 55 - NE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,61	0,40	**No**
Tufo esterno 40 - SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE	1,97	0,40	**No**

	UFFICI			
Tufo esterno 55 - S-SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,56	0,40	**No**
Tufo esterno 65 - NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,40	0,40	**No**

- Verifica termo-igrometrica e di massa superficiale dei componenti verticali opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento

  Vedi allegati alla presente relazione

- Trasmittanza termica (U) dei **componenti orizzontali o inclinati opachi** dell'involucro edilizio interessati all'intervento. Confronto con i valori limite riportati nella tabella 2 e 3 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

Componenti orizzontali o inclinati opachi				
		TRASMITTANZA [W/(m² K)]		
DESCRIZIONE	UNITA' IMMOBILIARE	Valore	Limite	Verificata
pavimento contro terra	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	0,67	0,42	**No**
Tetto esterno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,50	0,34	**No**
Tetto esterno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,50	0,34	**No**
Tetto esterno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,50	0,34	**No**
Tetto esterno	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1,50	0,34	**No**
pavimento contro terra	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,68	0,42	**No**
pavimento contro terra	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,65	0,42	**No**
pavimento contro terra	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,76	0,42	**No**

- Verifica termo-igrometrica e di massa superficiale dei componenti orizzontali o inclinati opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento.

  Vedi allegati alla presente relazione

- Trasmittanza termica delle **chiusure tecniche trasparenti**, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessate all'intervento. Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

Chiusure tecniche trasparenti				
		TRASMITTANZA [W/(m² K)]		
DESCRIZIONE	UNITA' IMMOBILIARE	Valore	Limite	Verificata
Finestra 1.05x2.02 - NO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,05	2,40	**No**
Finestra 1.17x0.77 - SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,01	2,40	**No**
PortaFinestra 1.05x2.00 - SO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,05	2,40	**No**
PortaFinestra 1.05x2.00 - NO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,05	2,40	**No**
Finestra 1.08x1.44 - NO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,04	2,40	**No**
Finestra 0.90x1.44 - SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,03	2,40	**No**
Finestra 1.08x1.44 - SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,04	2,40	**No**
PortaFinestra 1.23x2.11 - SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,05	2,40	**No**
Finestra 1.16x0.57 - SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	2,99	2,40	**No**
Finestra 0.99x0.81 - SO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,01	2,40	**No**
Finestra 0..99x1.45 - NO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,04	2,40	**No**
Finestra 1.96x1.44 - NO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	3,05	2,40	**No**
Finestra 1.65x1.13 - N-NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
PortaFinestra 1.50x2.00 - NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
PortaFinestra 1.50x2.00 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
PortaFinestra 0.80x2.00 - SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,03	2,40	**No**
Finestra 1.25x1.75 - NE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
PortaFinestra 1.35x2.34 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
PortaFinestra 1.35x2.34 - NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
PortaFinestra 1.40x2.37 - NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,06	2,40	**No**
Finestra 0.76x0.87 - NE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,00	2,40	**No**
PortaFinestra 1.20x2.00 - O-SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
Finestra 1.25x1.75 - O-SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
PortaFinestra 1.35x2.62 - SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,06	2,40	**No**
Finestra 1.00x0.85 - SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,01	2,40	**No**
Finestra 1.30x1.90 - NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
Finestra 1.30x1.90 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
Velux 0.90x1.00 - Tetto Falda SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,01	2,40	**No**
Velux 0.90x1.00 - Tetto Falda NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,01	2,40	**No**
Velux 0.90x1.00 - Tetto Falda SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,01	2,40	**No**
PortaFinestra 0.90x2.20 - Sud	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,03	2,40	**No**
Finestra 0.90x0.94 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,01	2,40	**No**
PortaFinestra 1.00x2.20 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE	3,05	2,40	**No**

	UFFICI			
PortaFinestra 1.37x2.42 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,06	2,40	**No**
Finestra 0.80x1.06 - NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,01	2,40	**No**
Finestra 1.00x1.49 - SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,04	2,40	**No**
Finestra 1.30x0.80 - NE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,02	2,40	**No**
PortaFinestra 1.12x2.42 - N-NO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,05	2,40	**No**
Finestra 0.90x2.02 - NE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,03	2,40	**No**
Finestra 1.18x1.44 - NE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3,04	2,40	**No**

Classe di permeabilità dell'aria dei serramenti esterni.
Vedi allegati alla presente relazione

- Trasmittanza termica delle **chiusure tecniche opache**, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio. Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.
  Non sono presenti chiusure tecniche opache oggetto di verifica.

  Classe di permeabilità dell'aria dei serramenti esterni.
  Vedi allegati alla presente relazione

- Verifica termo-igrometrica
  Vedi allegati alla presente relazione

- Valori di ventilazione

Valori di ventilazione		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Unità immobiliare	**VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE**	
Zona	**Sala conferenze**	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,253	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio (G)	204,41	[m³/h]
Unità immobiliare	**VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI**	
Zona	**Esposizione**	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,205	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio (G)	149,97	[m³/h]
Zona	**Ristoro**	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,436	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio (G)	118,95	[m³/h]
Zona	**Uffici**	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,179	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio (G)	77,92	[m³/h]

b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/(m² anno), così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:					
η_H: Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento					
VALORE	0,700	VALORE LIMITE	0,550	VERIFICATA	SI
η_W: Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria					
VALORE	0,345	VALORE LIMITE	0,289	VERIFICATA	SI
η_C: Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità)					
VALORE	1,587	VALORE LIMITE	0,837	VERIFICATA	SI

Determinazione indici caratteristici delle proprietà termiche dell'involucro edilizio					
Edificio: Relazione tecnica VILLA ROSA - Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE					
H'$_T$: Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)					
VALORE	1,842	VALORE LIMITE	0,700	VERIFICATA	NO
Edificio: Relazione tecnica VILLA ROSA - Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI					
H'$_T$: Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)					
VALORE	1,592	VALORE LIMITE	0,700	VERIFICATA	NO

c) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Non sono presenti impianti solari per la produzione di acqua calda sanitaria.

d) Impianti fotovoltaici

Non sono presenti impianti fotovoltaici.

e) Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del}) [kWh]							
Edificio: Relazione tecnica VILLA ROSA							
VETTORE ENERGETICO	Climatizzazione invernale	Climatizzazione estiva	Acqua calda sanitaria	Ventilazione meccanica	Illuminazione	Trasporti	TOTALE
Energia elettrica	60.235,90	27.072,70	31.001,90				118.311,00

Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$) [kWh]							
Edificio: Relazione tecnica VILLA ROSA							
COMBUSTIBILE	Climatizzazione invernale	Climatizzazione estiva	Acqua calda sanitaria	Ventilazione meccanica	Illuminazione	Trasporti	**TOTALE**
Energia elettrica	6.830,24	3.086,08	7.668,90		2.932,28		**20.517,50**
Energia aero/idro/geo-termica	45.703,40						**45.703,40**
TOTALE	52.533,64	3.086,08	7.668,90		2.932,28		**66.220,90**

Fabbisogno annuale globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$)							
Edificio: Relazione tecnica VILLA ROSA							
COMBUSTIBILE	Climatizzazione invernale	Climatizzazione estiva	Acqua calda sanitaria	Ventilazione meccanica	Illuminazione	Trasporti	**TOTALE**
Energia elettrica	35.168,40	15.890,00	39.486,70		15.098,10		**105.643,00**
Energia aero/idro/geo-termica	45.703,40						**45.703,40**
TOTALE	80.871,80	15.890,00	39.486,70		15.098,10		**151.346,40**

Verifica dell'idoneità dell'energia prodotta dalle pompe di calore. Allegato 1, punto 4, D.Lgs. 28 del 03/03/2011					
Edificio: Relazione tecnica VILLA ROSA					
Pompa di calore	Servizio	Vettore energetico	SPF	η	Valore limite
VRF - Zona Esposizione	Riscaldamento	Energia elettrica	4,14	0,455	2,53
VRF - Sistema 14cv	Riscaldamento	Energia elettrica	4,15	0,455	2,53

f) Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza

Vedi allegati alla presente relazione

7. Elementi specifici che motivano eventuali deroghe a norme fissate dalla normativa vigente

8. Documentazione allegata

[ ] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi

[ ] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termo igrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio formazione di muffe e di condensazioni interstiziali

[ ] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria

[ ] Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti punto 5.1 lettera i' e dei punti 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

Altri eventuali allegati non obbligatori……

9. Dichiarazione di rispondenza

Il sottoscritto **ing. Antonino Di Maio** iscritto Ingegneri di Napoli numero di iscrizione 9366 essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15 commi 1 e 2, del decreto legislativo del 19 Agosto 2005 n. 192 di attuazione della direttiva 2002/91CE, modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311 G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/07 e aggiornato dal Decreto del Presidente della Repubblica 2 Aprile 2009 n. 59 G.U. Serie Generale n. 132 del 10/06/09.

Dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data: 27/07/2018 Firma

Allegati

1. Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei **componenti verticali opachi** dell'involucro edilizio interessati all'intervento.
   Confronto con i valori limite riportati nella tabella 1 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

2. Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle **componenti orizzontali o inclinati** dell'involucro edilizio interessati all'intervento.
   Confronto con i valori limite riportati nella tabella 2 e 3 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

3. Trasmittanza termica delle degli **elementi divisori** tra unità immobiliari

4. Caratteristiche termiche delle **chiusure tecniche trasparenti** e **opache**, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati all'intervento.
   Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.
   Classe di permeabilità dell'aria dei serramenti esterni.

5. Verifica termo-igrometrica dei componenti opachi dell'involucro edilizio.

6. Valore del Fattore di trasmissione solare totale (g_{gl+sh}) della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est.
   Confronto con i valori limite del Fattore di trasmissione solare totale della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est presente nella tabella 5 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

1.Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle strutture opache verticali

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	s
Conduttività termica del materiale	λ
Conduttanza unitaria	C
Massa volumica	ρ
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	$\delta_a 10^{-12}$
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	$\delta_u 10^{-12}$
Resistenza termica dei singoli strati	R
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete interna e parete esterna	U_{IW}
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pilastro	U_P
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e solaio/balcone	U_B
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pavimento	U_F
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	(*)
Inverso della resistenza termica totale	(**)
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	(***)

D592 - Tufo esterno 75

Spessore totale [cm]:	75,00	Massa superficiale [kg/m²]	1.610,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,28	Tot. [(m²·K)/W]:	0,78
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,28	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,78

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	70,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,54
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

D593 - Tufo esterno 55

Spessore totale [cm]:	55,00	Massa superficiale [kg/m²]	1.150,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,60	Tot. [(m²·K)/W]:	0,63
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,60	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,63

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	50,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,38
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

D591 - Tufo esterno 65

Spessore totale [cm]:	65,00	Massa superficiale [kg/m²]	1.380,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,42	Tot. [(m²·K)/W]:	0,70
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,42	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,70

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	60,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,46
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

D594 - Tufo esterno 100

Spessore totale [cm]:	100,00	Massa superficiale [kg/m²]	2.185,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,03	Tot. [(m²·K)/W]:	0,97
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,03	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,97

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	95,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,73
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

D1546 - Tufo esterno 60

Spessore totale [cm]:	60,00	Massa superficiale [kg/m²]	1.265,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,50	Tot. [(m²·K)/W]:	0,66
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,50	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,66

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	55,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,42
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

D1548 - Tufo esterno 40

Spessore totale [cm]:	40,00	Massa superficiale [kg/m²]	805,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,96	Tot. [(m²·K)/W]:	0,51
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,96	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,51

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	35,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,27
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

D1547 - Tufo esterno 20			
Spessore totale [cm]:	20,00	Massa superficiale [kg/m²]	345,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	2,80	Tot. [(m²·K)/W]:	0,36
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	2,80	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,36

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	15,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,12
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

2.Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale strutture opache orizzontali dell'involucro edilizio

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	s
Conduttività termica del materiale	λ
Conduttanza unitaria	C
Massa volumica	ρ
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	$\delta_a 10^{-12}$
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	$\delta_u 10^{-12}$
Resistenza termica dei singoli strati	R
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete interna e parete esterna	U_{IW}
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pilastro	U_P
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e solaio/balcone	U_B
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pavimento	U_F
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	(*)
Inverso della resistenza termica totale	(**)
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	(***)

D105 - pavimento contro terra

Spessore totale [cm]:	32,00	Massa superficiale [kg/m²]	690,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	5,88	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,17
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	2,19	Tot. [(m²·K)/W]:	0,46
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	2,19	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,46

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
313	Piastrelle	1,00	1,000		2.300,00	0,97	1,06	0,01
1201	Sottofondo in cls magro	6,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,06
1200	Calcestruzzo ordinario	10,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,08
2606	Calcare	15,00	1,600		2.100,00	0,02	0,02	0,09

D106 - Tetto esterno

Spessore totale [cm]:	32,00	Massa superficiale [kg/m²]	430,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,50	Tot. [(m²·K)/W]:	0,67
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,50	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,67

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	1,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,01
3202	Blocco da solaio 2.1.03i/1 180	18,00		3,33	950,00	21,44	23,59	0,30
1200	Calcestruzzo ordinario	4,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,03
1201	Sottofondo in cls magro	6,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,06
2702	Tegola	3,00	0,260		1.300,00	0,02	0,02	0,12

D3292 - Soffitto esterno piano			
Spessore totale [cm]:	38,40	Massa superficiale [kg/m²]	596,40
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,51	Tot. [(m²·K)/W]:	0,66
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,51	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,66

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	1,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,01
3202	Blocco da solaio 2.1.03i/1 180	18,00		3,33	950,00	21,44	23,59	0,30
1200	Calcestruzzo ordinario	4,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,03
277	Carta e cartone ben bitumati	0,40	0,230		1.100,00	0,03	0,03	0,02
1201	Sottofondo in cls magro	12,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,13
313	Piastrelle	3,00	1,000		2.300,00	0,97	1,06	0,03

3.Trasmittanza termica degli elementi divisori tra unità immobiliari

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	s
Conduttività termica del materiale	λ
Conduttanza unitaria	C
Massa volumica	ρ
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	$\delta_a 10^{-12}$
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	$\delta_u 10^{-12}$
Resistenza termica dei singoli strati	R
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	(*)
Inverso della resistenza termica totale	(**)
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	(***)

D104 - solaio interno a volta

Spessore totale [cm]:	43,00	Massa superficiale [kg/m²]	960,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	5,88	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,17
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	5,88	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,17
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,43	Tot. [(m²·K)/W]:	0,70
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,43	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,70

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
313	Piastrelle	1,00	1,000		2.300,00	0,97	1,06	0,01
1201	Sottofondo in cls magro	6,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,06
2618	Tufo	35,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,27
7	Intonaco di calce e gesso	1,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,01

- tramezzo da 12 cm

Spessore totale [cm]:	14,00	Massa superficiale [kg/m²]	78,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,70	Tot. [(m²·K)/W]:	0,59
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,70	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,59

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,03
2928	Mattone forato 1.1.20 100	10,00		3,70	780,00	21,44	23,59	0,27
7	Intonaco di calce e gesso	2,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,03

D596 - Tufo interno 100

Spessore totale [cm]:	100,00	Massa superficiale [kg/m²]	2.185,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,94	Tot. [(m²·K)/W]:	1,06
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,94	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,06

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	95,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,73
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

D595 - Tufo interno 65

Spessore totale [cm]:	65,00	Massa superficiale [kg/m²]	1.380,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,26	Tot. [(m²·K)/W]:	0,79
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,26	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,79

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	60,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,46
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

D1549 - Tufo interno 40

Spessore totale [cm]:	40,00	Massa superficiale [kg/m²]	805,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,66	Tot. [(m²·K)/W]:	0,60
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,66	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,60

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	35,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,27
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

D598 - Tufo interno 55

Spessore totale [cm]:	55,00	Massa superficiale [kg/m²]	1.150,00
CONDUTTANZA UNITARIA		**RESISTENZA UNITARIA**	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,40	Tot. [(m²·K)/W]:	0,72
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,40	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,72

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s [cm]	λ [W/m°C]	C [W/m²°C]	ρ [kg/m³]	$\delta_a 10^{-12}$ [kg/msPa]	$\delta_u 10^{-12}$ [kg/msPa]	R [m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04
2618	Tufo	50,00	1,300		2.300,00	0,02	0,02	0,38
7	Intonaco di calce e gesso	2,50	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,04

4.Caratteristiche termiche delle chiusure trasparenti e opache dell'involucro edilizio

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Area del vetro	**Ag**
Area del telaio	**Af**
Lunghezza della superficie vetrata	**Lg**
Trasmittanza termica dell'elemento vetrato	**Ug**
Trasmittanza termica del telaio	**Uf**
Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)	**Ul**
Trasmittanza termica totale del serramento	**Uw**
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	**(*)**
Inverso della resistenza termica totale	**(**)**

108 - Finestra 1.65x1.13

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,21	0,65	10,26	3,09	2,50	0,03	3,05

107 - PortaFinestra 1.50x2.00

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,32	0,68	9,88	3,09	2,50	0,03	3,05

2117 - PortaFinestra 0.80x2.00

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,03	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,18	0,42	4,96	3,09	2,50	0,03	3,03

2445 - Finestra 1.25x1.75

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,61	0,58	8,38	3,09	2,50	0,03	3,05

2444 - PortaFinestra 1.35x2.34

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,42	0,74	10,94	3,09	2,50	0,03	3,05

2458 - PortaFinestra 1.40x2.37

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,06	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,56	0,75	11,16	3,09	2,50	0,03	3,06

2446 - Finestra 0.76x0.87

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,00	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,43	0,24	2,62	3,09	2,50	0,03	3,00

2447 - PortaFinestra 1.20x2.00

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,77	0,63	9,28	3,09	2,50	0,03	3,05

2448 - PortaFinestra 1.35x2.62

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,06	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,73	0,81	12,06	3,09	2,50	0,03	3,06

2449 - Finestra 1.00x0.85

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,01	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,52	0,33	4,28	3,09	2,50	0,03	3,01

2457 - Finestra 1.30x1.90

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,84	0,63	9,08	3,09	2,50	0,03	3,05

4912 - Velux 0.90x1.00

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,01	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,62	0,28	3,16	3,09	2,50	0,03	3,01

2461 - PortaFinestra 0.90x2.20

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,03	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,51	0,47	5,56	3,09	2,50	0,03	3,03

2460 - Finestra 0.90x0.94

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,01	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,58	0,27	3,04	3,09	2,50	0,03	3,01

2459 - PortaFinestra 1.00x2.20

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,55	0,65	9,68	3,09	2,50	0,03	3,05

110 - PortaFinestra 1.37x2.42

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,06	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,55	0,76	11,30	3,09	2,50	0,03	3,06

112 - Finestra 0.80x1.06

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,01	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,58	0,27	3,08	3,09	2,50	0,03	3,01

111 - Finestra 1.00x1.49

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,04	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,01	0,48	6,84	3,09	2,50	0,03	3,04

W2065 - Finestra 1.30x0.80

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,02	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,68	0,36	4,68	3,09	2,50	0,03	3,02

109 - PortaFinestra 1.12x2.42

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,99	0,72	10,80	3,09	2,50	0,03	3,05

103 - Finestra 0.90x2.02

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,03	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,38	0,44	5,20	3,09	2,50	0,03	3,03

102 - Finestra 1.18x1.44

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,04	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,20	0,50	7,00	3,09	2,50	0,03	3,04

106 - Finestra 1.05x2.02

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,51	0,61	9,06	3,09	2,50	0,03	3,05

104 - Finestra 1.17x0.77

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,01	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,57	0,33	4,30	3,09	2,50	0,03	3,01

105 - PortaFinestra 1.05x2.00

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²°C]	Uf [W/m²°C]	Ul [W/m°C]	Uw [W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,49	0,61	8,98	3,09	2,50	0,03	3,05

2451 - Finestra 1.08x1.44

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,04	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,08	0,48	6,80	3,09	2,50	0,03	3,04

2450 - Finestra 0.90x1.44

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,03	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,84	0,45	6,44	3,09	2,50	0,03	3,03

2452 - PortaFinestra 1.23x2.11

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,93	0,66	9,78	3,09	2,50	0,03	3,05

2453 - Finestra 1.16x0.57

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	2,99	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,38	0,28	3,48	3,09	2,50	0,03	2,99

2454 - Finestra 0.99x0.81

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,01	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,49	0,31	4,10	3,09	2,50	0,03	3,01

2455 - Finestra 0..99x1.45

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,04	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,97	0,47	6,66	3,09	2,50	0,03	3,04

2456 - Finestra 1.96x1.44

CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	8,14	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,12
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	23,26	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		**RESISTENZA TERMICA**	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	3,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,33

TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ul	Uw
	[m²]	[m²]	[m]	[W/m²°C]	[W/m²°C]	[W/m°C]	[W/m²°C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,20	0,62	8,56	3,09	2,50	0,03	3,05

5.Calcolo della temperatura superficiale e della condensa interstiziale di strutture edilizie secondo la norma uni en iso 13788

GRANDEZZE, SIMBOLI ED UNITÀ DI MISURA ADOTTATI

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
Massa di vapore per unità di superficie accumulata in corrispondenza di un'interfaccia	*Ma*	[kg/m²]
Resistenza termica specifica	*R*	[(m²·K)/W]
Temperatura	*T*	[°C]
Fattore di resistenza igroscopica	*Mu*	
Fattore di temperatura in corrispondenza alla superficie interna	*f*Rsi	
Fattore di temperatura di progetto in corrispondenza alla superficie interna	*f*Rsi,min	
Spessore dello strato corrente	*S*	[cm]

pavimento contro terra

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Piastrelle	200	0,01	1
Sottofondo in cls magro	70	0,065	6
Calcestruzzo ordinario	70	0,078	10
Calcare	10000	0,094	15
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,5340		**0,456**	**32**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	100	21	50	1,14	1,25	13,7	0,3940		
Febbraio	7,9	100	21	48	1,07	1,19	13,7	0,4400		
Marzo	10,2	100	21	54	1,24	1,34	13,7	0,3210		
Aprile	13,6	100	21	65	1,56	1,62	13,7	0,0093		
Maggio	17,2	100	21	80	1,96	1,99	13,7			
Giugno	21,2	100	21	100	2,52	2,52	13,7			
Luglio	23,6	100	21	100	2,91	2,91	13,7			
Agosto	24,1	100	21	100	3	3	13,7			
Settembre	20,3	100	21	96	2,38	2,38	13,7			
Ottobre	15,9	100	21	74	1,81	1,85	13,7			
Novembre	10,7	100	21	56	1,29	1,38	13,7	0,2880		
Dicembre	9,1	100	21	51	1,16	1,26	13,7	0,3840		

Verifiche normative

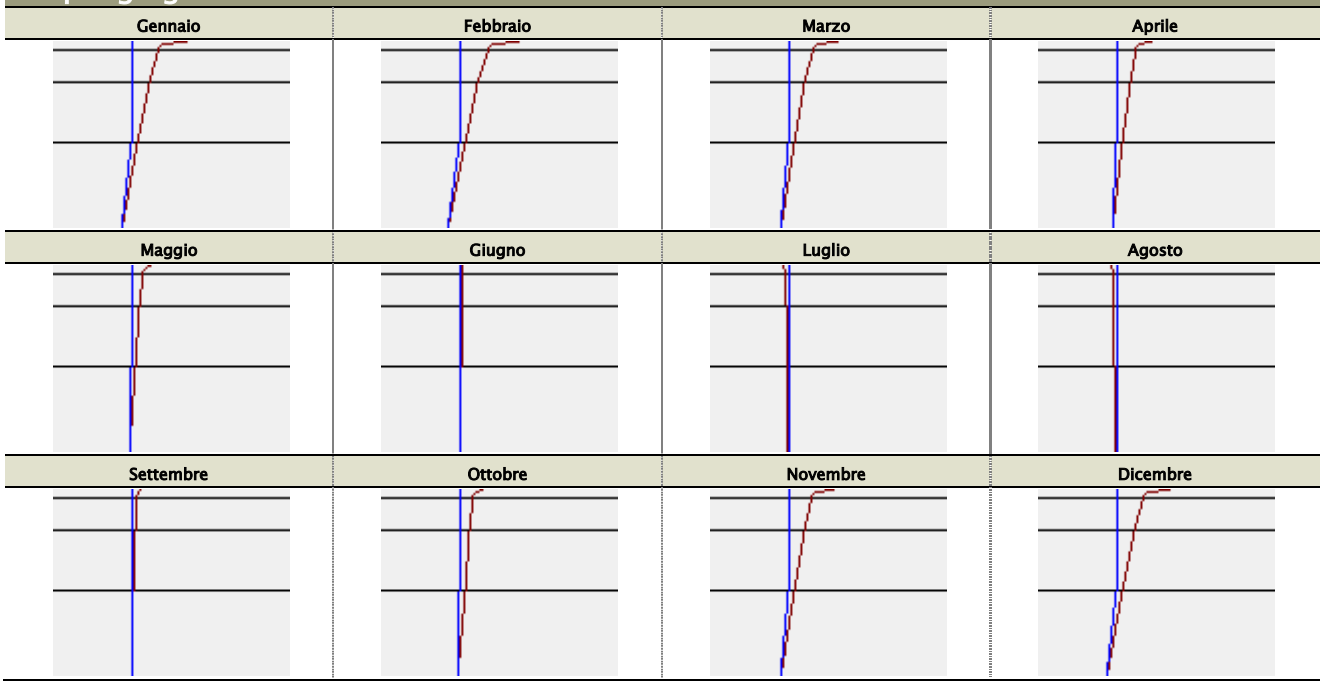
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tufo esterno 65

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
Tufo	10000	0,462	60
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,6960		**0,703**	**65**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	77	21	50	0,87	1,25	13,7	0,3940		
Febbraio	7,9	74	21	48	0,79	1,2	13,7	0,4400		
Marzo	10,2	83	21	55	1,04	1,37	13,7	0,3210		
Aprile	13,6	73	21	54	1,14	1,35	13,7	0,0093		
Maggio	17,2	77	21	65	1,51	1,61	13,7			
Giugno	21,2	72	21	73	1,81	1,81	13,7			
Luglio	23,6	71	21	83	2,07	2,07	13,7			
Agosto	24,1	67	21	81	2,01	2,01	13,7			
Settembre	20,3	71	21	68	1,7	1,7	13,7			
Ottobre	15,9	72	21	58	1,31	1,45	13,7			
Novembre	10,7	73	21	50	0,94	1,25	13,7	0,2880		
Dicembre	9,1	76	21	50	0,88	1,25	13,7	0,3840		

Verifiche normative

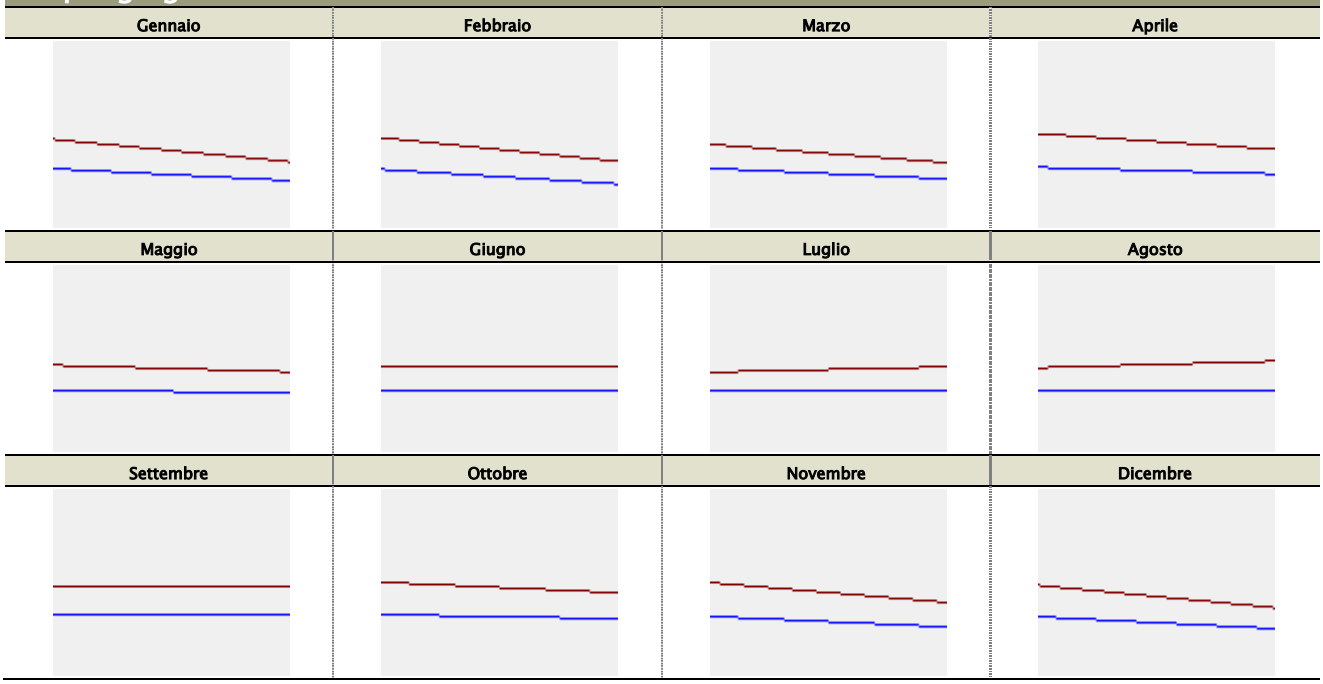
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tufo esterno 75

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
Tufo	10000	0,538	70
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,7220		**0,78**	**75**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	77	21	50	0,87	1,25	13,7	0,3940		
Febbraio	7,9	74	21	48	0,79	1,2	13,7	0,4400		
Marzo	10,2	83	21	55	1,04	1,37	13,7	0,3210		
Aprile	13,6	73	21	54	1,14	1,35	13,7	0,0093		
Maggio	17,2	77	21	65	1,51	1,61	13,7			
Giugno	21,2	72	21	73	1,81	1,81	13,7			
Luglio	23,6	71	21	83	2,07	2,07	13,7			
Agosto	24,1	67	21	81	2,01	2,01	13,7			
Settembre	20,3	71	21	68	1,7	1,7	13,7			
Ottobre	15,9	72	21	58	1,31	1,45	13,7			
Novembre	10,7	73	21	50	0,94	1,25	13,7	0,2880		
Dicembre	9,1	76	21	50	0,88	1,25	13,7	0,3840		

Verifiche normative

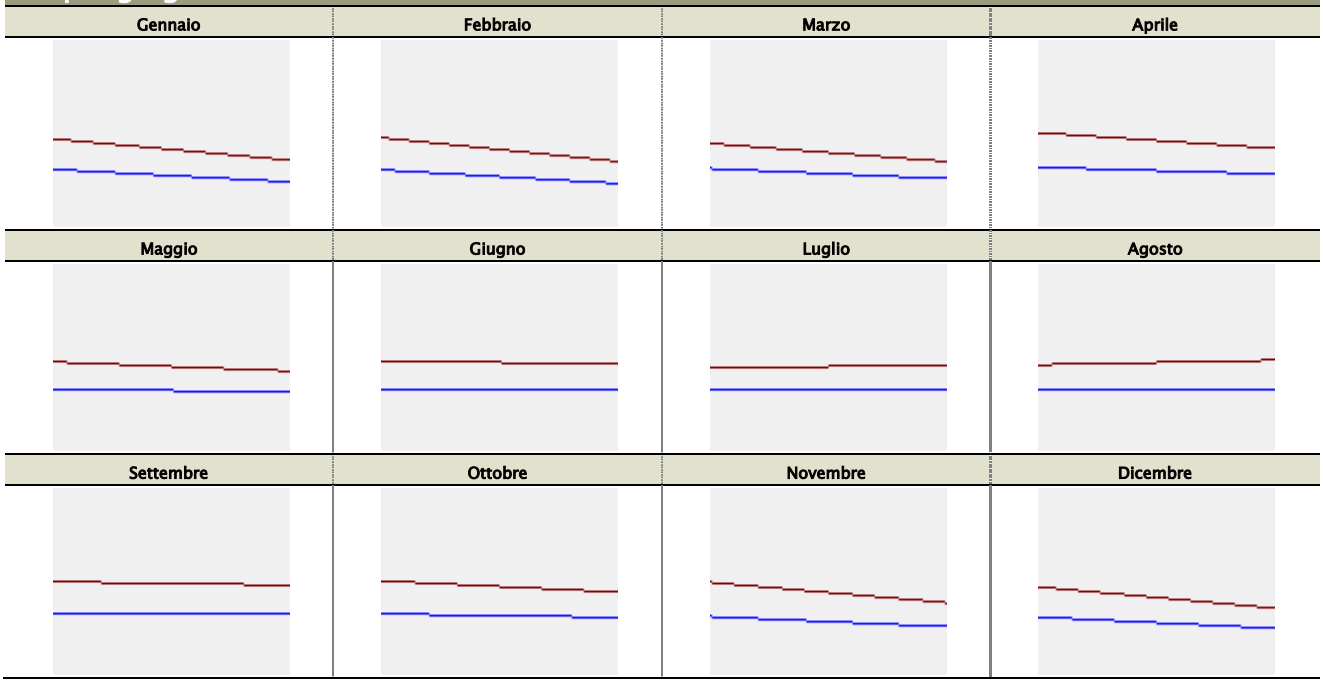
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tufo esterno 100

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
Tufo	10000	0,731	95
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,7710		**0,972**	**100**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	77	21	50	0,87	1,25	13,7	0,3940		
Febbraio	7,9	74	21	48	0,79	1,2	13,7	0,4400		
Marzo	10,2	83	21	55	1,04	1,37	13,7	0,3210		
Aprile	13,6	73	21	54	1,14	1,35	13,7	0,0093		
Maggio	17,2	77	21	65	1,51	1,61	13,7			
Giugno	21,2	72	21	73	1,81	1,81	13,7			
Luglio	23,6	71	21	83	2,07	2,07	13,7			
Agosto	24,1	67	21	81	2,01	2,01	13,7			
Settembre	20,3	71	21	68	1,7	1,7	13,7			
Ottobre	15,9	72	21	58	1,31	1,45	13,7			
Novembre	10,7	73	21	50	0,94	1,25	13,7	0,2880		
Dicembre	9,1	76	21	50	0,88	1,25	13,7	0,3840		

Verifiche normative

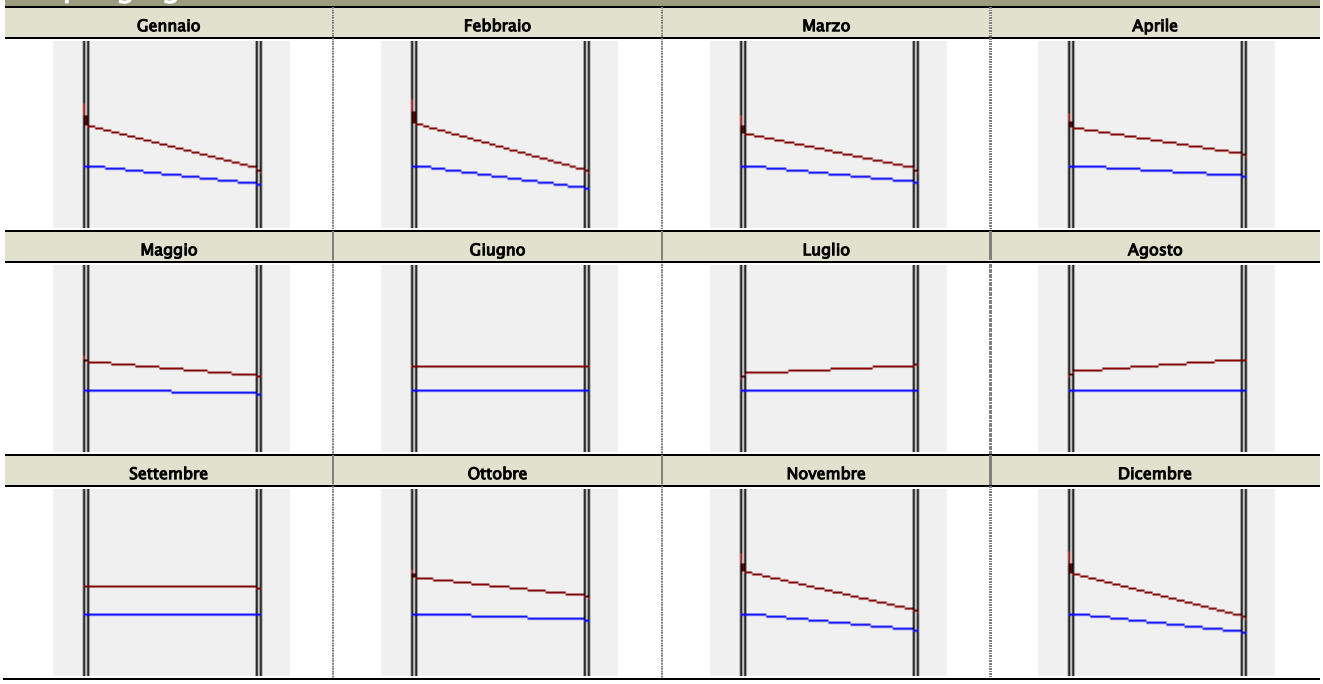
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tufo esterno 75

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
Tufo	10000	0,538	70
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,7220		**0,78**	**75**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	100	21	50	1,14	1,25	13,7	0,3940		
Febbraio	7,9	100	21	48	1,07	1,19	13,7	0,4400		
Marzo	10,2	100	21	54	1,24	1,34	13,7	0,3210		
Aprile	13,6	100	21	65	1,56	1,62	13,7	0,0093		
Maggio	17,2	100	21	80	1,96	1,99	13,7			
Giugno	21,2	100	21	100	2,52	2,52	13,7			
Luglio	23,6	100	21	100	2,91	2,91	13,7			
Agosto	24,1	100	21	100	3	3	13,7			
Settembre	20,3	100	21	96	2,38	2,38	13,7			
Ottobre	15,9	100	21	74	1,81	1,85	13,7			
Novembre	10,7	100	21	56	1,29	1,38	13,7	0,2880		
Dicembre	9,1	100	21	51	1,16	1,26	13,7	0,3840		

Verifiche normative

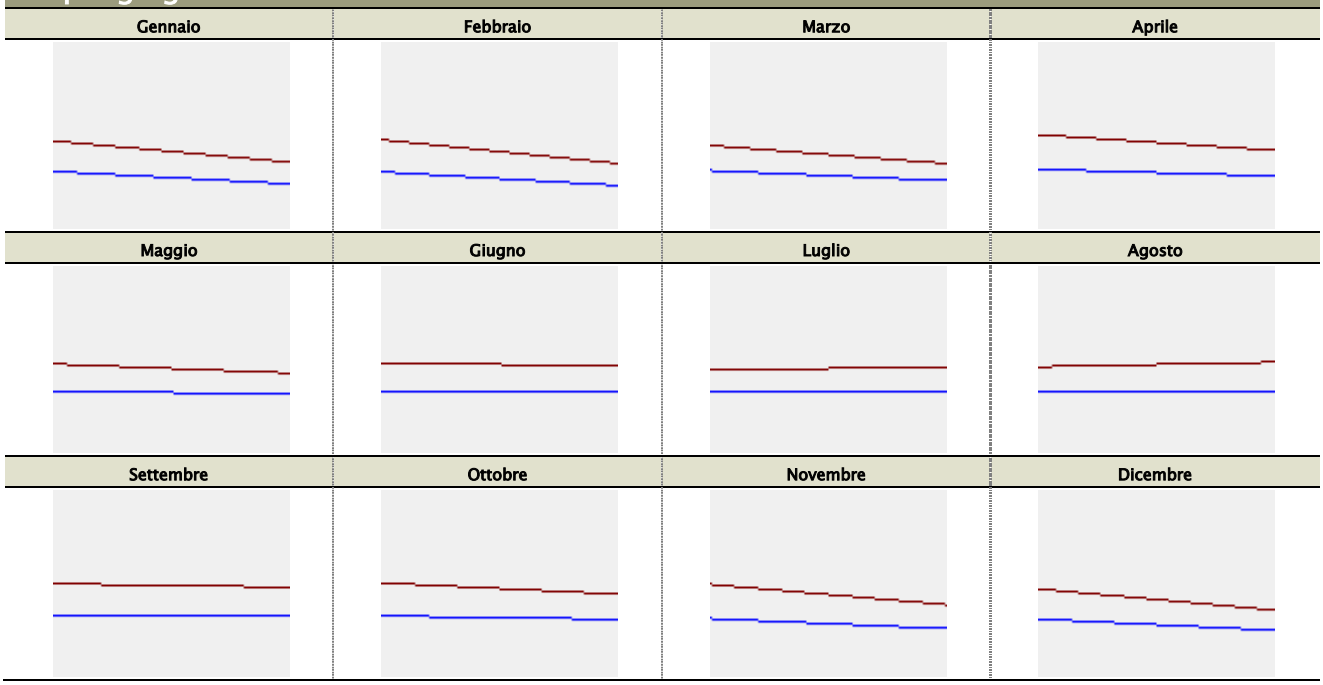
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tufo esterno 55

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
Tufo	10000	0,385	50
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,6650		**0,626**	**55**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	77	21	50	0,87	1,25	13,7	0,3940		
Febbraio	7,9	74	21	48	0,79	1,2	13,7	0,4400		
Marzo	10,2	83	21	55	1,04	1,37	13,7	0,3210		
Aprile	13,6	73	21	54	1,14	1,35	13,7	0,0093		
Maggio	17,2	77	21	65	1,51	1,61	13,7			
Giugno	21,2	72	21	73	1,81	1,81	13,7			
Luglio	23,6	71	21	83	2,07	2,07	13,7			
Agosto	24,1	67	21	81	2,01	2,01	13,7			
Settembre	20,3	71	21	68	1,7	1,7	13,7			
Ottobre	15,9	72	21	58	1,31	1,45	13,7			
Novembre	10,7	73	21	50	0,94	1,25	13,7	0,2880		

Dicembre	9,1	76	21	50	0,88	1,25	13,7	0,3840		

Verifiche normative

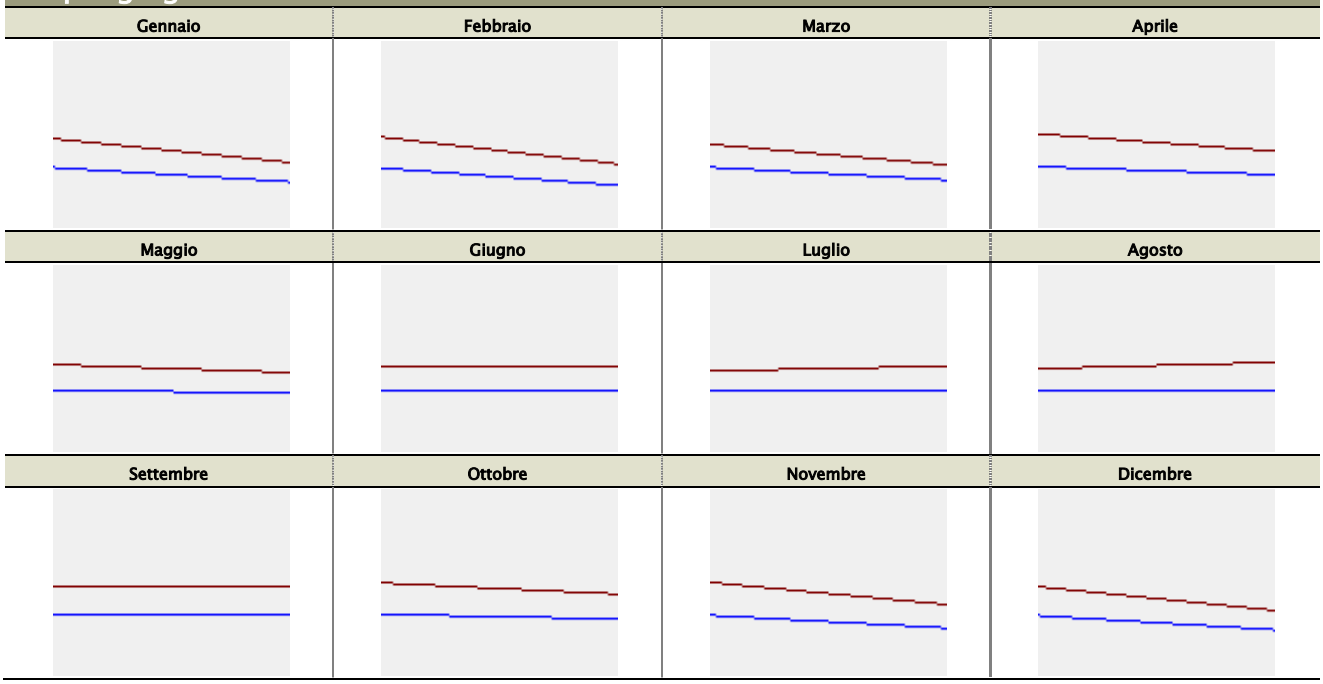
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



pavimento contro terra

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Piastrelle	200	0,01	1
Sottofondo in cls magro	70	0,065	6
Calcestruzzo ordinario	70	0,078	10
Calcare	10000	0,094	15
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,5340		**0,456**	**32**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	100	22	50	1,14	1,32	14,5	0,4280		
Febbraio	7,9	100	22	48	1,07	1,26	14,5	0,4690		
Marzo	10,2	100	22	53	1,24	1,4	14,5	0,3650		
Aprile	13,6	100	22	63	1,56	1,66	14,5	0,1080		
Maggio	17,2	100	22	76	1,96	2,01	14,5			
Giugno	21,2	100	22	95	2,52	2,52	14,5			
Luglio	23,6	100	22	100	2,91	2,91	14,5			
Agosto	24,1	100	22	100	3	3	14,5			
Settembre	20,3	100	22	90	2,38	2,38	14,5			

Ottobre	15,9	100	22	71	1,81	1,87	14,5			
Novembre	10,7	100	22	54	1,29	1,44	14,5	0,3370		
Dicembre	9,1	100	22	50	1,16	1,33	14,5	0,4190		

Verifiche normative

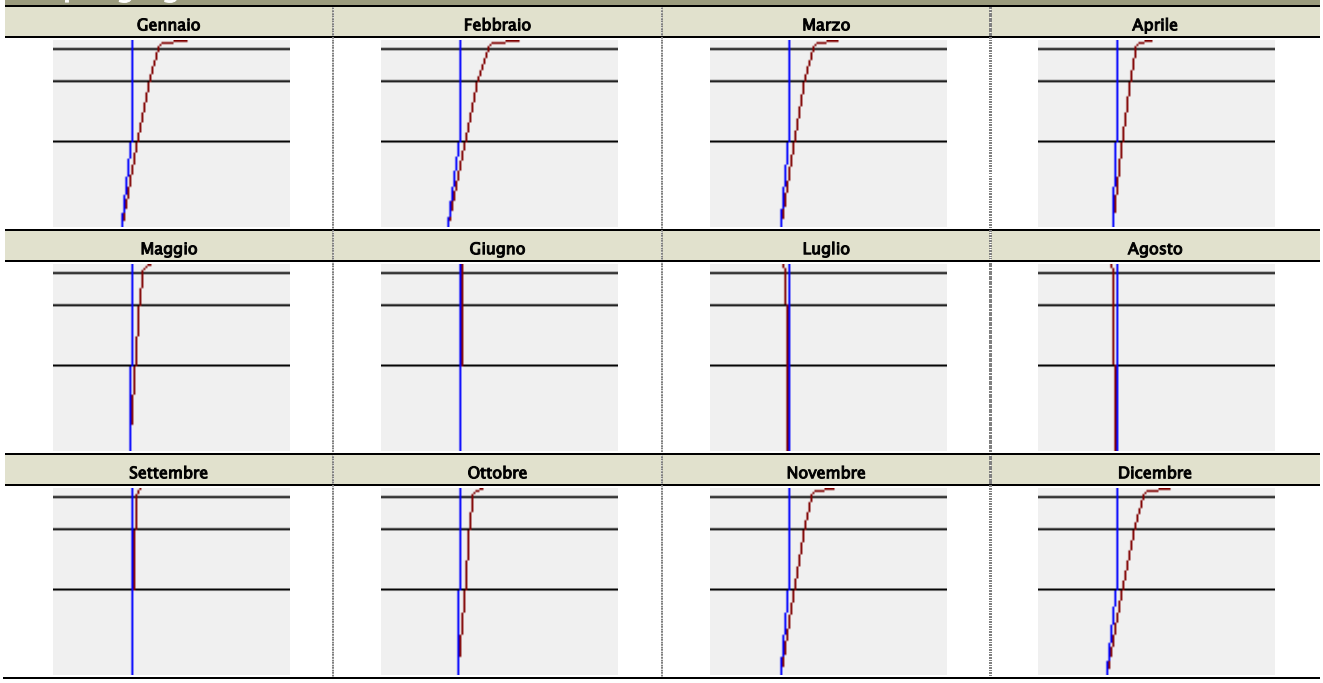
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tufo esterno 75

Materiale	Mu	R	S
		[(m²·K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
Tufo	10000	0,538	70
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,7220		**0,78**	**75**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	100	22	50	1,14	1,32	14,5	0,4280		
Febbraio	7,9	100	22	48	1,07	1,26	14,5	0,4690		
Marzo	10,2	100	22	53	1,24	1,4	14,5	0,3650		
Aprile	13,6	100	22	63	1,56	1,66	14,5	0,1080		
Maggio	17,2	100	22	76	1,96	2,01	14,5			
Giugno	21,2	100	22	95	2,52	2,52	14,5			
Luglio	23,6	100	22	100	2,91	2,91	14,5			
Agosto	24,1	100	22	100	3	3	14,5			

Settembre	20,3	100	22	90	2,38	2,38	14,5			
Ottobre	15,9	100	22	71	1,81	1,87	14,5			
Novembre	10,7	100	22	54	1,29	1,44	14,5	0,3370		
Dicembre	9,1	100	22	50	1,16	1,33	14,5	0,4190		

Verifiche normative

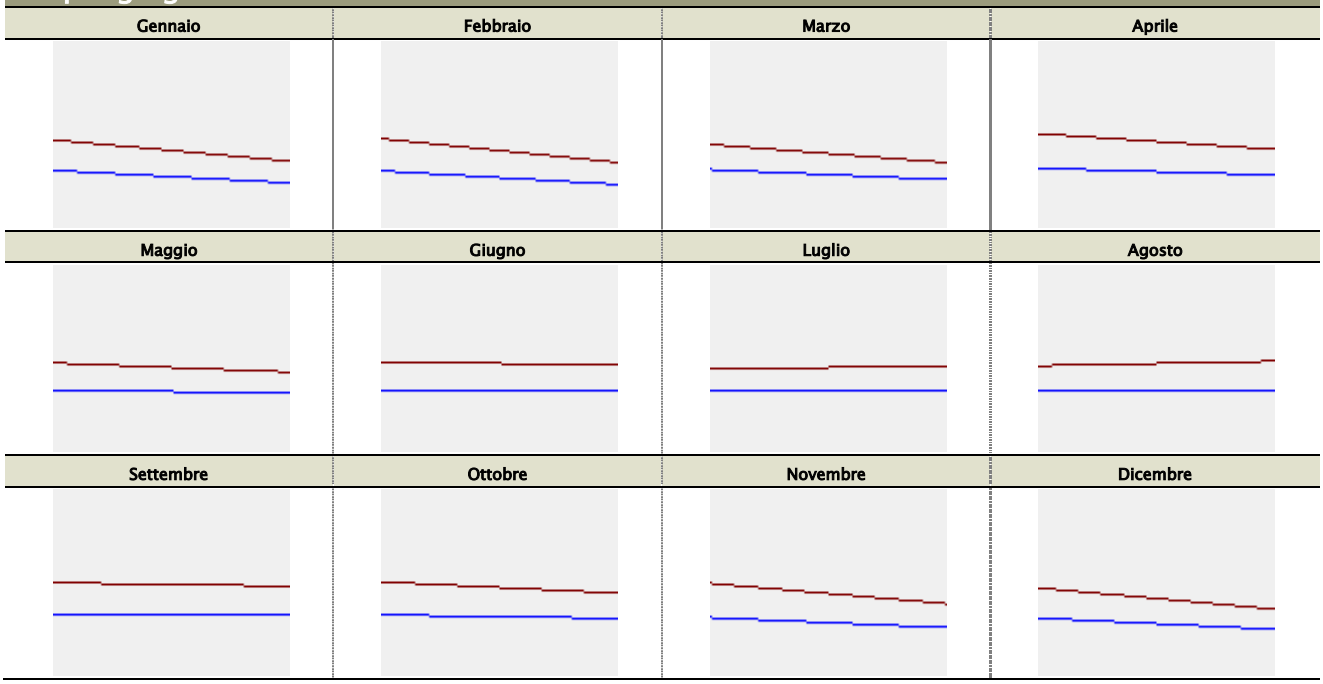
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tufo esterno 75

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
Tufo	10000	0,538	70
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,7220		**0,78**	**75**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	77	22	50	0,87	1,32	14,5	0,4280		
Febbraio	7,9	74	22	48	0,79	1,27	14,5	0,4690		
Marzo	10,2	83	22	54	1,04	1,43	14,5	0,3650		
Aprile	13,6	73	22	53	1,14	1,39	14,5	0,1080		
Maggio	17,2	77	22	62	1,51	1,63	14,5			
Giugno	21,2	72	22	68	1,81	1,81	14,5			
Luglio	23,6	71	22	78	2,07	2,07	14,5			

Agosto	24,1	67	22	76	2,01	2,01	14,5			
Settembre	20,3	71	22	64	1,7	1,7	14,5			
Ottobre	15,9	72	22	56	1,31	1,47	14,5			
Novembre	10,7	73	22	50	0,94	1,31	14,5	0,3370		
Dicembre	9,1	76	22	50	0,88	1,32	14,5	0,4190		

Verifiche normative

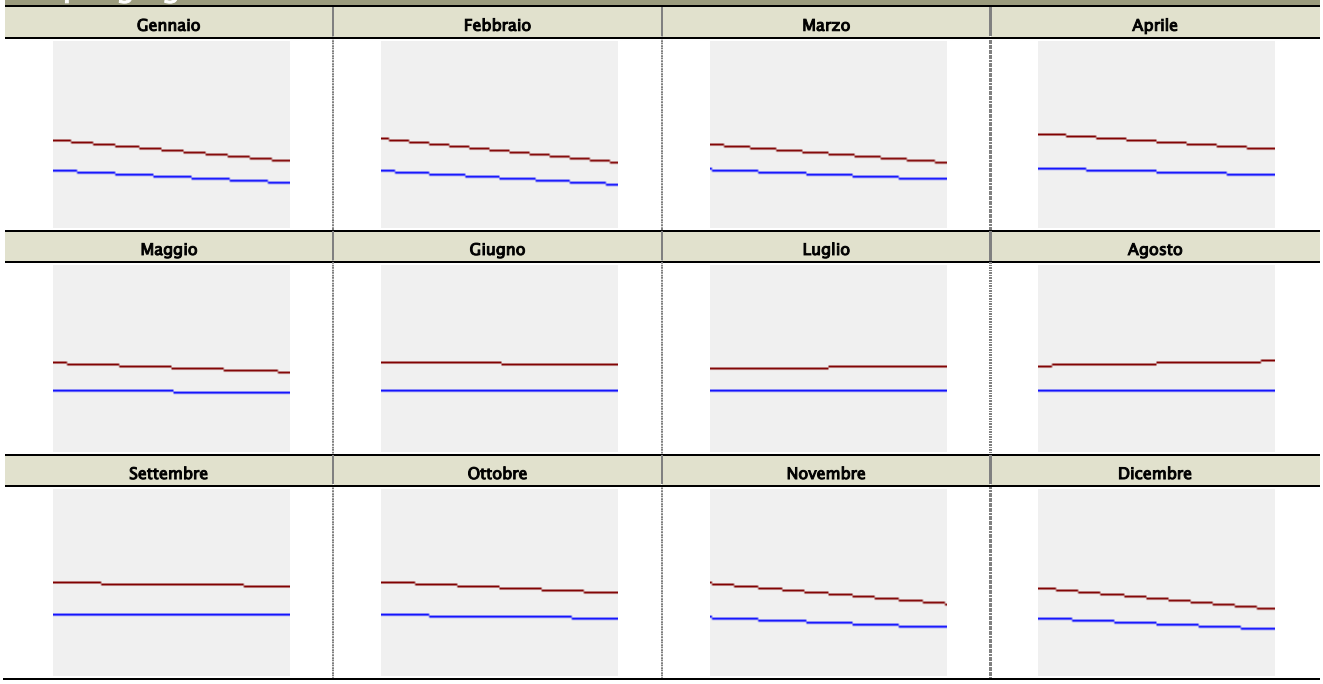
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tufo esterno 60

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
Tufo	10000	0,423	55
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,6810		**0,665**	**60**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	77	21	50	0,87	1,25	13,7	0,3940		
Febbraio	7,9	74	21	48	0,79	1,2	13,7	0,4400		
Marzo	10,2	83	21	55	1,04	1,37	13,7	0,3210		
Aprile	13,6	73	21	54	1,14	1,35	13,7	0,0093		
Maggio	17,2	77	21	65	1,51	1,61	13,7			
Giugno	21,2	72	21	73	1,81	1,81	13,7			

Luglio	23,6	71	21	83	2,07	2,07	13,7			
Agosto	24,1	67	21	81	2,01	2,01	13,7			
Settembre	20,3	71	21	68	1,7	1,7	13,7			
Ottobre	15,9	72	21	58	1,31	1,45	13,7			
Novembre	10,7	73	21	50	0,94	1,25	13,7	0,2880		
Dicembre	9,1	76	21	50	0,88	1,25	13,7	0,3840		

Verifiche normative

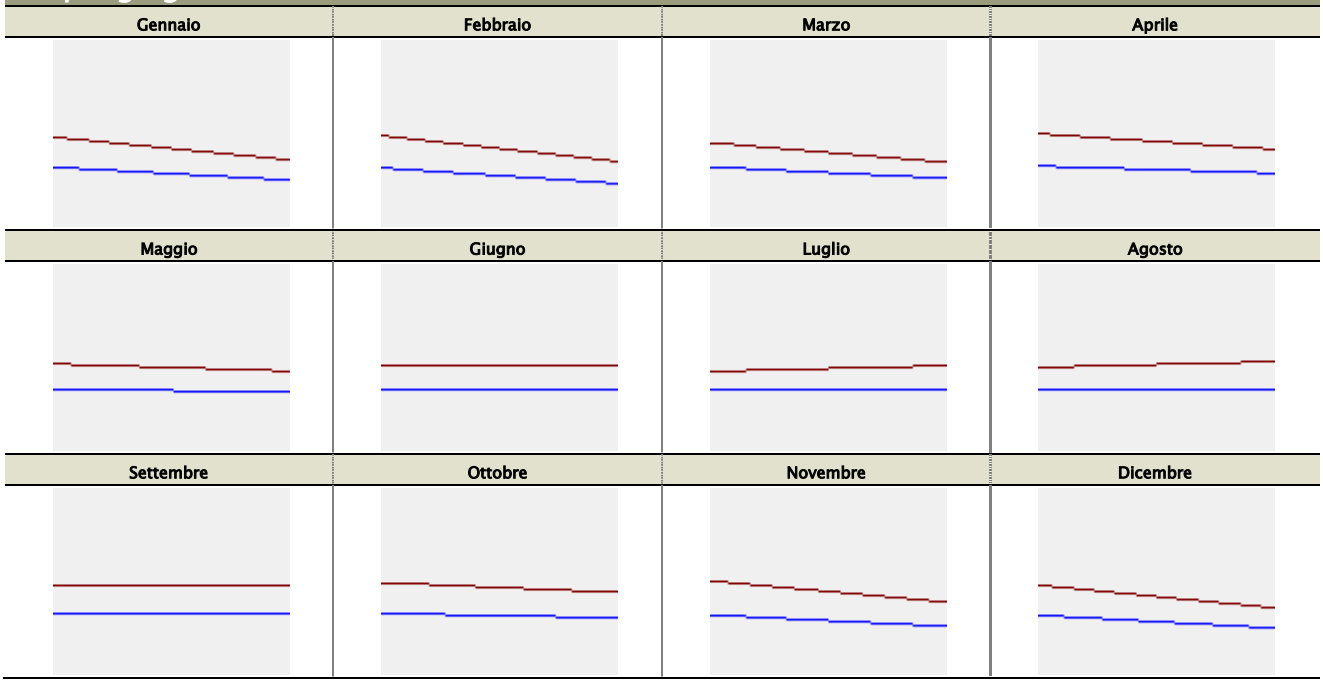
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tufo esterno 40

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
Tufo	10000	0,269	35
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,6040		**0,511**	**40**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	77	21	50	0,87	1,25	13,7	0,3940		
Febbraio	7,9	74	21	48	0,79	1,2	13,7	0,4400		
Marzo	10,2	83	21	55	1,04	1,37	13,7	0,3210		
Aprile	13,6	73	21	54	1,14	1,35	13,7	0,0093		
Maggio	17,2	77	21	65	1,51	1,61	13,7			

Giugno	21,2	72	21	73	1,81	1,81	13,7			
Luglio	23,6	71	21	83	2,07	2,07	13,7			
Agosto	24,1	67	21	81	2,01	2,01	13,7			
Settembre	20,3	71	21	68	1,7	1,7	13,7			
Ottobre	15,9	72	21	58	1,31	1,45	13,7			
Novembre	10,7	73	21	50	0,94	1,25	13,7	0,2880		
Dicembre	9,1	76	21	50	0,88	1,25	13,7	0,3840		

Verifiche normative

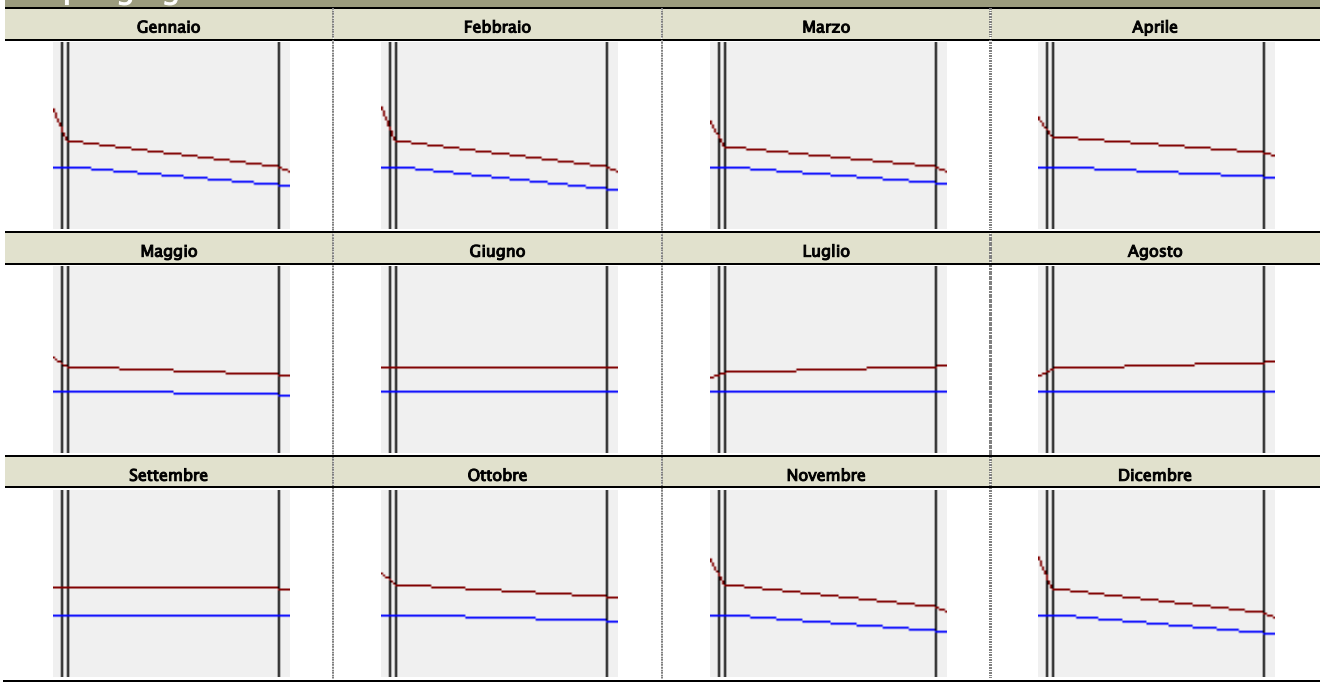
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tufo esterno 20

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
Tufo	10000	0,115	15
Intonaco di calce e gesso	10	0,036	2,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,4760		**0,357**	**20**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Gennaio	8,9	77	21	50	0,87	1,25	13,7	0,3940		
Febbraio	7,9	74	21	48	0,79	1,2	13,7	0,4400		
Marzo	10,2	83	21	55	1,04	1,37	13,7	0,3210		
Aprile	13,6	73	21	54	1,14	1,35	13,7	0,0093		

Maggio	17,2	77	21	65	1,51	1,61	13,7			
Giugno	21,2	72	21	73	1,81	1,81	13,7			
Luglio	23,6	71	21	83	2,07	2,07	13,7			
Agosto	24,1	67	21	81	2,01	2,01	13,7			
Settembre	20,3	71	21	68	1,7	1,7	13,7			
Ottobre	15,9	72	21	58	1,31	1,45	13,7			
Novembre	10,7	73	21	50	0,94	1,25	13,7	0,2880		
Dicembre	9,1	76	21	50	0,88	1,25	13,7	0,3840		

Verifiche normative

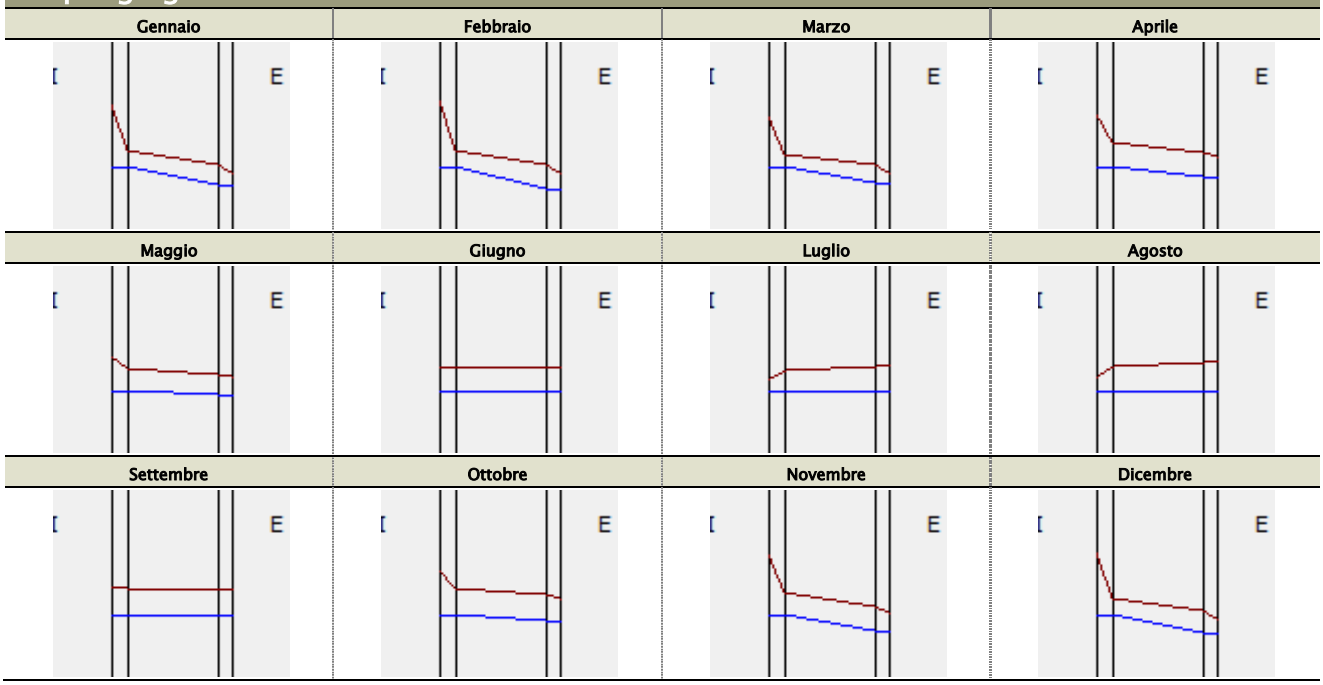
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tetto esterno

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,014	1
Blocco da solaio 2.1.03i/1 180	9	0,3	18
Calcestruzzo ordinario	70	0,031	4
Sottofondo in cls magro	70	0,065	6
Tegola	10000	0,115	3
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,6940		**0,666**	**32**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Novembre	10,7	73	20	63	0,94	1,48	16,7	0,6440	0,00101	0,00101

Dicembre	9,1	76	20	65	0,88	1,51	16,7	0,6960	0,02204	0,02305
Gennaio	8,9	77	20	65	0,87	1,52	16,7	0,7020	0,02889	0,05194
Febbraio	7,9	74	20	64	0,79	1,49	16,7	0,7260	0,03586	0,08780
Marzo	10,2	83	20	69	1,04	1,61	16,7	0,6620	0,02929	0,11709
Aprile	13,6	73	20	65	1,14	1,51	16,7	0,4820	-0,00095	0,11614
Maggio	17,2	77	20	72	1,51	1,68	16,7		-0,00092	0,11522
Giugno	21,2	72	20	77	1,81	1,81	16,7		0,45549	0,57071
Luglio	23,6	71	20	89	2,07	2,07	16,7		-0,00119	0,56952
Agosto	24,1	67	20	86	2,01	2,01	16,7		-0,00141	0,56811
Settembre	20,3	71	20	73	1,7	1,7	16,7		-0,00115	0,56696
Ottobre	15,9	72	20	66	1,31	1,55	16,7	0,1920	-0,00105	0,56591

Verifiche normative

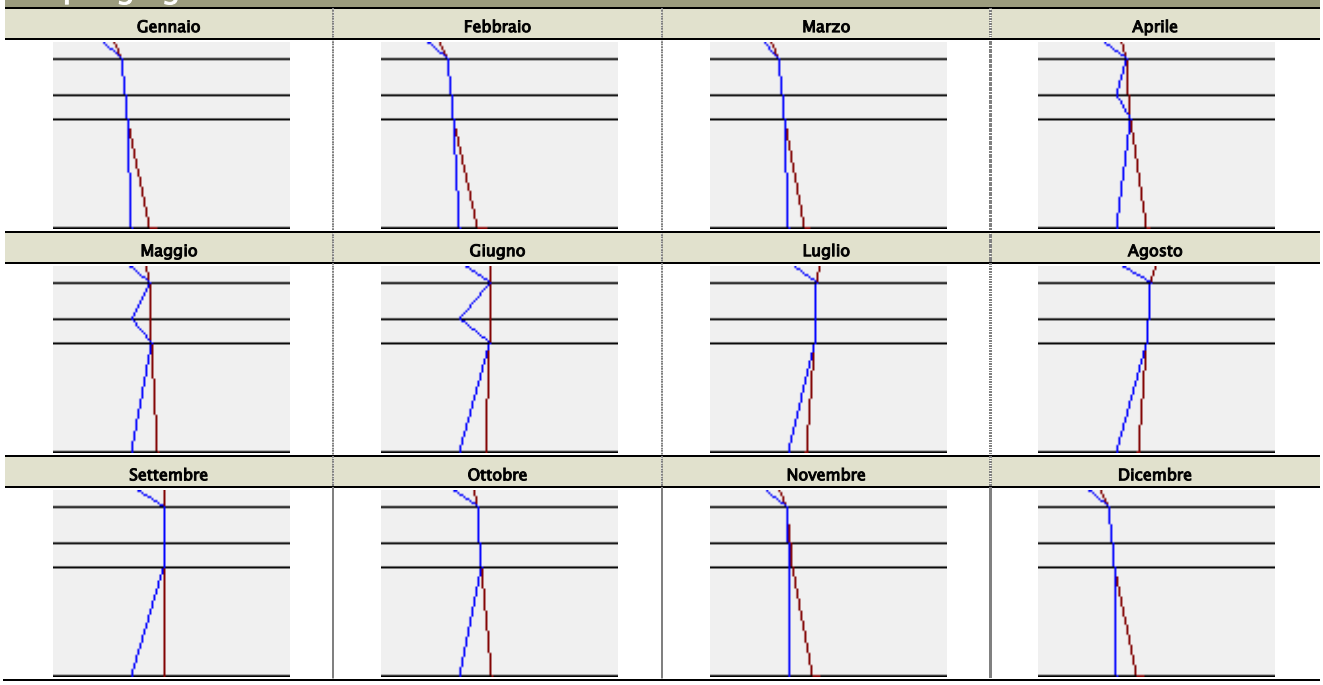
La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi



Tetto esterno

Materiale	Mu	R	S
		[(m² · K)/W]	[cm]
Intonaco di calce e gesso	10	0,014	1
Blocco da solaio 2.1.03i/1 180	9	0,3	18
Calcestruzzo ordinario	70	0,031	4
Sottofondo in cls magro	70	0,065	6
Tegola	10000	0,115	3
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,6940		**0,666**	**32**

Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m²]	[kg/m²]
Novembre	10,7	73	20	63	0,94	1,48	16,7	0,6440	0,00101	0,00101
Dicembre	9,1	76	20	65	0,88	1,51	16,7	0,6960	0,02204	0,02305
Gennaio	8,9	77	20	65	0,87	1,52	16,7	0,7020	0,02889	0,05194
Febbraio	7,9	74	20	64	0,79	1,49	16,7	0,7260	0,03586	0,08780
Marzo	10,2	83	20	69	1,04	1,61	16,7	0,6620	0,02929	0,11709
Aprile	13,6	73	20	65	1,14	1,51	16,7	0,4820	-0,00095	0,11614
Maggio	17,2	77	20	72	1,51	1,68	16,7		-0,00092	0,11522
Giugno	21,2	72	20	77	1,81	1,81	16,7		0,45549	0,57071
Luglio	23,6	71	20	89	2,07	2,07	16,7		-0,00119	0,56952
Agosto	24,1	67	20	86	2,01	2,01	16,7		-0,00141	0,56811
Settembre	20,3	71	20	73	1,7	1,7	16,7		-0,00115	0,56696
Ottobre	15,9	72	20	66	1,31	1,55	16,7	0,1920	-0,00105	0,56591

Verifiche normative

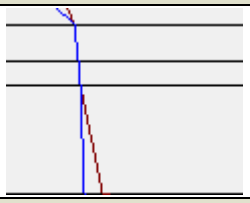
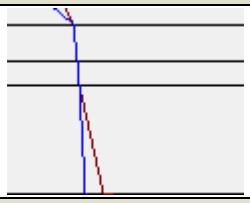
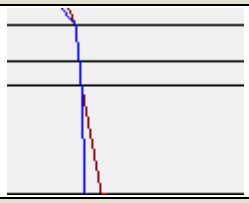
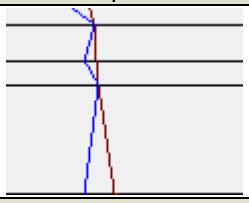
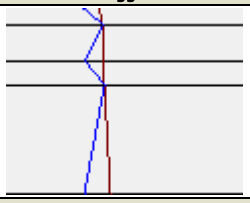
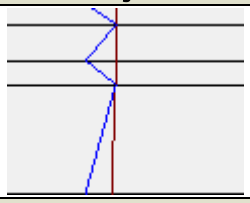
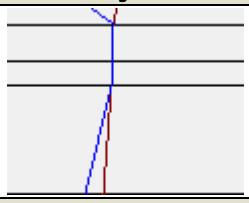
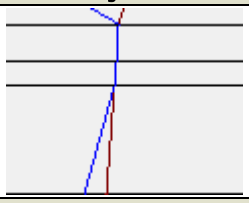
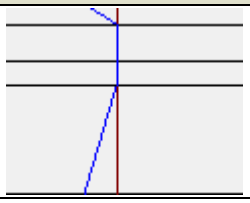
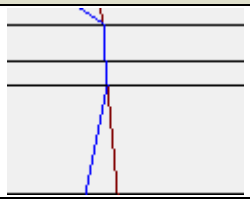
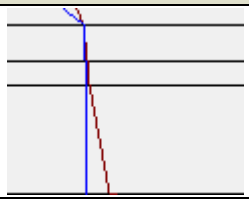
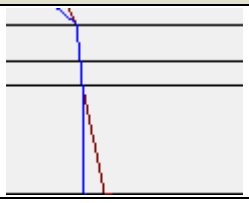
La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non è** limitata alla quantita' rievaporabile.

La quantità di condensato **supera** i 0.5 kg/m²

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

Riepilogo grafico dei mesi

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile
			
Maggio	**Giugno**	**Luglio**	**Agosto**
			
Settembre	**Ottobre**	**Novembre**	**Dicembre**
			

6.Valore del fattore di trasmissione solare totale (g_{gl+sh}) della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est

Confronto con i valori limite del Fattore di trasmissione solare totale della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est presente nella tabella 5 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

Descrizione e caratteristiche principali				
DESCRIZIONE	UNITA' IMMOBILIARE	Fattore di trasmissione solare (g_{gl+sh})		
		Valore	Limite	Verificata
Finestra 1.17x0.77- SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	0,63	0,35	**No**
PortaFinestra 1.05x2.00- SO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	0,63	0,35	**No**
Finestra 0.90x1.44- SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	0,63	0,35	**No**
Finestra 1.08x1.44- SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	0,63	0,35	**No**
PortaFinestra 1.23x2.11- SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	0,63	0,35	**No**
Finestra 1.16x0.57- SE	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	0,63	0,35	**No**
Finestra 0.99x0.81- SO	VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	0,63	0,35	**No**
PortaFinestra 1.50x2.00- SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,63	0,35	**No**
PortaFinestra 0.80x2.00- SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,63	0,35	**No**
PortaFinestra 1.35x2.34- SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,63	0,35	**No**
PortaFinestra 1.20x2.00- O-SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,65	0,35	**No**
Finestra 1.25x1.75- O-SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,65	0,35	**No**
PortaFinestra 1.35x2.62- SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,63	0,35	**No**
Finestra 1.00x0.85- SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,63	0,35	**No**
Finestra 1.30x1.90- SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,63	0,35	**No**
Velux 0.90x1.00- Tetto Falda SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,68	0,35	**No**
Velux 0.90x1.00- Tetto Falda SE	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,68	0,35	**No**
PortaFinestra 0.90x2.20- Sud	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,59	0,35	**No**
Finestra 0.90x0.94- SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,63	0,35	**No**
PortaFinestra 1.00x2.20- SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,63	0,35	**No**

PortaFinestra 1.37x2.42- SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,63	0,35	**No**
Finestra 1.00x1.49- SO	VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	0,63	0,35	**No**

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE (RISCALDAMENTO)

Prefazione

Norme Utilizzate

DESCRIZIONE	NORMA
CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA	**UNI EN ISO 13790:2008**
DETERMINAZIONE DEL FABBISOGNO DI ENERGIA TERMICA DELL'EDIFICIO PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA ED INVERNALE	**UNI/TS 11300-1:2014**
DETERMINAZIONE DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA E DEI RENDIMENTI PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA, PER LA VENTILAZIONE E PER L'ILLUMINAZIONE IN EDIFICI NON RESIDENZIALI	**UNI/TS 11300-2:2014**
PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI: UTILIZZO DI ENERGIE RINNOVABILI E ALTRI METODI DI GENERAZIONE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA	**UNI/TS 11300-4:2016**
PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI - CALCOLO DELL'ENERGIA PRIMARIA E DELLA QUOTA DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	**UNI/TS 11300-5:2016**
COMPONENTI ED ELEMENTI PER EDILIZIA - RESISTENZA TERMICA E TRASMITTANZA TERMICA	**UNI EN ISO 6946:2007**
SCAMBI DI ENERGIA TRA TERRENO ED EDIFICIO	**UNI EN ISO 13370:2008**
PONTI TERMICI IN EDILIZIA - COEFFICIENTE DI TRASMISSIONE LINEICA	**UNI EN ISO 14683:2008**
COEFFICIENTE DI PERDITA PER TRASMISSIONE E VENTILAZIONE	**UNI EN ISO 13789:2008**
PRESTAZIONE IGROTERMICA DEI COMPONENTI E DEGLI ELEMENTI PER EDILIZIA - TEMPERATURA SUPERFICIALE INTERNA PER EVITARE L'UMIDITÀ SUPERFICIALE CRITICA E CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE - METODO DI CALCOLO	**UNI EN ISO 13788:2003**
PRESTAZIONE TERMICA DEI COMPONENTI PER EDILIZIA - CARATTERISTICHE TERMICHE DINAMICHE - METODI DI CALCOLO	**UNI EN ISO 13786:2008**
TRASMITTANZA TERMICA DEI COMPONENTI FINESTRATI	**UNI EN ISO 10077**
RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO DEGLI EDIFICI - DATI CLIMATICI - MEDIE MENSILI PER LA VALUTAZIONE DELLA PRESTAZIONE TERMO-ENERGETICA DELL'EDIFICIO E METODI PER RIPARTIRE L'IRRADIANZA SOLARE NELLA FRAZIONE DIRETTA E DIFFUSA E PER CALCOLARE L'IRRADIANZA SOLARE SU DI UNA SUPERFICIE INCLINATA	**UNI 10349-1:2016**
CONDUTTIVITA' TERMICA E PERMEABILITA' AL VAPORE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	**UNI 10351**
MURATURE E SOLAI VALORI DELLA RESISTENZA TERMICA E METODO DI CALCOLO	**UNI 10355**

Dati geo-climatici della località (uni 10349)

DATI GEOGRAFICI E VENTOSITÀ DELLA LOCALITÀ

		Alt.	Lat.	Grad	Rg	Zona	Mare	V.vent
		[m.s.l.]	[Deg]	[°C/m]	vent	vent	[km]	[m/s]
Comune	ANACAPRI	275,00	40,33	0,006	C	17	9,10	3,00
Stazione di rilevamento dei dati climatici	Battipaglia (Provincia di: NAPOLI)	55,00	40,73					

PERIODO DI RISCALDAMENTO

Data di accensione dell'impianto	Data di spegnimento dell'impianto
15/Novembre	**31/Marzo**

Valori medi mensili dei dati climatici

		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
$\vartheta_{e,r}$	[°C]	10,4	9,4	11,7	15,1	18,7	22,7	25,1	25,6	21,8	17,4	12,2	10,6
ϑ_e	[°C]	8,9	7,9	10,2	13,6	17,2	21,2	23,6	24,1	20,3	15,9	10,7	9,1
H_{bh}	[MJ/m²]	4,30	5,70	7,50	11,80	15,30	16,00	12,80	12,10	12,30	7,60	3,90	2,50
H_{dh}	[MJ/m²]	2,50	3,80	4,70	6,60	7,70	8,40	10,80	9,50	5,40	4,10	2,90	2,40
H_N	[MJ/m²]	1,93	2,85	3,57	5,61	8,24	9,82	9,96	7,85	4,52	3,22	2,13	1,69
$H_{NNE-NNO}$	[MJ/m²]	1,93	2,89	4,01	6,81	9,48	10,85	10,87	9,02	5,60	3,39	2,13	1,69
H_{NE-NO}	[MJ/m²]	2,28	3,72	5,33	8,88	11,96	13,17	12,82	11,07	7,77	4,60	2,53	1,85
$H_{ENE-ONO}$	[MJ/m²]	3,59	5,26	7,00	10,88	13,89	14,85	14,27	12,86	10,18	6,47	3,65	2,62
H_{E-O}	[MJ/m²]	5,45	7,05	8,56	12,32	14,84	15,41	14,85	13,98	12,22	8,48	5,15	3,78
$H_{ESE-OSO}$	[MJ/m²]	7,49	8,74	9,74	12,93	14,63	14,74	14,46	14,21	13,50	10,24	6,71	5,11
H_{SE-SO}	[MJ/m²]	9,49	10,15	10,40	12,67	13,32	12,97	13,17	13,56	13,90	11,55	8,18	6,45
$H_{SSE-SSO}$	[MJ/m²]	11,35	11,30	10,63	11,76	11,26	10,58	11,33	12,27	13,61	12,47	9,52	7,71
H_S	[MJ/m²]	12,12	11,95	10,73	10,97	10,16	9,53	10,45	11,37	13,20	13,05	10,13	8,20
$P_{v,e}$	[kPa]	0,874	0,786	1,037	1,136	1,515	1,806	2,069	2,009	1,696	1,308	0,937	0,876
ϑ_{sky}	[°C]	-3,5	-5,5	-0,3	1,4	6,7	9,5	11,5	11,1	8,5	4,1	-2,2	-3,5

LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
TEMPERATURA MEDIA MENSILE DELL'ARIA ESTERNA NELLA LOCALITA' DELLA CENTRALINA DI RILEVAMENTO DEI DATI CLIMATICI	$\vartheta_{e,r}$	[°C]
TEMPERATURA MEDIA MENSILE DELL'ARIA ESTERNA NEL COMUNE	ϑ_e	[°C]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE DIRETTA SU PIANO ORIZZONTALE	H_{bh}	[MJ/m²]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE DIFFUSA SU PIANO ORIZZONTALE	H_{dh}	[MJ/m²]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SU SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA A NORD	H_N	[MJ/m²]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SU SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA A NORD-NORD-EST O NORD-NORD-OVEST	$H_{NNE-NNO}$	[MJ/m²]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SU SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA A NORD-EST O NORD-OVEST	H_{NE-NO}	[MJ/m²]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SU SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA A EST-NORD-EST O OVEST-NORD-OVEST	$H_{ENE-ONO}$	[MJ/m²]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SU SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA A EST O OVEST	H_{E-O}	[MJ/m²]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SU SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA A EST-SUD-EST O OVEST-SUD-OVEST	$H_{ESE-OSO}$	[MJ/m²]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SU SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA A SUD-EST O SUD-OVEST	H_{SE-SO}	[MJ/m²]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SU SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA A SUD -SUD-EST O SUD -SUD-OVEST	$H_{SSE-SSO}$	[MJ/m²]
IRRADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA MEDIA MENSILE SU SUPERFICIE VERTICALE ORIENTATA A SUD	H_S	[MJ/m²]
PRESSIONE DI VAPORE MEDIA MENSILE DELL'ARIA ESTERNA NEL COMUNE	$P_{v,e}$	[kPa]
TEMPERATURA EQUIVALENTE DI CORPO NERO DELLA VOLTA CELESTE	ϑ_{sky}	[°C]

Caratteristiche tipologiche e dimensionali dell'edificio

Caratteristiche dimensionali

SUPERFICI E VOLUMI DI OGNI CENTRALE				
Descrizione	S.Utile	S. Lorda	V. Lordo	S_L/V_L
	[m²]	[m²]	[m³]	[m⁻¹]
Centrale: **Centrale Zona Conferenze**	219,87	596,60	1.092,79	0,55
Centrale: **Centrale Zona Esposizione**	481,00	1.420,31	2.522,77	0,56
Centrale: **Produzione acqua calda con boyler elettrici**	700,87			

SUPERFICI E VOLUMI DI OGNI ALLOGGIO				
Descrizione	S.Utile	S. Lorda	V. Lordo	S_L/V_L
	[m²]	[m²]	[m³]	[m⁻¹]
Unità immobiliare: **VILLA ROSA – ZONA CONFERENZE**	219,87	596,60	1.092,79	0,55
Unità immobiliare: **VILLA ROSA – ZONA ESPOSIZIONE UFFICI**	481,00	1.420,31	2.522,77	0,56

Caratteristiche tipologiche

ESPOSIZIONI

Descrizione	Orientamento	Inclinazione
	[°]	[°]
Contro terra	0	180
Sud	180	90
Ovest	270	90
Est	90	90
Tetto piano esterno	0	0
Nord	0	90
Pavimento esterno	0	180
Tetto Falda Sud	180	10
NE	45	90
E-SE	112,5	90
SE	135	90
SO	225	90
O-NO	292,5	90
Tetto Falda Ovest	270	10
Tetto Falda Est	90	10
NO	315	90
N-NO	337,5	90
E-NE	67,5	90
S-SE	157,5	90
O-SO	247,5	90
Tetto Falda NE	45	10
Tetto Falda NO	315	10
Tetto Falda SO	225	10
Tetto Falda SE	135	5
Terreno	0	180

(Orientamento: 0°= Nord , 90°= Est , 180°= Sud , 270°= Ovest
Inclinazione: 0°÷60° = tetti o soffitti , 61°÷90° = pareti verticali , 91°÷180° = pavimenti)

PONTI TERMICI (UNI EN ISO 14683:2008) - TRASMITTANZA LINEARE

Descrizione	K lineico
	[W/m°C]
P2 - Pilastro-Parete esterna (isol. intermedio)	1,20
IW6 - Parete interna-Soffitto esterno (isol. esterno)	
R02 - Solaio esterno (isol. esterno)-Parete esterna (isol. intermedio)	0,05
IF2 - Solaio interno-Parete esterna (isol. parte intermedia)	1,05
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	-0,10
GF09 - Pavimento su spazio aerato con isolamento esterno - parete isolata esternamente	0,95
B2 - Parete esterna - Balcone (Isolante parte intermedia)	1,05
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	0,10
GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente	0,80
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	0,40
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	0,30

FINESTRE E SCHERMI SOLARI (UNI/TS 11300-1:2014) - COMPOSIZIONE

Descrizione	Descrizione schermo	g_{gl+sh} /g_{gl}	Descrizione vetro	$g_{gl,n}$
Finestra 1.30x0.80	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.18x1.44	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 0.90x2.02	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.17x0.77	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 1.05x2.00	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.05x2.02	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 1.50x2.00	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.65x1.13	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 1.12x2.42	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 1.37x2.42	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.00x1.49	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 0.80x1.06	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 0.80x2.00	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 1.35x2.34	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.25x1.75	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 0.76x0.87	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 1.20x2.00	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 1.35x2.62	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.00x0.85	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 0.90x1.44	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.08x1.44	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 1.23x2.11	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.16x0.57	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 0.99x0.81	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 0..99x1.45	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.96x1.44	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 1.30x1.90	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 1.40x2.37	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 1.00x2.20	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Finestra 0.90x0.94	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
PortaFinestra 0.90x2.20	Tende bianche esterne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75
Velux 0.90x1.00	Tende bianche interne, Coef. Ott. 0.90	0,95	Doppio vetro	0,75

FINESTRE E SCHERMI SOLARI (UNI/TS 11300-1:2014) - PERMEABILITÀ ALL'ARIA E AGGETTI

Descrizione	Perm. Serramento	Perm. Cassonetto	Lung. Cass.	Orizzon. Prof.	Orizzon. Dist.	Vert. Dx Prof.	Vert. Dx Dist.	Vert. Sx Prof.	Vert. Sx Dist.	Res. ter. chiusura notturna
	[m³/hm²]	[m³/hm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m² °C/W]
Finestra 1.30x0.80	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 1.18x1.44	0	0	1,18	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 0.90x2.02	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 1.17x0.77	0	0	1,17	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 1.05x2.00	0	0	1,05	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 1.05x2.02	0	0	1,05	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 1.50x2.00	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 1.65x1.13	0	0	1,65	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 1.12x2.42	0	0	1,12	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 1.37x2.42	0	0	1,37	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 1.00x1.49	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 0.80x1.06	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 0.80x2.00	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 1.35x2.34	0	0	1,35	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 1.25x1.75	0	0	1,25	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 0.76x0.87	0	0	0,76	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 1.20x2.00	0	0	1,2	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 1.35x2.62	0	0	1,35	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 1.00x0.85	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 0.90x1.44	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 1.08x1.44	0	0	1,08	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 1.23x2.11	0	0	1,23	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 1.16x0.57	0	0	1,16	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 0.99x0.81	0	0	0,99	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 0..99x1.45	0	0	0,99	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 1.96x1.44	0	0	1,96	0	0	0	0	0	0	0

Finestra 1.30x1.90	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 1.40x2.37	0	0	1,4	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 1.00x2.20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Finestra 0.90x0.94	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0
PortaFinestra 0.90x2.20	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0
Velux 0.90x1.00	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0

Locali non riscaldati (UNI EN ISO 13789:2008)

SCAMBIO PER TRASMISSIONE DIRETTA E PER VENTILAZIONE

LEGENDA (LOCALI NON RISCALDATI)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
TRASMITTANZA TERMICA DELLA STRUTTURA SCAMBIANTE	U_I	[W/(m² °C)]
AREA DELLA SUPERFICIE DELLA STRUTTURA SCAMBIANTE	A_I	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DEL PONTE TERMICO LINEARE	ψ_k	[W/(m° C)]
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO LINEARE	l_k	[m]
COEFFICIENTE DI ACCOPPIAMENTO PER TRASMISSIONE DELL'AMBIENTE INTERNO CON L'AMBIENTE NON RISCALDATO	L_{iu}	[W/°C]
COEFFICIENTE DI ACCOPPIAMENTO PER TRASMISSIONE DELL'AMBIENTE NON RISCALDATO CON L'AMBIENTE ESTERNO	L_{ue}	[W/°C]
COEFFICIENTE DI ACCOPPIAMENTO PER TRASMISSIONE DELL'AMBIENTE NON RISCALDATO CON FRONTIERE FISSATE	L_{uf}	[W/°C]
COEFFICIENTE DI ACCOPPIAMENTO PER VENTILAZIONE DELL'AMBIENTE INTERNO CON L'AMBIENTE NON RISCALDATO	$H_{v,iu}$	[W/°C]
COEFFICIENTE DI ACCOPPIAMENTO PER VENTILAZIONE DELL'AMBIENTE NON RISCALDATO CON L'AMBIENTE ESTERNO	$H_{v,ue}$	[W/°C]
COEFFICIENTE DI PERDITA DI CALORE DALLO SPAZIO RISCALDATO ALLO SPAZIO NON RISCALDATO	H_{iu}	[W/°C]
COEFFICIENTE DI PERDITA DI CALORE DALLO SPAZIO NON RISCALDATO ALL'AMBIENTE ESTERNO	H_{ue}	[W/°C]

Non trattata

Fattore di correzione dello scambio di energia termica

Descrizione	*Esposizione*		U_l	A_l	$A_l \cdot U_l$ o $l_k \cdot \psi_k$		
			ψ_k	l_k	(iu)	(ue)	(uf)
			[W/m²°C]	[m²]			
		[N.]	[W/m°C]	[m]	[W/°C]	[W/°C]	[W/°C]
solaio interno a volta	Verso Zona:Esposizione-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	2	1,433	1,53	2,20		
tramezzo da 12 cm	Verso Zona:Ristoro-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1	1,702	5,53	9,42		
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo		1	0,149	3,75	0,56		
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		1	-0,050	3,75	-0,19		
tramezzo da 12 cm	Verso Zona:Esposizione-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	2	1,702	14,16	24,11		
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		1	-0,050	3,75	-0,19		
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)		1	0,050	3,75	0,19		
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo		4	0,149	14,44	2,15		
Tufo interno 100	Verso Zona:Bagni-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1	0,941	4,95	4,66		
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)		1	0,050	3,75	0,19		
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		1	-0,050	3,75	-0,19		
tramezzo da 12 cm	NO	1	1,702	4,47		7,60	
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		2	-0,050	7,50		-0,38	
Tufo interno 65	NE	1	1,261	5,62		7,09	
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		2	-0,050	7,50		-0,38	
Tufo interno 100	S-SE	1	0,941	4,54		4,27	
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		2	-0,050	7,50		-0,38	
Tufo interno 100	O-SO	1	0,941	5,28		4,97	
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		2	-0,050	7,50		-0,38	
solaio interno a volta	Verso Zona:Esposizione-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	2	1,433	28,21	40,41		
solaio interno a volta	Verso Zona:Uffici-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1	1,433	1,86	2,66		
Tufo interno 40	Verso Zona:Esposizione-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1	1,665	4,11	6,84		
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo		2	0,149	7,22	1,07		
tramezzo da 12 cm	Verso Zona:Uffici-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	2	1,702	18,41	31,34		
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo		2	0,149	7,22	1,07		
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		2	-0,050	4,32	-0,22		
Tetto esterno	Tetto Falda NE	1	1,502	10,30		15,47	
Tetto esterno	Tetto Falda NO	1	1,502	7,04		10,58	
Tetto esterno	Tetto Falda SO	1	1,502	9,52		14,30	
Tufo esterno 55	NO	1	1,597	10,74		17,15	
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		2	-0,050	4,26		-0,21	
Tufo esterno 65	SO	1	1,423	11,33		16,12	
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		2	-0,050	4,32		-0,22	
Tufo esterno 55	NE	1	1,597	10,98		17,53	
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		2	-0,050	4,26		-0,21	
pavimento contro terra	Terreno	1				1,28	
GF01 - Pavimento su terreno con isolamento esterno - parete isolata esternamente		6	0,800	10,91		8,73	
				$L_{iu} = L_{Diu} = (\Sigma A_i \cdot U_i + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{iu}$:	126,09	-	-
				$L_{ue} = L_{Due} = (\Sigma A_i \cdot U_i + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{ue}$:	-	122,95	-
				$L_{uf} = L_{Duf} = (\Sigma A_i \cdot U_i + \Sigma l_k \cdot \psi_k)_{uf}$:	-	-	

H_{Viu}	H_{Vue}	H_{iu}	H_{ue}	b
$\rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{iu}$	$\rho_a \cdot c_a \cdot \dot{V}_{ue}$	$L_{iu} + H_{Viu}$	$L_{ue} + H_{Vue}$	$b = H_{ue} / (H_{iu} + H_{ue})$
[W/°C]	[W/°C]	[W/°C]	[W/°C]	[W/°C]

	13,833	126,085	136,787	0,52035

Extraflusso termico verso la volta celeste

STRUTTURE OPACHE [W]

Zona: Non trattata

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
tramezzo da 12 cm	26,3	27,9	22,7	27,1	24,6	28,3	30,0	32,3	28,2	27,1	27,5	26,7
Tufo interno 65	24,6	26,0	21,2	25,3	23,0	26,4	28,0	30,1	26,3	25,3	25,7	24,9
Tufo interno 100	14,8	15,7	12,8	15,2	13,8	15,9	16,9	18,1	15,9	15,2	15,5	15,0
Tufo interno 100	17,2	18,3	14,9	17,7	16,1	18,5	19,6	21,1	18,5	17,7	18,0	17,4
Tetto esterno	32,7	34,7	28,3	33,7	30,6	35,1	37,3	40,1	35,1	33,7	34,2	33,1
Tetto esterno	22,4	23,7	19,3	23,0	20,9	24,0	25,5	27,4	24,0	23,0	23,4	22,7
Tetto esterno	30,2	32,1	26,1	31,1	28,3	32,5	34,5	37,1	32,4	31,1	31,6	30,6
Tufo esterno 55	18,3	19,4	15,8	18,8	17,1	19,6	20,8	22,4	19,6	18,8	19,1	18,5
Tufo esterno 65	17,2	18,2	14,8	17,7	16,1	18,5	19,6	21,1	18,4	17,7	18,0	17,4
Tufo esterno 55	18,7	19,8	16,1	19,2	17,5	20,1	21,3	22,9	20,0	19,2	19,5	18,9
Totale	**222,4**	**235,8**	**192,1**	**229,0**	**208,1**	**238,9**	**253,4**	**272,5**	**238,3**	**228,9**	**232,4**	**225,2**

Apporti gratuiti

APPORTI GRATUITI INTERNI IN LOCALI NON RISCALDATI - VALORI MEDI (UNI/TS 11300-1:2014)

Zona: Non trattata

Tipo di carico	Valore unico complessivo per l'intera zona
	$\Phi_{int,mn,k}$
	[W]
Apporti termici sensibili	
Totale:	

FLUSSO TERMICO SOLARE DA COMPONENTI OPACHI [W]

Zona: Non trattata

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
tramezzo da 12 cm	15,7	25,5	36,6	61,0	82,1	90,4	88,0	76,0	53,3	31,6	16,3	12,7
Tufo interno 65	14,6	23,8	34,1	56,9	76,6	84,3	82,1	70,9	49,7	29,4	15,2	11,8
Tufo interno 100	43,8	43,6	41,0	45,3	43,4	40,8	43,7	47,3	52,5	48,1	33,7	29,7
Tufo interno 100	33,6	39,2	43,7	58,1	65,6	66,2	64,9	63,8	60,6	45,9	27,8	22,9
Tetto esterno	24,1	36,0	48,3	75,6	96,8	103,9	100,2	90,1	70,9	44,9	23,4	17,8
Tetto esterno	16,5	24,6	33,1	51,7	66,2	71,0	68,5	61,6	48,5	30,7	16,0	12,1
Tetto esterno	31,7	41,8	51,6	75,2	91,8	96,3	93,4	87,0	74,0	50,8	28,4	22,5
Tufo esterno 55	10,9	17,7	25,4	42,3	57,0	62,8	61,1	52,7	37,0	21,9	11,3	8,8
Tufo esterno 65	42,5	45,5	46,6	56,8	59,6	58,1	59,0	60,7	62,3	51,7	33,7	28,9
Tufo esterno 55	11,1	18,1	26,0	43,3	58,2	64,2	62,4	53,9	37,8	22,4	11,6	9,0
Totale	**244,4**	**315,9**	**386,4**	**566,1**	**697,4**	**737,9**	**723,3**	**664,0**	**546,6**	**377,4**	**217,6**	**176,2**

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELLA CENTRALE TERMICA

Centrale: **Centrale Zona Conferenze**

Periodo di riscaldamento dal **15/Novembre** al **31/Marzo**

Zone servite	Superficie calpestabile [m²]	Superficie netta disperdente [m²]	Volume netto riscaldato [m³]
Sala conferenze	219,87	385,80	806,75
Totale Centrale	**219,87**	**385,80**	**806,75**

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELLA CENTRALE TERMICA

Centrale: **Centrale Zona Esposizione**

Periodo di riscaldamento dal **15/Novembre** al **31/Marzo**

Zone servite	Superficie calpestabile [m²]	Superficie netta disperdente [m²]	Volume netto riscaldato [m³]
Bagni	29,03	156,49	101,18
Esposizione	201,64	472,16	729,82
Ristoro	72,70	191,31	272,61
Uffici	177,63	368,45	435,86
Totale Centrale	**481,00**	**1.188,42**	**1.539,47**

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELLA CENTRALE TERMICA

Centrale: **Produzione acqua calda con boyler elettrici**

Periodo di riscaldamento dal al

Totale Centrale	**700,87**		

Centrale: Centrale Zona Conferenze

Calcolo del fabbisogno di energia utile

Dettaglio Centrale: **Centrale Zona Conferenze**

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: **VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE**

Zona: Sala conferenze

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale (valori di riferimento)

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni mese	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Massimo numero di giorni di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Apporti interni	[kWh]	1309	1183	1309	1267	1309	1267	1309	1309	1267	1309	1267	1309
Apporti solari	[kWh]	879	982	1273	1743	2157	2175	2217	2077	1707	1269	739	631
Dispersioni invernali	[kWh]	6098	5967	5156	2965	855	-1321	-2695	-2908	-719	1961	5041	6178
gamma_H	[-]	0,36	0,37	0,51	1,02	4,06	4,06	4,06	4,06	1,32	1,32	0,42	0,32
gamma_H_inizio	[-]	0,34	0,37	0,44	0,76	2,54	4,06	4,06	4,06	2,69	1,32	0,87	0,37
gamma_H_fine	[-]	0,37	0,44	0,76	2,54	4,06	4,06	4,06	2,69	1,32	0,87	0,37	0,34
gamma_H1	[-]	0,34	0,37	0,44	0,76	2,54	4,06	4,06	2,69	1,32	0,87	0,37	0,34
gamma_H2	[-]	0,37	0,44	0,76	2,54	4,06	4,06	4,06	4,06	2,69	1,32	0,87	0,37
Coefficiente globale di scambio termico	[W/K]	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3
t_H	[h]	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88
a_H	[-]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
gamma_H_lim	[-]	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
f_H	[-]	1	1	1	0,67					0,57	1	1	1
Giorni di attivazione calcolati	[GG]	31	28	31	19,81					17,05	31	30	31
Giorni di attivazione impianto di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Fabbisogno ideale di energia termica utile	[kWh]	4101,2	3995,6	2945,8								1838,5	4375,1

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale (valori effettivi)

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni mese	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Massimo numero di giorni di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Apporti interni	[kWh]	1309	1183	1309	1267	1309	1267	1309	1309	1267	1309	1267	1309
Apporti solari	[kWh]	879	982	1273	1743	2157	2175	2217	2077	1707	1269	739	631
Dispersioni invernali	[kWh]	6098	5967	5156	2965	855	-1321	-2695	-2908	-719	1961	5041	6178
gamma_H	[-]	0,36	0,37	0,51	1,02	4,06	4,06	4,06	4,06	1,32	1,32	0,42	0,32
gamma_H_inizio	[-]	0,34	0,37	0,44	0,76	2,54	4,06	4,06	4,06	2,69	1,32	0,87	0,37
gamma_H_fine	[-]	0,37	0,44	0,76	2,54	4,06	4,06	4,06	2,69	1,32	0,87	0,37	0,34
gamma_H1	[-]	0,34	0,37	0,44	0,76	2,54	4,06	4,06	2,69	1,32	0,87	0,37	0,34
gamma_H2	[-]	0,37	0,44	0,76	2,54	4,06	4,06	4,06	4,06	2,69	1,32	0,87	0,37
Coefficiente globale di scambio termico	[W/K]	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3	760,3
t_H	[h]	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88	14,88
a_H	[-]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
gamma_H_lim	[-]	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
f_H	[-]	1	1	1	0,67					0,57	1	1	1
Giorni di attivazione calcolati	[GG]	31	28	31	19,81					17,05	31	30	31
Giorni di attivazione impianto di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31

Coefficienti di dispersione termica verso l'esterno

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Descrizione	Esposizione	A_l netta [m²]	U_l [W/m²K]	$A_l \cdot U_l$ [W/K]
Tufo esterno 55	NO	34,14	1,597	54,53
Tufo esterno 55	SE	42,52	1,597	67,91
Tufo esterno 55	SO	25,01	1,597	39,95
Tufo esterno 75	NE	0,32	1,282	0,41
solaio interno a volta	Pavimento esterno	7,78	1,433	11,14
Tufo esterno 40	NO	43,56	1,958	85,30
Tufo esterno 40	SO	26,07	1,958	51,05
Tufo esterno 20	NE	1,49	2,803	4,19
Tufo esterno 20	SE	8,79	2,803	24,64
Tufo esterno 40	NE	2,80	1,958	5,49
Tufo esterno 40	SE	48,40	1,958	94,78
			$\Sigma A_l \cdot U_l$:	439,40

LEGENDA (COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA NETTA DELLA SUPERFICIE OPACA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA SUPERFICIE OPACA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	U_l	[W/m²K]

COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 10077 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Descrizione	Esposizione	N°	A_l	U_W	$1-f_{shut}$	$A_l \cdot U_W \cdot (1-f_{shut})$
				U_{W+shut}	f_{shut}	$A_l \cdot U_{W+shut} \cdot f_{shut}$
			[m²]	[W/m²K]		[W/K]
Finestra 1.05x2.02	NO	6	12,73	3,046	0,4	15,50
				3,046	0,6	23,26
Finestra 1.17x0.77	SE	6	5,41	3,013	0,4	6,52
				3,013	0,6	9,77
PortaFinestra 1.05x2.00	SO	1	2,10	3,045	0,4	2,56
				3,045	0,6	3,84
PortaFinestra 1.05x2.00	NO	1	2,10	3,045	0,4	2,56
				3,045	0,6	3,84
Finestra 1.08x1.44	NO	4	6,22	3,038	0,4	7,56
				3,038	0,6	11,34
Finestra 0.90x1.44	SE	1	1,30	3,032	0,4	1,57
				3,032	0,6	2,36
Finestra 1.08x1.44	SE	2	3,11	3,038	0,4	3,78
				3,038	0,6	5,67
PortaFinestra 1.23x2.11	SE	1	2,60	3,050	0,4	3,17
				3,050	0,6	4,75
Finestra 1.16x0.57	SE	1	0,66	2,993	0,4	0,79
				2,993	0,6	1,19
Finestra 0.99x0.81	SO	2	1,60	3,011	0,4	1,93
				3,011	0,6	2,90
Finestra 0..99x1.45	NO	2	2,87	3,035	0,4	3,49
				3,035	0,6	5,23
Finestra 1.96x1.44	NO	1	2,82	3,050	0,4	3,44
				3,050	0,6	5,16
					$\Sigma A_l \cdot U_l \cdot h$:	**132,16**

LEGENDA (COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA NETTA DELLA SUPERFICIE VETRATA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA SUPERFICIE VETRATA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	U_W	[W/m²K]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA FINESTRA E DELLA CHIUSURA OSCURANTE INSIEME	U_{W+shut}	[W/m²K]
FRAZIONE ADIMENSIONALE DELLA DIFFERENZA CUMULATA DI TEMPERATURA, DERIVANTE DAL PROFILO ORARIO DI UTILIZZO DELLA CHIUSURA OSCURANTE E DAL PROFILO ORARIO DELLA DIFFERENZA TRA TEMPERATURA INTERNA ED ESTERNA	f_{shut}	[-]

PONTI TERMICI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 14683:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Descrizione	Esposizione	N°	l_k	ψ_k	$l_k \cdot \psi_k$
			[m]	[W/mK]	[W/K]
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NO	1	3,75	0,050	0,19
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	NO	2	7,36	-0,050	-0,37
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SE	2	7,50	0,050	0,38
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	SE	5	18,33	-0,050	-0,92
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	SO	4	14,72	-0,050	-0,74
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NO	14	79,66	0,400	31,86
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SE	11	48,18	0,400	19,27
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SO	3	13,30	0,400	5,32
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	NE	3	10,97	-0,050	-0,55
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	NE	3	10,97	0,149	1,63
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	NO	1	3,61	0,149	0,54
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	SO	1	3,61	0,149	0,54
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SO	1	3,61	0,050	0,18
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	SE	1	3,61	0,149	0,54
				$\Sigma l_k \cdot \psi_k$:	**57,87**

LEGENDA (PONTI TERMICI CONFINANTI CON L'ESTERNO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO LINEARE	l_k	[m]
TRASMITTANZA TERMICA DEL PONTE TERMICO LINEARE	ψ_k	[W/(m° C)]

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE $H_{A,z}$ SCAMBIO PER TRASMISSIONE DIRETTA (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Esp.	Tipo	Descrizione	N°	A_i / l_k	U_i / ψ_k	$A_i \cdot U_i$ / $l_k \cdot \psi_k$
				[m²] / [m]	[W/m²K] / [W/mK]	[W/K] / [W/K]
Verso Zona:Bagni-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	solaio interno a volta	1	8,39	1,4326	12,03
					$\Sigma (A_i \cdot U_i)+(l_k \cdot \psi_k)$:	**12,03**

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE $H_{A,z}$ RESOCONTO MENSILE PER ESPOSIZIONE (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Esposizione	Bagni			Σ $A_I \cdot U_I$ [W/K]	12,03
Mese	ϑ_I	ϑ_f	ϑ_e	b_A	H_A
	[K]	[K]	[K]	(Θr-Θo)/(Θr-Θe)	[W/K]
Gen	20,00	20,00	8,90		
Feb	20,00	20,00	7,90		
Mar	20,00	20,00	10,20		
Apr	20,00	20,00	13,60		
Mag	20,00	20,00	17,20		
Giu	20,00	20,00	21,20		
Lug	20,00	20,00	23,60		
Ago	20,00	20,00	24,10		
Set	20,00	20,00	20,30		
Ott	20,00	20,00	15,90		
Nov	20,00	20,00	10,30		
Dic	20,00	20,00	9,10		

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO (UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	pavimento contro terra	
Area del pavimento **A**	870,36	[m²]
Perimetro esposto del pavimento **P**	145,60	[m]
Struttura perimetrale	Tufo esterno 55	
Conduttività termica del terreno λ	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO - 0.02	
Velocità del vento **v**	3,000	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° 1Ψ	0,80	[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n° 1	33,15	[m]
Trasmittanza termica U	0,39	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	**36,18**	**[W/°C]**

VENTILAZIONE EFFETTIVA: PORTATE PER AMBIENTE

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Codice	Descrizione	A	V_n	$q_{ve,0}$	$f_{ve,t}$	$q_{ve,k,mn}$
		[m²]	[m³]	[m³/h]		[m³/h]
(Pt-U2)- 11	sala conferenze	89,14	334,27	82,87	1,00	82,87
(Pt-U2)- 10	rip	3,87	14,50	3,59	1,00	3,59
(P1-U2)- 7	esposizioni temporanee	126,86	457,98	117,95	1,00	117,95
					Totale:	**204,41**

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2014 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A$
	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]
Nov	629,43	62,70				692,13
Dic	629,43	62,70				692,13
Gen	629,43	62,70				692,13
Feb	629,43	62,70				692,13
Mar	629,43	62,70				692,13

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2014 parte1.

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve (UNI/TS 11300-1:2014 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione effettiva	$\rho_a \cdot c_a \cdot b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}$	68,14	[W/K]
Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione di riferimento	$\rho_a \cdot c_a \cdot q_{ve,k,mn}$	68,14	[W/K]

Extraflusso termico verso la volta celeste

STRUTTURE OPACHE [W]

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Tufo esterno 55	58,1	61,6	50,2	59,8	54,4	62,4	66,2	71,2	62,3	59,8	60,7	58,8
Tufo esterno 55	72,4	76,7	62,5	74,5	67,7	77,7	82,5	88,7	77,6	74,5	75,6	73,3
Tufo esterno 55	42,6	45,1	36,8	43,8	39,8	45,7	48,5	52,2	45,6	43,8	44,5	43,1
Tufo esterno 75	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4
Tufo esterno 40	90,9	96,4	78,5	93,6	85,1	97,7	103,6	111,4	97,4	93,6	95,0	92,1
Tufo esterno 40	54,4	57,7	47,0	56,0	50,9	58,4	62,0	66,7	58,3	56,0	56,9	55,1
Tufo esterno 20	4,5	4,7	3,9	4,6	4,2	4,8	5,1	5,5	4,8	4,6	4,7	4,5
Tufo esterno 20	26,3	27,8	22,7	27,0	24,6	28,2	29,9	32,2	28,1	27,0	27,4	26,6
Tufo esterno 40	5,9	6,2	5,1	6,0	5,5	6,3	6,7	7,2	6,3	6,0	6,1	5,9
Tufo esterno 40	101,0	107,1	87,2	104,0	94,5	108,5	115,1	123,8	108,2	104,0	105,6	102,3
Totale	**456,5**	**483,8**	**394,2**	**470,0**	**427,1**	**490,3**	**520,0**	**559,3**	**489,1**	**469,8**	**477,0**	**462,1**

STRUTTURE TRASPARENTI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Finestra 1.05x2.02	38,4	40,7	33,2	39,6	35,9	41,3	43,8	47,1	41,2	39,5	40,1	38,9
Finestra 1.17x0.77	16,1	17,1	13,9	16,6	15,1	17,3	18,4	19,8	17,3	16,6	16,9	16,3
PortaFinestra 1.05x2.00	6,3	6,7	5,5	6,5	5,9	6,8	7,2	7,8	6,8	6,5	6,6	6,4
PortaFinestra 1.05x2.00	6,3	6,7	5,5	6,5	5,9	6,8	7,2	7,8	6,8	6,5	6,6	6,4
Finestra 1.08x1.44	18,7	19,9	16,2	19,3	17,5	20,1	21,3	23,0	20,1	19,3	19,6	19,0
Finestra 0.90x1.44	3,9	4,1	3,4	4,0	3,6	4,2	4,4	4,8	4,2	4,0	4,1	3,9
Finestra 1.08x1.44	9,4	9,9	8,1	9,6	8,8	10,1	10,7	11,5	10,0	9,6	9,8	9,5
PortaFinestra 1.23x2.11	7,8	8,3	6,8	8,1	7,3	8,4	8,9	9,6	8,4	8,1	8,2	7,9
Finestra 1.16x0.57	2,0	2,1	1,7	2,0	1,8	2,1	2,2	2,4	2,1	2,0	2,1	2,0
Finestra 0.99x0.81	4,8	5,1	4,1	4,9	4,5	5,1	5,5	5,9	5,1	4,9	5,0	4,8
Finestra 0..99x1.45	8,6	9,2	7,5	8,9	8,1	9,3	9,8	10,6	9,3	8,9	9,0	8,7
Finestra 1.96x1.44	8,5	9,0	7,4	8,8	8,0	9,2	9,7	10,5	9,1	8,8	8,9	8,6
Totale	**131,0**	**138,9**	**113,1**	**134,9**	**122,6**	**140,7**	**149,2**	**160,5**	**140,4**	**134,8**	**136,9**	**132,6**

Apporti gratuiti

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Descrizione Struttura	A_j [m²]	χ_j [kJ/(m² K)]	$\chi_j \cdot A_j$ [kJ/K]
pavimento contro terra	93,01	64,89	6.035,52
solaio interno piano	93,01	63,19	5.877,13
Tufo esterno 55	34,14	65,86	2.248,28
tramezzo da 12 cm	26,19	48,10	1.259,90
tramezzo da 12 cm	30,69	48,10	1.476,38
Tufo esterno 55	42,52	65,86	2.800,21
Tufo esterno 55	25,01	65,86	1.647,33
Tufo esterno 75	0,32	64,90	20,69
solaio interno a volta	8,51	58,52	498,23
solaio interno a volta	8,39	58,52	491,27
solaio interno a volta	102,31	58,52	5.987,29
solaio interno a volta	7,78	58,52	455,13
Soffitto esterno piano	8,80	61,81	544,07
Tufo esterno 40	43,56	69,87	3.043,85
Tufo esterno 40	26,07	69,87	1.821,59
Tufo interno 55	5,06	65,44	330,81
Tufo interno 55	19,57	65,44	1.280,28
Tufo interno 40	8,65	67,86	587,26
Tufo esterno 20	1,49	71,34	106,56
Tufo esterno 20	8,79	71,34	627,33
Tufo esterno 40	2,80	69,87	195,90
Tufo esterno 40	48,40	69,87	3.382,01
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	**40.717,01**

LEGENDA (CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA DELLA SUPERFICIE DELLA STRUTTURA OPACA	A_j	[m²]
CAPACITA' TERMICA AREICA DELLA STRUTTURA	χ_j	[kJ/(m² K)]
CAPACITA' TERMICA INTERNA DELLA ZONA TERMICA	c_z	[kJ/K]

APPORTI GRATUITI INTERNI IN LOCALI RISCALDATI - VALORI MEDI (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Tipo di carico	Valore unico complessivo per l'intera zona $\Phi_{int,mn,k}$ [W]
Apporti termici sensibili	1.758,96
Totale:	**1.758,96**

FLUSSO TERMICO SOLARE DA COMPONENTI OPACHI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Tufo esterno 55	34,6	56,3	80,8	134,6	181,1	199,5	194,2	167,7	117,7	69,6	36,1	28,0
Tufo esterno 55	179,0	191,6	196,2	239,1	251,2	244,6	248,5	255,8	262,3	217,9	142,0	121,7
Tufo esterno 55	105,3	112,7	115,4	140,7	147,8	143,9	146,2	150,5	154,3	128,2	83,5	71,6
Tufo esterno 75	0,3	0,4	0,6	1,0	1,4	1,5	1,5	1,3	0,9	0,5	0,3	0,2
Tufo esterno 40	54,1	88,1	126,4	210,5	283,4	312,2	303,8	262,3	184,1	108,9	56,4	43,8
Tufo esterno 40	134,5	144,0	147,5	179,7	188,8	183,9	186,8	192,3	197,2	163,8	106,7	91,5
Tufo esterno 20	2,7	4,3	6,2	10,3	13,9	15,3	14,9	12,9	9,0	5,3	2,8	2,1
Tufo esterno 20	64,9	69,5	71,2	86,8	91,2	88,8	90,2	92,8	95,2	79,1	51,5	44,2
Tufo esterno 40	3,5	5,7	8,1	13,5	18,2	20,1	19,6	16,9	11,8	7,0	3,6	2,8
Tufo esterno 40	249,8	267,4	273,8	333,7	350,6	341,4	346,8	357,0	366,1	304,1	198,2	169,9
Totale	**828,6**	**940,0**	**1.026,1**	**1.350,0**	**1.527,6**	**1.551,2**	**1.552,2**	**1.509,4**	**1.398,6**	**1.084,5**	**681,2**	**575,8**

FLUSSO TERMICO SOLARE DA COMPONENTI TRASPARENTI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Finestra 1.05x2.02	162,6	267,0	383,7	638,0	847,6	923,7	897,7	787,0	559,0	329,7	170,9	131,6
Finestra 1.17x0.77	255,6	274,3	276,0	329,5	341,0	329,6	333,8	347,2	364,5	308,5	202,8	174,0
PortaFinestra 1.05x2.00	112,3	119,9	120,9	144,6	149,6	144,6	146,2	152,1	159,8	135,5	89,6	76,4
PortaFinestra 1.05x2.00	26,8	44,0	63,3	105,2	139,8	152,3	148,0	129,8	92,2	54,4	28,2	21,7
Finestra 1.08x1.44	77,3	127,0	182,5	303,5	403,3	439,5	427,1	374,4	266,0	156,9	81,3	62,6
Finestra 0.90x1.44	63,4	68,1	68,5	81,8	84,6	81,8	82,9	86,2	90,5	76,6	50,3	43,2
Finestra 1.08x1.44	161,5	173,3	174,3	208,2	215,4	208,2	210,9	219,3	230,3	194,9	128,1	110,0
PortaFinestra 1.23x2.11	145,0	155,6	156,5	186,9	193,4	187,0	189,3	196,9	206,7	175,0	115,0	98,7
Finestra 1.16x0.57	28,3	30,4	30,6	36,5	37,8	36,5	37,0	38,5	40,4	34,2	22,5	19,3
Finestra 0.99x0.81	73,5	78,4	79,1	94,6	97,9	94,6	95,6	99,5	104,6	88,6	58,6	50,0
Finestra 0..99x1.45	34,8	57,2	82,1	136,6	181,4	197,7	192,2	168,5	119,7	70,6	36,6	28,2
Finestra 1.96x1.44	39,6	65,0	93,4	155,4	206,4	225,0	218,6	191,7	136,2	80,3	41,6	32,0
Totale	**1.180,6**	**1.460,2**	**1.711,0**	**2.420,8**	**2.898,3**	**3.020,5**	**2.979,4**	**2.790,9**	**2.369,8**	**1.705,0**	**1.025,5**	**847,6**

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [kWh] (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_z b'_{tr,l,z} \cdot \phi_{sol,mn,u,z}] \cdot t$						
Nov				38,07	223,50		261,57
Dic				57,22	371,17		428,40
Gen				70,69	545,79		616,48
Feb				104,09	527,61		631,70
Mar				165,24	598,16		763,40

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [kWh] (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_z b'_{tr,l,z} \cdot \Phi_{sol,mn,u,z}] \cdot t$						
Nov				137,67	256,12		393,79
Dic				205,40	425,19		630,59
Gen				253,78	624,57		878,34
Feb				376,46	604,82		981,28
Mar				598,96	674,03		1.273,00

Fabbisogno di energia termica utile

Fabbisogni energetici ed apporti gratuiti

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Mese	$Q_{H,Htr}$	$Q_{H,r,mn}$	$Q_{H,sol,op}$	$Q_{H,Int}$	$Q_{H,sol,w}$
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Nov	2.577,13	235,73	261,57	675,44	393,79
Dic	5.611,13	442,50	428,40	1.308,66	630,59
Gen	5.714,12	437,10	616,48	1.308,66	878,34
Feb	5.626,25	418,43	631,70	1.182,02	981,28
Mar	5.044,69	377,48	763,40	1.308,66	1.273,00
Tot	**24.573,32**	**1.911,24**	**2.701,54**	**5.783,44**	**4.157,01**

Fabbisogno ideale di energia termica utile

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE / Zona: Sala conferenze

Mese	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	γ_H	η_H	$Q_{H,gn}$	$Q_{H,nd}$
	[kWh]	[kWh]			[kWh]	[kWh]
Nov	2.551,30	253,71	0,38119	0,90401	1.069,23	1.838,41
Dic	5.625,23	552,40	0,31392	0,92954	1.939,25	4.375,00
Gen	5.534,74	562,54	0,35869	0,91273	2.187,01	4.101,13
Feb	5.412,98	553,88	0,36255	0,91125	2.163,30	3.995,57
Mar	4.658,78	496,63	0,50077	0,85590	2.581,66	2.945,78
Tot	**23.783,03**	**2.419,16**			**9.940,45**	**17.255,89**

LEGENDA (CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER CONDUZIONE ATTRAVERSO L'INVOLUCRO	$Q_{H,Htr}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA DISPERSA PER RADIAZIONE INFRAROSSA SIA NELLA ZONA RISCALDATA CHE NEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,r,mn}$	[kWh]
APPORTI SOLARI SULLE STRUTTURE OPACHE SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,sol,op}$	[kWh]
APPORTI GRATUITI DOVUTI AI CARICHI INTERNI SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,Int}$	[kWh]
APPORTI SOLARI SULLE STRUTTURE VETRATE SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,sol,w}$	[kWh]
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER TRASMISSIONE	$Q_{H,tr} = Q_{H,Htr} + Q_{H,r,mn} - Q_{H,sol,op}$	[kWh]
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER VENTILAZIONE	$Q_{H,ve}$	[kWh]
RAPPORTO TRA GLI APPORTI GRATUITI E LO SCAMBIO TERMICO TOTALE	γ_H	[-]
FATTORE DI UTILIZZAZIONE DEGLI APPORTI TERMICI	η_H	[-]
APPORTI GRATUITI TOTALI	$Q_{H,gn} = Q_{H,Int} + Q_{H,sol,w}$	[kWh]
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA DELL'EDIFICIO PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{H,nd} = (Q_{H,tr} + Q_{H,ve}) - \eta_{H,gn} \times Q_{H,gn}$	[kWh]

Sottosistemi di emissione e di regolazione

Sottosistemi di emissione e regolazione

Zona: Sala conferenze / Impianto: Impianto Riscaldamento al servizio di Sala conferenze

Mese	Q_h	$Q_{w,lrh}$	η_e	$Q_{aux,e}$	$Q_{aux,e,lrh}$	η_{rg}	Q_{hr}
	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]
Nov	1.838,41		95,00			98,00	1.974,67
Dic	4.375,00		95,00			98,00	4.699,25
Gen	4.101,13		95,00			98,00	4.405,08
Feb	3.995,57		95,00			98,00	4.291,69
Mar	2.945,78		95,00			98,00	3.164,10

LEGENDA (SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	Q_h	[kWh]
ENERGIA DISPERSA DAL SIST. DI PRODUZIONE ACS E RECUPERATA DAL SISTEMA DI RISCALDAMENTO	$Q_{w,lrh}$	[kWh]
RENDIMENTO DI EMISSIONE	η_e	[%]
ENERGIA ELETTRICA ASSORBITA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI EMISSIONE	$Q_{aux,e}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI EMISSIONE	$Q_{aux,e,lrh}$	[kWh]
RENDIMENTO DI REGOLAZIONE	η_{rg}	[%]
FABBISOGNO EFFETTIVO DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{hr} = \{[(Q_h - Q_{w,lrh})/ \eta_e] - Q_{aux,e,lrh}\}/ \eta_{rg}$	[kWh]

Calcolo del fabbisogno dei vari sistemi impiantistici

Dettaglio Centrale: **Centrale Zona Conferenze**

Sottosistema di distribuzione (Terminali idronici)

Dati dell'impianto: Impianto Riscaldamento al servizio di Sala conferenze

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Sala conferenze	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31
Impianto Riscaldamento al servizio di Sala conferenze	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31

Rendimento di distribuzione [-]	
DEFINIZIONE	VALORE
Rendimento di distribuzione [-]	0,990

Sottosistema di accumulo

Serbatoio:

Dati		
DESCRIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Volume		[m³]
Area della superficie disperdente		[m²]
Spessore dell'isolante		[cm]
Conducibilità termica dell'isolante		[W/(m K)]
Fattore di perdita del serbatoio		[W/K]

Sottosistema di produzione

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Impianto Riscaldamento al servizio di Sala conferenze	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31
Centrale Zona Conferenze	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31

Energia richiesta all'ingresso del sottosistema di generazione

Tipo	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Risc.	4.449,6	4.335,0	3.196,1								1.994,6	4.746,7

Dati generali della centrale

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	1	
Centrale termica per produzione di	Solo riscaldamento	
Potenza della pompa del circuito primario		[W]

Pompa di calore elettrica: VRF - Sistema 14cv

Dati

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Modello	VRF - Sistema 14cv	
Servizio	Solo riscaldamento	
Priorità	1	
Tipo di sorgente fredda	Aria	
Pozzo caldo	Aria	
Modalità di regolazione termica in riscaldamento	Ipotesi B solo gradino a pieno carico	
Temperatura operativa limite	-11,00	[°C]
Combustibile	Non applicabile	
Coefficiente di dispersione del serbatoio		

Principali risultati di calcolo in regime continuo: VRF - Sistema 14cv

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze

Mese	Energia Richiesta	Energia Prodotta	Energia Assorbita	Energia ausiliari	Energia ausiliari del circuito	COP medio mensile	Energia residua non coperta dalla pompa di calore
	Q_{pdin}	$Q_{gn,out}$	$Q_{gn,in}$	$Q_{aux,gn}$	$Q_{aux,pd}$		
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]		[kWh]
Gen	4.449,57	4.449,57	1.088,62			4,09	
Feb	4.335,04	4.335,04	1.070,37			4,05	
Mar	3.196,06	3.196,06	754,95			4,23	
Apr							
Mag							
Giu							
Lug							
Ago							
Set							
Ott							
Nov	1.994,61	1.994,61	461,44			4,32	
Dic	4.746,72	4.746,72	1.141,25			4,16	
Totali	18.722,00	18.722,00	4.516,63				

Tabella 1-Fabbisogno di energia a carico della pompa di calore

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze Alimentazione: VRF - Sistema 14cv

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	135,8	132,9										
1,00	182,0	186,8										
2,00	233,4	248,3										129,8
3,00	286,5	312,2	97,4									203,3
4,00	336,4	370,9	147,5									294,1
5,00	377,7	416,3	207,4								65,4	392,4
6,00	405,2	441,3	270,3								113,9	482,8
7,00	415,2	441,3	326,5								175,1	547,4
8,00	405,9	416,2	365,2								237,3	571,4
9,00	378,3	369,6	377,9								283,3	548,6
10,00	335,6	308,8	361,1								297,6	483,8
11,00	282,9	242,2	318,2								274,4	391,2
12,00	226,1	178,0	258,0								221,7	289,4
13,00	170,8	122,1	191,8								156,4	195,1
14,00	121,3	77,9	130,0								95,9	119,4
15,00	80,4	45,8	79,9								50,7	65,8
16,00	49,1	24,5	43,9								22,8	32,2
17,00	27,0		21,0									
Totali	4.449,6	4.335,0	3.196,1								1.994,6	4.746,7

Tabella 2-Fattore di carico nel singolo bin

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze Alimentazione: VRF - Sistema 14cv

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	0,3	0,3										
1,00	0,2	0,2										
2,00	0,2	0,2										0,3
3,00	0,2	0,2	0,2									0,2
4,00	0,2	0,2	0,2									0,2
5,00	0,2	0,2	0,2								0,2	0,2
6,00	0,2	0,2	0,1								0,2	0,2
7,00	0,2	0,2	0,1								0,2	0,2
8,00	0,1	0,1	0,1								0,1	0,2
9,00	0,1	0,1	0,1								0,1	0,1
10,00	0,1	0,1	0,1								0,1	0,1
11,00	0,1	0,1	0,1								0,1	0,1
12,00	0,1	0,1	0,1								0,1	0,1
13,00	0,1	0,1	0,1								0,1	0,1
14,00	0,1	0,1	0,1								0,1	0,1
15,00	0,1	0,1									0,1	0,1
16,00												0,1
17,00												

Tabella 3-Valori di COP per ogni BIN

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze Alimentazione: VRF - Sistema 14cv

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	3,6	3,6										
1,00	3,7	3,7										
2,00	3,7	3,7										3,7
3,00	3,8	3,8	3,8									3,8
4,00	3,8	3,8	3,8									3,8
5,00	3,9	3,9	3,9								3,9	3,9
6,00	4,0	4,0	4,0								4,0	4,0
7,00	4,0	4,0	4,0								4,0	4,0
8,00	4,1	4,1	4,1								4,1	4,1
9,00	4,3	4,3	4,3								4,3	4,3
10,00	4,4	4,4	4,4								4,4	4,4
11,00	4,5	4,5	4,5								4,5	4,5
12,00	4,6	4,6	4,6								4,6	4,6
13,00	4,6	4,6	4,6								4,6	4,6
14,00	4,6	4,6	4,6								4,6	4,6
15,00	4,6	4,6	4,6								4,6	4,6
16,00	4,6	4,6	4,6								4,6	4,6
17,00	4,6		4,6									

Tabella 4-Fabbisogno di energia elettrica in ingresso alla pompa di calore

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze Alimentazione: VRF - Sistema 14cv

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	37,5	36,7										
1,00	49,5	50,8										
2,00	62,6	66,6										34,8
3,00	75,6	82,4	25,7									53,7
4,00	87,5	96,4	38,4									76,5
5,00	96,7	106,6	53,1								16,8	100,5
6,00	102,3	111,4	68,2								28,8	121,9
7,00	103,3	109,8	81,2								43,6	136,2
8,00	98,1	100,6	88,3								57,4	138,2
9,00	89,0	86,9	88,9								66,6	129,0
10,00	76,8	70,7	82,7								68,1	110,8
11,00	63,1	54,0	71,0								61,2	87,2
12,00	49,2	38,7	56,1								48,2	62,9
13,00	37,1	26,6	41,7								34,0	42,4
14,00	26,4	16,9	28,3								20,8	26,0
15,00	17,5	9,9	17,4								11,0	14,3
16,00	10,7	5,3	9,5								5,0	7,0
17,00	5,9		4,6									
Totali	1.088,6	1.070,4	755,0								461,4	1.141,2

Tabella 5-Distribuzione delle ore mensili dei BIN di temperatura

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze Alimentazione: VRF - Sistema 14cv

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	12,7	12,4										
1,00	18,0	18,4										
2,00	24,3	25,8										12,3
3,00	31,6	34,4	13,1									20,5
4,00	39,4	43,4	21,1									31,5
5,00	47,2	51,9	31,7								7,8	44,8
6,00	54,3	59,0	44,2								14,6	59,0
7,00	59,9	63,5	57,6								24,2	72,1
8,00	63,4	64,9	69,7								35,6	81,5
9,00	64,5	62,9	78,7								46,3	85,3
10,00	62,9	57,8	82,7								53,5	82,8
11,00	59,0	50,4	81,0								54,8	74,4
12,00	53,0	41,6	73,9								49,8	61,9
13,00	45,8	32,7	62,8								40,2	47,7
14,00	37,9	24,3	49,7								28,7	34,0
15,00	30,1	17,1	36,6								18,2	22,5
16,00	23,0	11,5	25,1								10,3	13,8
17,00	16,9		16,1									
Totali	744,0	672,0	744,0								384,0	744,0

Tabella 6-Gradi-ora dei BIN di temperatura

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze Alimentazione: VRF - Sistema 14cv

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	254,7	248,7										
1,00	341,3	349,6										
2,00	437,8	464,8										222,0
3,00	537,4	584,2	223,1									347,9
4,00	631,0	694,1	338,0									503,2
5,00	708,4	779,1	475,1								117,6	671,5
6,00	760,0	825,8	619,4								204,8	826,2
7,00	778,7	825,9	748,2								314,8	936,7
8,00	761,3	778,9	836,8								426,6	977,8
9,00	709,5	691,8	865,8								509,3	938,7
10,00	629,4	577,9	827,4								534,9	827,8
11,00	530,6	453,4	729,1								493,3	669,4
12,00	424,1	333,2	591,1								398,5	495,1
13,00	320,3	228,6	439,3								281,1	333,9
14,00	227,4	145,7	298,0								172,3	204,3
15,00	150,7	85,6	183,0								91,1	112,6
16,00	92,0	45,8	100,5								41,0	55,1
17,00	50,6		48,2									
Totali	8.345,1	8.113,2	7.322,9								3.585,3	8.122,3

Calcolo dei fabbisogni termici

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze

Mese	$Q_{H,h}$ [kWh]	$Q_{W,lrh}$ [kWh]	$Q_{H,hr}$ [kWh]	$Q_{H,d,ls,nrh}$ [kWh]	$Q_{H,d,aux,rh}$ [kWh]	$Q_{H,d,in}$ [kWh]	$Q_{H,h,UTA}$ [kWh]	$Q_{H,dUTA,ls,nrh}$ [kWh]
Nov	1.838,41		1.974,67	19,95		1.994,61		
Dic	4.375,00		4.699,25	47,47		4.746,72		
Gen	4.101,13		4.405,08	44,50		4.449,57		
Feb	3.995,57		4.291,69	43,35		4.335,04		
Mar	2.945,78		3.164,10	31,96		3.196,06		
Totali	17.255,89		18.534,79	187,22		18.722,00		

Mese	$Q_{H,dUTA,aux,lrh}$ [kWh]	$Q_{H,dUTA,in}$ [kWh]	$Q_{H,l,s}$ [kWh]	$Q_{H,lrh,s}$ [kWh]	$Q_{H,dp,ls,nrh}$ [kWh]	$Q_{H,dp,in}$ [kWh]	$Q_{H,out}$ [kWh]	$Q_{H,in}$ [kWh]
Nov						1.994,61	1.994,61	
Dic						4.746,72	4.746,72	
Gen						4.449,57	4.449,57	
Feb						4.335,04	4.335,04	
Mar						3.196,06	3.196,06	
Totali						18.722,00	18.722,00	

Mese	$Q_{P,H,ren,bio}$ [kWh]	$Q_{P,H,ren,el}$ [kWh]	$Q_{P,H,ren,sol}$ [kWh]	$E_{res,H}$ [kWh]	$Q_{H,el}$ [kWh]	$Q_{H,aux,e}$ [kWh]	$Q_{H,aux,d}$ [kWh]	$Q_{H,aux,dp}$ [kWh]
Nov		216,88		1.513,42	461,44			
Dic		536,39		3.601,59	1.141,25			
Gen		511,65		3.376,13	1.088,62			
Feb		503,07		3.289,23	1.070,37			
Mar		354,83		2.425,02	754,95			
Totali		2.122,82		14.205,39	4.516,63			

Mese	$Q_{H,aux,sol}$ [kWh]	$Q_{H,aux,dUTA}$ [kWh]	$Q_{H,aux,gn}$ [kWh]	$Q_{WV,aux,el}$ [kWh]	$Q_{el,Vn,d}$ [kWh]	$Q_{H,used,FV}$ [kWh]	$Q_{V,used,FV}$ [kWh]	$Q_{H,el,prod,CG}$ [kWh]
Nov								
Dic								
Gen								
Feb								
Mar								
Totali								

LEGENDA (CALCOLO DEI FABBISOGNI TERMICI)

FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$\Sigma(Q_{H,h})$	[kWh]
ENERGIA TERMICA DISPERSA PER IL SERVIZIO DI PRODUZIONE ACS E RECUPERATA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$\Sigma(Q_{w,lrh})$	[kWh]
FABBISOGNO EFFETTIVO DI ENERGIA TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{hr} = \Sigma(Q_{H,h} - Q_{W,lrh} + Q_{l,e} - Q_{aux,e,,lrh} + Q_{l,rg})$	[kWh]
QUOTA NON RECUPERABILE DELL'ENERGIA TERMICA DISPERSA DAI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE SECONDARI	$Q_{H,d,ls,nrh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI ASSORBIMENTI ELETTRICI DEI CIRCOLATORI DI DISTRIBUZIONE SECONDARI (NON NULLO SOLO NEL CASO DI CALCOLO ANALITICO DELLE PERDITE DI DISTRIBUZIONE)	$Q_{H,d,aux,rh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA IN INGRESSO AI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE SECONDARI	$Q_{H,d,in} = Q_{hr} + Q_{H,d,ls,nrh} - Q_{H,d,aux,rh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA UTILE FORNITA RICHIESTA ALL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,h,UTA}$	[kWh]
QUOTA NON RECUPERABILE DELL'ENERGIA TERMICA DISPERSA DAL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,dUTA,ls,nrh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,dUTA,aux,rh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA IN INGRESSO AL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,dUTA,in} = Q_{H,h,UTA} + Q_{H,dUTA,ls,nrh} - Q_{H,dUTA,aux,rh}$	[kWh]
PERDITE TERMICHE DEL SISTEMA DI ACCUMULO DEL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,l,s}$	[kWh]
PARTE RECUPERATE DELLE PERDITE TERMICHE DEL SISTEMA DI ACCUMULO DEL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,lrh,s}$	[kWh]
QUOTA NON RECUPERABILE DELL'ENERGIA TERMICA DISPERSA DAL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE PRIMARIO	$Q_{H,dp,ls,nrh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA IN INGRESSO AL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE PRIMARIO	$Q_{H,dp,in} = Q_{H,d,in} + Q_{H,dUTA,in} + Q_{H,dp,ls,nrh} + Q_{H,l,s} - Q_{H,lrh,s}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA EROGATA DALLA CENTRALE TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{h,out}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA ASSORBITA DALLA CENTRALE TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,in}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RINNOVABILE PRODOTTA DALLA COMBUSTIONE DI BIOMASSE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{P,H,ren,bio}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA RINNOVABILE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{P,H,ren,el}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA PRODOTTA DA SOTTOSITEMI DI GENERAZIONE SOLARE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{P,H,ren,sol}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RINNOVABILE PRELEVATA DALL'AMBIENTE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$E_{res,H}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA ASSORBITA DALLA CENTRALE TERMICA PER LA PRODUZIONE DI CALORE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,el}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEI TERMINALI DI EROGAZIONE DEL CALORE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,e}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,d}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE PRIMARIO PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,dp}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SISTEMA SOLARE TERMICO PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,sol}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DELL'AUSILIARIO DEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,dUTA}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SISTEMA DI GENERAZIONE DEL CALORE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,gn}$	[kWh]
FABBISOGNO DI ENERGIA ELETTRICA PER IL FUNZIONAMENTO DEGLI UGELLI DI UMIDIFICAZIONE	$Q_{WV,aux,el}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI ELETTROVENTILATORI	$Q_{el,Vn,d}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA MODULI FOTOVOLTAICI ED UTILIZZATA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,uesd,FV}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA MODULI FOTOVOLTAICI ED UTILIZZATA PER IL SERVIZIO DI VENTILAZIONE MECCANICA	$Q_{V,uesd,FV}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA UNITA' COGENERATIVE ED UTILIZZATA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,el,prod,CG}$	[kWh]

Risultati finali

Coefficienti di conversione dei vettori energetici

	PCI	f_{CO2}	$f_{P,ren}$	$f_{P,nren}$	f_P
		[$kgCO_2/kWh$]	[-]	[-]	[-]
Energia elettrica da rete		0,4332	0,470	1,950	2,420
Energia elettrica prodotta in-situ con moduli fotovoltaici			1,000		1,000
Energia elettrica esportata prodotta da moduli fotovoltaici			1,000		1,000
Energia termica prodotta in-situ con pannelli solari			1,000		1,000
Energia termica estratta da pompa di calore			1,000		1,000

LEGENDA DEI SERVIZI PRESENTI

SERVIZIO	SIMBOLO	DESTINAZIONE D'USO IN CUI DEVONO ESSERE COMPUTATI SE PRESENTI
CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	H	TUTTE
CLIMATIZZAZIONE ESTIVA	C	TUTTE
PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA	W	TUTTE
VENTILAZIONE MECCANICA	V	TUTTE
ILLUMINAZIONE	L	TUTTE LE NON RESIDENZIALI COLLEGI, CONVENTI, CASE DI PENA, CASERME, ALBERGHI E PENSIONI PER LE RESIDENZIALI
TRASPORTO DI PERSONE	T	TUTTE LE NON RESIDENZIALI COLLEGI, CONVENTI, CASE DI PENA, CASERME, ALBERGHI E PENSIONI PER LE RESIDENZIALI

Indicatori di progetto

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze

GRANDEZZA	UNITÀ DI MISURA	SERVIZI			
		H	C	W	Globale
A	[m^2]				219,87
$Q_{k,nd}$	[kWh/anno]	17.255,90	8.001,37		
$EP_{k,nd}$	[kWh/(m^2 anno)]	78,48	36,39		
$E_{P,k,nren}$	[kWh/anno]	8.807,42	4.971,46		13.778,90
$E_{P,k,ren}$	[kWh/anno]	16.328,20	1.198,25		17.526,40
$E_{P,k,tot}$	[kWh/anno]	25.135,60	6.169,71		31.305,30
$EP_{k,nren}$	[kWh/(m^2 anno)]	40,06	22,61		62,67
$EP_{k,ren}$	[kWh/(m^2 anno)]	74,26	5,45		79,71
$EP_{k,tot}$	[kWh/(m^2 anno)]	114,32	28,06		142,38

LEGENDA (INDICATORI DI PROGETTO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
SUPERFICIE UTILE CLIMATIZZATA	**A**	[m²]
FABBISOGNO DI ENERGIA TERMICA UTILE IN CONDIZIONI DI VENTILAZIONE DI RIFERIMENTO	**$Q_{k,nd}$**	[kWh/anno]
INDICE DI PRESTAZIONE TERMICA UTILE PER LA CLIMATIZZAZIONE	**$EP_{k,nd}$**	[kWh/(m² anno)]
FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $E_{P,k,nren} = \Sigma_i(E_{del,k,i} \cdot f_{P,nren,del,i}) - \Sigma_i(E_{exp,k,i} \cdot f_{P,nren,exp,i})$ [Formula (13) UNI/TS 11300-5]	**$E_{P,k,nren}$**	[kWh/anno]
FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $E_{P,k,ren} = \Sigma_i(E_{del,k,i} \cdot f_{P,ren,del,i}) - \Sigma_i(E_{exp,k,i} \cdot f_{P,ren,exp,i})$ [Formula (12) UNI/TS 11300-5]	**$E_{P,k,ren}$**	[kWh/anno]
FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA TOTALE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $E_{P,k,tot} = \Sigma_i(E_{del,k,i} \cdot f_{P,tot,del,i}) - \Sigma_i(E_{exp,k,i} \cdot f_{P,tot,exp,i})$ [Formula (14) UNI/TS 11300-5]	**$E_{P,k,tot}$**	[kWh/anno]
INDICE DI ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $EP_{k,nren} = E_{P,k,nren} / A$ [Formula (4) UNI/TS 11300-5]	**$EP_{k,nren}$**	[kWh/(m² anno)]
INDICE DI ENERGIA PRIMARIA RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $EP_{k,ren} = E_{P,k,ren} / A$	**$EP_{k,ren}$**	[kWh/(m² anno)]
INDICE DI ENERGIA PRIMARIA TOTALE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $EP_{k,tot} = E_{P,k,tot} / A$ [Formula (3) UNI/TS 11300-5]	**$EP_{k,tot}$**	[kWh/(m² anno)]

Fabbisogni energetici dei sistemi di generazione

Fabbisogno di energia in uscita ai generatori $Q_{x,gn,out}$ [kWh]

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze

SISTEMA DI PRODUZIONE	H	C	W	Globale
VRF - Sistema 14cv	18.722,00	8.588,95		**27.311,00**
TOTALE	18.722,00	8.588,95		**27.311,00**

Fabbisogno di energia in ingresso ai generatori $Q_{x,gn,in}$ [kWh]

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze

SISTEMA DI PRODUZIONE	H	C	W	Globale
VRF - Sistema 14cv	4.516,63	2.549,47		**7.066,09**

Fabbisogni di energia primaria

Energia primaria non rinnovabile annua assorbita $E_{P,NREN}$[kWh]

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ	8.807,42	4.971,46		**13.778,90**
TOTALE	8.807,42	4.971,46		**13.778,90**

Energia primaria rinnovabile annua assorbita $E_{P,REN}$ [kWh]

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ	2.122,81	1.198,25		**3.321,06**
Sorgente aerotermica: VRF - Sistema 14cv	14.205,40			**14.205,40**
TOTALE	16.328,21	1.198,25		**17.526,46**

Energia primaria totale annua assorbita $E_{P,TOT}$[kWh]

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ	10.930,20	6.169,71		**17.099,90**
Sorgente aerotermica: VRF - Sistema 14cv	14.205,40			**14.205,40**
TOTALE	25.135,60	6.169,71		**31.305,30**

Vettori energetici consumati e produzione di CO_2

Consumo annuo di vettore energetico

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ	4.516,63	2.549,47		**7.066,09**

Produzione annua di CO_2 [kg]

Centrale termica: Centrale Zona Conferenze

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ	1.956,60	1.104,43		**3.061,03**
TOTALE	1.956,60	1.104,43		**3.061,03**

Centrale: Centrale Zona Esposizione

Calcolo del fabbisogno di energia utile

Dettaglio Centrale: **Centrale Zona Esposizione**

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: **VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI**

Zona: Bagni

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale (valori di riferimento)

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni mese	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Massimo numero di giorni di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Apporti interni	[kWh]	130	118	130	126	130	126	130	130	126	130	126	130
Apporti solari	[kWh]												
Dispersioni invernali	[kWh]	596	580	473	218	-27	-251	-399	-421	-187	126	503	634
gamma_H	[-]	0,22	0,21	0,28	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	1,04	0,26	0,21
gamma_H_inizio	[-]	0,22	0,21	0,24	0,43	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,81	0,65	0,23
gamma_H_fine	[-]	0,21	0,24	0,43	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,81	0,65	0,23	0,22
gamma_H1	[-]	0,21	0,21	0,24	0,43	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,65	0,23	0,22
gamma_H2	[-]	0,22	0,24	0,43	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,81	0,81	0,65	0,23
Coefficiente globale di scambio termico	[W/K]	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7
t_H	[h]	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29
a_H	[-]	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76
gamma_H_lim	[-]	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
f_H	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Giorni di attivazione calcolati	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Giorni di attivazione impianto di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Fabbisogno ideale di energia termica utile	[kWh]	466,1	462,6	344								213,8	504,5

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale (valori effettivi)													
Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni mese	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Massimo numero di giorni di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Apporti interni	[kWh]	130	118	130	126	130	126	130	130	126	130	126	130
Apporti solari	[kWh]												
Dispersioni invernali	[kWh]	596	580	473	218	-27	-251	-399	-421	-187	126	503	634
gamma_H	[-]	0,22	0,21	0,28	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	1,04	0,26	0,21
gamma_H_inizio	[-]	0,22	0,21	0,24	0,43	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,81	0,65	0,23
gamma_H_fine	[-]	0,21	0,24	0,43	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,81	0,65	0,23	0,22
gamma_H1	[-]	0,21	0,21	0,24	0,43	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,65	0,23	0,22
gamma_H2	[-]	0,22	0,24	0,43	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,81	0,81	0,65	0,23
Coefficiente globale di scambio termico	[W/K]	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7
t_H	[h]	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29	41,29
a_H	[-]	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76
gamma_H_lim	[-]	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
f_H	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Giorni di attivazione calcolati	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Giorni di attivazione impianto di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31

Coefficienti di dispersione termica verso l'esterno

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Descrizione	Esposizione	A_l netta [m²]	U_l [W/m²K]	$A_l \cdot U_l$ [W/K]
Tufo esterno 75	SE	28,88	1,282	37,03
Tufo esterno 75	NE	1,62	1,282	2,07
Tufo esterno 75	SO	0,46	1,282	0,59
Tetto esterno	Tetto Falda SE	5,49	1,502	8,25
Tetto esterno	Tetto Falda SO	0,16	1,502	0,24
tramezzo da 12 cm	Est	2,36	1,702	4,02
tramezzo da 12 cm	SE	4,81	1,702	8,18
			Σ $A_l \cdot U_l$:	60,39

LEGENDA (COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA NETTA DELLA SUPERFICIE OPACA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA SUPERFICIE OPACA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	U_l	[W/m²K]

PONTI TERMICI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 14683:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Descrizione	Esposizione	N°	l_k [m]	ψ_k [W/mK]	$l_k \cdot \psi_k$ [W/K]
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	SE	5	17,27	-0,050	-0,86
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	SE	3	11,25	0,149	1,67
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SE	6	17,98	0,050	0,90
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	NE	2	7,50	0,149	1,11
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	NE	2	7,50	-0,050	-0,38
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	SO	1	3,75	-0,050	-0,19
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	SO	1	3,75	0,149	0,56
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	Est	1	2,32	0,149	0,34
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	Est	1	2,27	-0,050	-0,11
				Σ $l_k \cdot \psi_k$:	**3,05**

LEGENDA (PONTI TERMICI CONFINANTI CON L'ESTERNO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO LINEARE	l_k	[m]
TRASMITTANZA TERMICA DEL PONTE TERMICO LINEARE	ψ_k	[W/(m° C)]

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Descrizione	Esposizione	N°	A_l / L_l	U_l / ψ_k	b	$A_l \cdot U_l \cdot b$ / $L_l \cdot \psi_k \cdot b$
			[m²] / [m]	[W/m²K] / [W/m°K]		[W/K] / [W/K]
Tufo interno 100	Verso Zona:Non trattata-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1	4,49	0,941	0,52	2,20
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)		1	3,75	0,050	0,52	0,10
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		1	3,75	-0,050	0,52	-0,10
					$\Sigma (A_l \cdot U_l) + (l_k \cdot \psi_k)$:	**2,20**

LEGENDA (COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA DELLA SUPERFICIE DELLA STRUTTURA SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA STRUTTURA SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	U_l	[W/(m² °C)]
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO LINEARE SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	L_l	[m]
TRASMITTANZA TERMICA DEL PONTE TERMICO LINEARE SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	ψ_k	[W/(m °C)]

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE $H_{A,z}$ SCAMBIO PER TRASMISSIONE DIRETTA (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Esp.	Tipo	Descrizione	N°	A_l / l_k	U_l / ψ_k	$A_l \cdot U_l$ / $l_k \cdot \psi_k$
				[m²] / [m]	[W/m²K] / [W/mK]	[W/K] / [W/K]
Verso Zona:Esposizione-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	solaio interno a volta	2	16,18	1,4326	23,18
Verso Zona:Esposizione-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	Tufo interno 65	2	11,37	1,2611	14,34
Verso Zona:Esposizione-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	Tufo interno 100	2	6,69	0,9414	6,29
Verso Zona:Sala conferenze-U.I.:VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	Opaca	solaio interno a volta	2	7,25	1,4326	10,38
Verso Zona:Esposizione-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	Tufo interno 55	3	22,93	1,3965	32,02
Verso Zona:Esposizione-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	solaio interno a volta	2	5,61	1,4326	8,04
Verso Zona:Uffici-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	tramezzo da 12 cm	3	14,78	1,7024	25,16
					$\Sigma (A_l \cdot U_l) + (l_k \cdot \psi_k)$:	**119,41**

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE $H_{A,z}$ RESOCONTO MENSILE PER ESPOSIZIONE (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Esposizione	Sala conferenze			$\Sigma A_i \cdot U_i$ [W/K]	10,38
Mese	ϑ_i	ϑ_f	ϑ_e	b_A	H_A
	[K]	[K]	[K]	(Θr-Θo)/(Θr-Θe)	[W/K]
Gen	20,00	20,00	8,90		
Feb	20,00	20,00	7,90		
Mar	20,00	20,00	10,20		
Apr	20,00	20,00	13,60		
Mag	20,00	20,00	17,20		
Giu	20,00	20,00	21,20		
Lug	20,00	20,00	23,60		
Ago	20,00	20,00	24,10		
Set	20,00	20,00	20,30		
Ott	20,00	20,00	15,90		
Nov	20,00	20,00	10,30		
Dic	20,00	20,00	9,10		

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE $H_{A,z}$ RESOCONTO MENSILE PER ESPOSIZIONE (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Esposizione	Uffici			$\Sigma A_i \cdot U_i$ [W/K]	25,16
Mese	ϑ_i	ϑ_f	ϑ_e	b_A	H_A
	[K]	[K]	[K]	(Θr-Θo)/(Θr-Θe)	[W/K]
Gen	20,00	20,00	8,90		
Feb	20,00	20,00	7,90		
Mar	20,00	20,00	10,20		
Apr	20,00	20,00	13,60		
Mag	20,00	20,00	17,20		
Giu	20,00	20,00	21,20		
Lug	20,00	20,00	23,60		
Ago	20,00	20,00	24,10		
Set	20,00	20,00	20,30		
Ott	20,00	20,00	15,90		
Nov	20,00	20,00	10,30		
Dic	20,00	20,00	9,10		

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE $H_{A,z}$ RESOCONTO MENSILE PER ESPOSIZIONE (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Esposizione	Esposizione			$\Sigma A_i \cdot U_i$ [W/K]	23,18
Mese	ϑ_i	ϑ_f	ϑ_e	b_A	H_A
	[K]	[K]	[K]	(Θr-Θo)/(Θr-Θe)	[W/K]
Gen	20,00	20,00	8,90		
Feb	20,00	20,00	7,90		
Mar	20,00	20,00	10,20		
Apr	20,00	20,00	13,60		
Mag	20,00	20,00	17,20		
Giu	20,00	20,00	21,20		
Lug	20,00	20,00	23,60		
Ago	20,00	20,00	24,10		

Set	20,00	20,00	20,30		
Ott	20,00	20,00	15,90		
Nov	20,00	20,00	10,30		
Dic	20,00	20,00	9,10		

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO (UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	pavimento contro terra	
Area del pavimento **A**	870,36	[m²]
Perimetro esposto del pavimento **P**	145,60	[m]
Struttura perimetrale	Tufo esterno 75	
Conduttività termica del terreno λ	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO - 0.02	
Velocità del vento **v**	3,000	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° 1 Ψ	0,80	[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n° 1	8,60	[m]
Trasmittanza termica U	0,39	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	**9,11**	**[W/°C]**

VENTILAZIONE EFFETTIVA: PORTATE PER AMBIENTE

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Codice	Descrizione	A	V_n	$q_{ve,0}$	$f_{ve,t}$	$q_{ve,k,mn}$
		[m²]	[m³]	[m³/h]		[m³/h]
(Pt-U1)- 7	wc 01	10,49	39,34		1,00	
(Pt-U1)- 8	wc 02	12,94	48,51		1,00	
(P2-U1)- 9	wc S 01	2,29	5,47		1,00	
(P2-U1)- 10	wc S 02	3,31	7,86		1,00	
					Totale:	

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2014 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A$
	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]
Nov	63,44	15,99	2,20			81,63
Dic	63,44	15,99	2,20			81,63
Gen	63,44	15,99	2,20			81,63
Feb	63,44	15,99	2,20			81,63
Mar	63,44	15,99	2,20			81,63

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2014 parte1.

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve (UNI/TS 11300-1:2014 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione effettiva	$\rho_a \cdot c_a \cdot b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}$		[W/K]
Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione di riferimento	$\rho_a \cdot c_a \cdot q_{ve,k,mn}$		[W/K]

Extraflusso termico verso la volta celeste

STRUTTURE OPACHE [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Tufo esterno 75	39,5	41,8	34,1	40,6	36,9	42,4	45,0	48,4	42,3	40,6	41,2	40,0
Tufo esterno 75	2,2	2,3	1,9	2,3	2,1	2,4	2,5	2,7	2,4	2,3	2,3	2,2
Tufo esterno 75	0,6	0,7	0,5	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6
Tetto esterno	17,6	18,6	15,2	18,1	16,4	18,8	20,0	21,5	18,8	18,1	18,3	17,8
Tetto esterno	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
tramezzo da 12 cm	13,9	14,7	12,0	14,3	13,0	14,9	15,9	17,1	14,9	14,3	14,5	14,1
tramezzo da 12 cm	28,3	30,0	24,5	29,2	26,5	30,4	32,3	34,7	30,4	29,2	29,6	28,7
Totale	**102,6**	**108,8**	**88,6**	**105,7**	**96,0**	**110,2**	**116,9**	**125,8**	**110,0**	**105,6**	**107,2**	**103,9**

Apporti gratuiti

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Descrizione Struttura	A_j [m²]	χ_j [kJ/(m² K)]	$\chi_j \cdot A_j$ [kJ/K]
pavimento contro terra	23,43	64,89	1.520,22
solaio interno a volta	16,18	58,52	946,81
Tufo interno 65	11,37	65,00	738,95
Tufo interno 100	6,69	65,21	435,94
Tufo interno 100	4,49	65,21	292,69
Tufo esterno 75	8,65	64,90	561,73
Tufo esterno 75	28,88	64,90	1.874,46
Tufo esterno 75	1,62	64,90	105,02
Tufo esterno 75	0,46	64,90	30,09
Tufo interno 55	22,52	65,44	1.473,34
solaio interno a volta	7,25	58,52	424,14
Tufo interno 55	22,93	65,44	1.500,41
solaio interno a volta	5,61	58,52	328,29
Tetto esterno	5,49	62,59	343,73
Tetto esterno	0,16	62,59	10,03
tramezzo da 12 cm	14,78	48,10	711,01
tramezzo da 12 cm	2,36	48,10	113,51
tramezzo da 12 cm	4,81	48,10	231,16
tramezzo da 12 cm	10,21	48,10	491,32
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	**12.132,84**

LEGENDA (CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA DELLA SUPERFICIE DELLA STRUTTURA OPACA	A_j	[m²]
CAPACITA' TERMICA AREICA DELLA STRUTTURA	χ_j	[kJ/(m² K)]
CAPACITA' TERMICA INTERNA DELLA ZONA TERMICA	c_z	[kJ/K]

APPORTI GRATUITI INTERNI IN LOCALI RISCALDATI - VALORI MEDI (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Tipo di carico	Valore unico complessivo per l'intera zona $\Phi_{int,mn,k}$ [W]
Apporti termici sensibili	174,22
Totale:	**174,22**

FLUSSO TERMICO SOLARE DA COMPONENTI OPACHI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Tufo esterno 75	97,6	104,5	107,0	130,4	137,0	133,4	135,5	139,5	143,0	118,8	77,4	66,4
Tufo esterno 75	1,3	2,1	3,1	5,1	6,9	7,6	7,4	6,4	4,5	2,6	1,4	1,1
Tufo esterno 75	1,6	1,7	1,7	2,1	2,2	2,1	2,2	2,2	2,3	1,9	1,2	1,1
Tetto esterno	17,0	23,0	28,9	42,9	52,9	55,8	54,1	49,9	41,7	28,1	15,5	12,1
Tetto esterno	0,5	0,7	0,9	1,3	1,5	1,6	1,6	1,5	1,2	0,9	0,5	0,4
tramezzo da 12 cm	19,8	25,6	31,1	44,7	53,8	55,9	53,9	50,7	44,3	30,8	17,3	13,7
tramezzo da 12 cm	70,1	75,0	76,8	93,6	98,4	95,8	97,3	100,1	102,7	85,3	55,6	47,7
Totale	**207,8**	**232,5**	**249,4**	**320,0**	**352,7**	**352,2**	**351,8**	**350,3**	**339,7**	**268,4**	**168,9**	**142,4**

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [kWh] (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_z b'_{tr,l,z} \cdot \phi_{sol,mn,u,z}] \cdot t$						
Nov		6,64		0,90	52,21	6,59	66,34
Dic		10,21		1,35	86,70	9,99	108,25
Gen		14,71		1,67	127,50	13,98	157,86
Feb		17,18		2,45	123,25	17,15	160,03
Mar		23,11		3,90	139,73	23,91	190,64

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [kWh] (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_z b'_{tr,l,z} \cdot \Phi_{sol,mn,u,z}] \cdot t$						
Nov							
Dic							
Gen							
Feb							
Mar							

Fabbisogno di energia termica utile

Fabbisogni energetici ed apporti gratuiti

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Mese	$Q_{H,Htr}$	$Q_{H,r,mn}$	$Q_{H,sol,op}$	$Q_{H,Int}$	$Q_{H,sol,w}$
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Nov	303,95	42,76	66,34	66,90	
Dic	661,78	80,27	108,25	129,62	
Gen	673,92	79,29	157,86	129,62	
Feb	663,56	75,91	160,03	117,07	
Mar	594,97	68,48	190,64	129,62	
Tot	**2.898,18**	**346,71**	**683,12**	**572,82**	

Fabbisogno ideale di energia termica utile

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Bagni

Mese	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	γ_H	η_H	$Q_{H,gn}$	$Q_{H,nd}$
	[kWh]	[kWh]			[kWh]	[kWh]
Nov	280,38		0,23860	0,99648	66,90	213,71
Dic	633,80		0,20451	0,99794	129,62	504,45
Gen	595,36		0,21771	0,99744	129,62	466,07
Feb	579,44		0,20205	0,99802	117,07	462,60
Mar	472,81		0,27414	0,99434	129,62	343,93
Tot	**2.561,77**				**572,82**	**1.990,75**

LEGENDA (CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER CONDUZIONE ATTRAVERSO L'INVOLUCRO	$Q_{H,Htr}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA DISPERSA PER RADIAZIONE INFRAROSSA SIA NELLA ZONA RISCALDATA CHE NEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,r,mn}$	[kWh]
APPORTI SOLARI SULLE STRUTTURE OPACHE SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,sol,op}$	[kWh]
APPORTI GRATUITI DOVUTI AI CARICHI INTERNI SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,Int}$	[kWh]
APPORTI SOLARI SULLE STRUTTURE VETRATE SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,sol,w}$	[kWh]
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER TRASMISSIONE	$Q_{H,tr} = Q_{H,Htr} + Q_{H,r,mn} - Q_{H,sol,op}$	[kWh]
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER VENTILAZIONE	$Q_{H,ve}$	[kWh]
RAPPORTO TRA GLI APPORTI GRATUITI E LO SCAMBIO TERMICO TOTALE	γ_H	[-]
FATTORE DI UTILIZZAZIONE DEGLI APPORTI TERMICI	η_H	[-]
APPORTI GRATUITI TOTALI	$Q_{H,gn} = Q_{H,Int} + Q_{H,sol,w}$	[kWh]
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA DELL'EDIFICIO PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{H,nd} = (Q_{H,tr} + Q_{H,ve}) - \eta_{H,gn} \times Q_{H,gn}$	[kWh]

Sottosistemi di emissione e di regolazione

Sottosistemi di emissione e regolazione

Zona: Bagni / Impianto: Impianto Zona Esposizione

Mese	Q_h	$Q_{w,lrh}$	η_e	$Q_{aux,e}$	$Q_{aux,e,lrh}$	η_{rg}	Q_{hr}
	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]
Nov	213,71	1,52	97,67			98,00	221,70
Dic	504,45	2,94	97,67			98,00	523,96
Gen	466,07	2,94	97,67			98,00	483,87
Feb	462,60	2,66	97,67			98,00	480,54
Mar	343,93	2,94	97,67			98,00	356,26

LEGENDA (SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	Q_h	[kWh]
ENERGIA DISPERSA DAL SIST. DI PRODUZIONE ACS E RECUPERATA DAL SISTEMA DI RISCALDAMENTO	$Q_{w,lrh}$	[kWh]
RENDIMENTO DI EMISSIONE	η_e	[%]
ENERGIA ELETTRICA ASSORBITA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI EMISSIONE	$Q_{aux,e}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI EMISSIONE	$Q_{aux,e,lrh}$	[kWh]
RENDIMENTO DI REGOLAZIONE	η_{rg}	[%]
FABBISOGNO EFFETTIVO DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{hr} = \{[(Q_h - Q_{w,lrh})/ \eta_e] - Q_{aux,e,lrh}\}/ \eta_{rg}$	[kWh]

Dettaglio Centrale: Centrale Zona Esposizione

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI

Zona: Esposizione

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale (valori di riferimento)

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni mese	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Massimo numero di giorni di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Apporti interni	[kWh]	1201	1085	1201	1162	1201	1162	1201	1201	1162	1201	1162	1201
Apporti solari	[kWh]	1176	1268	1590	2103	2534	2524	2580	2462	2111	1627	967	831
Dispersioni invernali	[kWh]	5864	5701	4913	2831	796	-1262	-2520	-2658	-536	1997	4829	5881
gamma_H	[-]	0,41	0,42	0,57	1,16	4,7	4,7	4,7	4,7	1,42	1,42	0,46	0,35
gamma_H_inizio	[-]	0,38	0,41	0,5	0,87	2,93	4,7	4,7	4,7	3,06	1,42	0,94	0,41
gamma_H_fine	[-]	0,41	0,5	0,87	2,93	4,7	4,7	4,7	3,06	1,42	0,94	0,41	0,38
gamma_H1	[-]	0,38	0,41	0,5	0,87	2,93	4,7	4,7	3,06	1,42	0,94	0,41	0,38
gamma_H2	[-]	0,41	0,5	0,87	2,93	4,7	4,7	4,7	4,7	3,06	1,42	0,94	0,41
Coefficiente globale di scambio termico	[W/K]	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7
t_H	[h]	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92
a_H	[-]	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
gamma_H_lim	[-]	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
f_H	[-]	1	1	1	0,57						0,45	1	1
Giorni di attivazione calcolati	[GG]	31	28	31	16,81						13,92	30	31
Giorni di attivazione impianto di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Fabbisogno ideale di energia termica utile	[kWh]	3612,3	3477,2	2416,3								1614	3924,5

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale (valori effettivi)

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni mese	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Massimo numero di giorni di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Apporti interni	[kWh]	1201	1085	1201	1162	1201	1162	1201	1201	1162	1201	1162	1201
Apporti solari	[kWh]	1176	1268	1590	2103	2534	2524	2580	2462	2111	1627	967	831
Dispersioni invernali	[kWh]	5864	5701	4913	2831	796	-1262	-2520	-2658	-536	1997	4829	5881
gamma_H	[-]	0,41	0,42	0,57	1,16	4,7	4,7	4,7	4,7	1,42	1,42	0,46	0,35
gamma_H_inizio	[-]	0,38	0,41	0,5	0,87	2,93	4,7	4,7	4,7	3,06	1,42	0,94	0,41
gamma_H_fine	[-]	0,41	0,5	0,87	2,93	4,7	4,7	4,7	3,06	1,42	0,94	0,41	0,38
gamma_H1	[-]	0,38	0,41	0,5	0,87	2,93	4,7	4,7	3,06	1,42	0,94	0,41	0,38
gamma_H2	[-]	0,41	0,5	0,87	2,93	4,7	4,7	4,7	4,7	3,06	1,42	0,94	0,41
Coefficiente globale di scambio termico	[W/K]	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7	706,7
t_H	[h]	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92
a_H	[-]	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
gamma_H_lim	[-]	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
f_H	[-]	1	1	1	0,57						0,45	1	1
Giorni di attivazione calcolati	[GG]	31	28	31	16,81						13,92	30	31
Giorni di attivazione impianto di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31

Coefficienti di dispersione termica verso l'esterno

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Descrizione	Esposizione	A_l netta	U_l	$A_l \cdot U_l$
		[m²]	[W/m²K]	[W/K]
Tufo esterno 100	N-NO	14,71	1,029	15,13
Tufo esterno 100	E-NE	1,18	1,029	1,21
Tufo esterno 100	NO	3,64	1,029	3,74
Tufo esterno 100	SO	6,68	1,029	6,87
Tufo esterno 55	NO	5,91	1,597	9,44
Tufo esterno 55	SO	0,11	1,597	0,18
Tufo esterno 75	SE	1,78	1,282	2,29
Tufo esterno 75	NE	3,39	1,282	4,35
Tufo esterno 60	NO	35,74	1,505	53,79
Tufo esterno 60	NE	76,08	1,505	114,50
Tufo esterno 60	SO	25,54	1,505	38,43
solaio interno a volta	Pavimento esterno	41,58	1,433	59,57
solaio interno a volta	Tetto piano esterno	3,06	1,433	4,39
Tufo esterno 60	SE	12,74	1,505	19,17
Tufo esterno 75	O-SO	18,84	1,282	24,16
Tufo esterno 55	SE	22,99	1,597	36,72
			$\Sigma A_l \cdot U_l$:	393,94

LEGENDA (COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA NETTA DELLA SUPERFICIE OPACA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA SUPERFICIE OPACA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	U_l	[W/m²K]

COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 10077 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Descrizione	Esposizione	N°	A_l	U_W	$1-f_{shut}$	$A_l \cdot U_W \cdot (1-f_{shut})$
				U_{W+shut}	f_{shut}	$A_l \cdot U_{W+shut} \cdot f_{shut}$
			[m²]	[W/m²K]		[W/K]
Finestra 1.65x1.13	N-NO	1	1,86	3,047	0,4	2,27
				3,047	0,6	3,41
PortaFinestra 1.50x2.00	NO	1	3,00	3,053	0,4	3,66
				3,053	0,6	5,50
PortaFinestra 1.50x2.00	SO	1	3,00	3,053	0,4	3,66
				3,053	0,6	5,50
PortaFinestra 0.80x2.00	SE	1	1,60	3,026	0,4	1,94
				3,026	0,6	2,90
Finestra 1.25x1.75	NE	4	8,75	3,046	0,4	10,66
				3,046	0,6	15,99
PortaFinestra 1.35x2.34	SO	2	6,32	3,054	0,4	7,72
				3,054	0,6	11,58
PortaFinestra 1.35x2.34	NO	1	3,16	3,054	0,4	3,86
				3,054	0,6	5,79
PortaFinestra 1.40x2.37	NO	1	3,32	3,055	0,4	4,05
				3,055	0,6	6,08
Finestra 0.76x0.87	NE	1	0,66	2,998	0,4	0,79
				2,998	0,6	1,19
PortaFinestra 1.20x2.00	O-SO	1	2,40	3,049	0,4	2,93
				3,049	0,6	4,39
Finestra 1.25x1.75	O-SO	1	2,19	3,046	0,4	2,67
				3,046	0,6	4,00
PortaFinestra 1.35x2.62	SE	2	7,07	3,056	0,4	8,65
				3,056	0,6	12,97
Finestra 1.00x0.85	SE	1	0,85	3,014	0,4	1,02
				3,014	0,6	1,54
Finestra 1.30x1.90	NO	1	2,47	3,049	0,4	3,01
				3,049	0,6	4,52
					$\Sigma A_l \cdot U_l \cdot h$:	**142,25**

LEGENDA (COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA NETTA DELLA SUPERFICIE VETRATA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA SUPERFICIE VETRATA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	U_W	[W/m²K]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA FINESTRA E DELLA CHIUSURA OSCURANTE INSIEME	U_{W+shut}	[W/m²K]
FRAZIONE ADIMENSIONALE DELLA DIFFERENZA CUMULATA DI TEMPERATURA, DERIVANTE DAL PROFILO ORARIO DI UTILIZZO DELLA CHIUSURA OSCURANTE E DAL PROFILO ORARIO DELLA DIFFERENZA TRA TEMPERATURA INTERNA ED ESTERNA	f_{shut}	[-]

PONTI TERMICI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 14683:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Descrizione	Esposizione	N°	l_k	ψ_k	$l_k \cdot \psi_k$
			[m]	[W/mK]	[W/K]
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	N-NO	2	7,50	0,149	1,11
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	N-NO	1	3,75	0,050	0,19
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	N-NO	1	3,75	-0,050	-0,19
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	E-NE	2	7,50	0,149	1,11
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	E-NE	2	7,50	-0,050	-0,38
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	NO	7	25,69	-0,050	-1,28
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	SO	3	11,11	-0,050	-0,56
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	SO	2	7,50	0,149	1,11
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	NO	5	18,33	0,149	2,72
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NO	4	14,58	0,050	0,73
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SE	5	18,19	0,050	0,91
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	SE	3	10,97	-0,050	-0,55
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	NE	5	18,19	-0,050	-0,91
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	NE	2	7,36	0,149	1,09
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	N-NO	1	5,56	0,400	2,22
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NO	4	28,32	0,400	11,33
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SO	3	21,76	0,400	8,70
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SE	4	25,18	0,400	10,07
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NE	4	14,44	0,050	0,72
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SO	3	10,83	0,050	0,54
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NE	5	27,26	0,400	10,90
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	O-SO	1	3,61	-0,050	-0,18
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	O-SO	1	3,61	0,149	0,54
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	SE	1	3,61	0,149	0,54
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	O-SO	2	12,40	0,400	4,96
				$\Sigma l_k \cdot \psi_k$:	**55,48**

LEGENDA (PONTI TERMICI CONFINANTI CON L'ESTERNO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO LINEARE	l_k	[m]
TRASMITTANZA TERMICA DEL PONTE TERMICO LINEARE	ψ_k	[W/(m° C)]

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Descrizione	Esposizione	N°	A_l / L_l [m²] / [m]	U_l / ψ_k [W/m²K] / [W/m°K]	b	$A_l \cdot U_l \cdot b$ / $L_l \cdot \psi_k \cdot b$ [W/K] / [W/K]
solaio interno a volta	Verso Zona:Non trattata-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	3	26,06	1,433	0,52	19,43
tramezzo da 12 cm	Verso Zona:Non trattata-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	2	15,18	1,702	0,52	13,44
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)		1	3,75	0,050	0,52	0,10
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		1	3,75	-0,050	0,52	-0,10
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo		4	14,44	0,149	0,52	1,12
solaio interno a volta	Verso Zona:Non trattata-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	2	1,86	1,433	0,52	1,38
Tufo interno 40	Verso Zona:Non trattata-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1	4,62	1,665	0,52	4,00
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo		2	7,22	0,149	0,52	0,56
					$\Sigma (A_l \cdot U_l) + (l_k \cdot \psi_k)$:	**39,93**

LEGENDA (COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA DELLA SUPERFICIE DELLA STRUTTURA SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA STRUTTURA SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	U_l	[W/(m² °C)]
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO LINEARE SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	L_l	[m]
TRASMITTANZA TERMICA DEL PONTE TERMICO LINEARE SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	ψ_k	[W/(m °C)]

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE $H_{A,z}$ SCAMBIO PER TRASMISSIONE DIRETTA (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Esp.	Tipo	Descrizione	N°	A_l / l_k [m²] / [m]	U_l / ψ_k [W/m²K] / [W/mK]	$A_l \cdot U_l$ / $l_k \cdot \psi_k$ [W/K] / [W/K]
Verso Zona:Bagni-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	Tufo interno 55	2	24,72	1,3965	34,52
Verso Zona:Bagni-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	Tufo interno 65	2	13,00	1,2611	16,40
Verso Zona:Bagni-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	Tufo interno 100	2	1,61	0,9414	1,51
Verso Zona:Bagni-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	solaio interno a volta	3	5,37	1,4326	7,70
Verso Zona:Bagni-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	solaio interno a volta	2	20,84	1,4326	29,86
					$\Sigma (A_l \cdot U_l) + (l_k \cdot \psi_k)$:	**89,99**

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE $H_{A,z}$ RESOCONTO MENSILE PER ESPOSIZIONE (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Esposizione	**Bagni**			**Σ $A_I \cdot U_I$ [W/K]**	**34,52**
Mese	ϑ_I	ϑ_f	ϑ_e	b_A	H_A
	[K]	[K]	[K]	(Θr-Θo)/(Θr-Θe)	[W/K]
Gen	20,00	20,00	8,90		
Feb	20,00	20,00	7,90		
Mar	20,00	20,00	10,20		
Apr	20,00	20,00	13,60		
Mag	20,00	20,00	17,20		
Giu	20,00	20,00	21,20		
Lug	20,00	20,00	23,60		
Ago	20,00	20,00	24,10		
Set	20,00	20,00	20,30		
Ott	20,00	20,00	15,90		
Nov	20,00	20,00	10,30		
Dic	20,00	20,00	9,10		

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO (UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	pavimento contro terra	
Area del pavimento **A**	870,36	[m²]
Perimetro esposto del pavimento **P**	145,60	[m]
Struttura perimetrale	Tufo esterno 100	
Conduttività termica del terreno **λ**	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO - 0.02	
Velocità del vento **v**	3,000	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° 1 **Ψ**	0,80	[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n° 1	12,68	[m]
Trasmittanza termica U	0,39	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	**14,88**	**[W/°C]**

VENTILAZIONE EFFETTIVA: PORTATE PER AMBIENTE

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Codice	Descrizione	A	V_n	$q_{ve,0}$	$f_{ve,t}$	$q_{ve,k,mn}$
		[m²]	[m³]	[m³/h]		[m³/h]
(Pt-U1)- 5	ingresso	38,26	143,46	28,45	1,00	28,45
(P1-U1)- 1	area museale 01	22,94	82,83	17,07	1,00	17,07
(P1-U1)- 2	area museale 02	23,24	83,90	17,29	1,00	17,29
(P1-U1)- 3	area museale 03	30,19	108,98	22,45	1,00	22,45
(P1-U1)- 4	area museale 04	33,56	119,43	24,96	1,00	24,96
(P1-U1)- 5	area museale 05	8,18	29,55	6,09	1,00	6,09
(P1-U1)- 6	area museale 06	22,14	78,20	16,46	1,00	16,46
(P1-U1)- 10	archivio	11,86	42,83	8,82	1,00	8,82
(P1-U1)- 8	reception	11,26	40,64	8,37	1,00	8,37
					Totale:	**149,97**

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2014 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	H_A (Continuo)	H_A (Continuo)	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A$
	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]
Nov	591,68	25,02	39,93			656,63
Dic	591,68	25,02	39,93			656,63
Gen	591,68	25,02	39,93			656,63
Feb	591,68	25,02	39,93			656,63
Mar	591,68	25,02	39,93			656,63

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2014 parte1.

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve (UNI/TS 11300-1:2014 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione effettiva	$\rho_a \cdot c_a \cdot b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}$	49,99	[W/K]
Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione di riferimento	$\rho_a \cdot c_a \cdot q_{ve,k,mn}$	49,99	[W/K]

Extraflusso termico verso la volta celeste

STRUTTURE OPACHE [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Tufo esterno 100	16,1	17,1	13,9	16,6	15,1	17,3	18,4	19,8	17,3	16,6	16,9	16,3
Tufo esterno 100	1,3	1,4	1,1	1,3	1,2	1,4	1,5	1,6	1,4	1,3	1,3	1,3
Tufo esterno 100	4,0	4,2	3,4	4,1	3,7	4,3	4,5	4,9	4,3	4,1	4,2	4,0
Tufo esterno 100	7,3	7,8	6,3	7,5	6,9	7,9	8,3	9,0	7,9	7,5	7,7	7,4
Tufo esterno 55	10,1	10,7	8,7	10,4	9,4	10,8	11,5	12,3	10,8	10,4	10,5	10,2
Tufo esterno 55	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Tufo esterno 75	2,4	2,6	2,1	2,5	2,3	2,6	2,8	3,0	2,6	2,5	2,5	2,5
Tufo esterno 75	4,6	4,9	4,0	4,8	4,3	5,0	5,3	5,7	5,0	4,8	4,8	4,7
Tufo esterno 60	57,3	60,8	49,5	59,0	53,6	61,6	65,3	70,2	61,4	59,0	59,9	58,0
Tufo esterno 60	122,0	129,4	105,4	125,7	114,2	131,1	139,0	149,5	130,8	125,6	127,5	123,6
Tufo esterno 60	41,0	43,4	35,4	42,2	38,3	44,0	46,7	50,2	43,9	42,2	42,8	41,5
solaio interno a volta	39,7	42,1	34,3	40,9	37,2	42,7	45,3	48,7	42,6	40,9	41,5	40,2
Tufo esterno 60	20,4	21,7	17,7	21,0	19,1	21,9	23,3	25,0	21,9	21,0	21,4	20,7
Tufo esterno 75	25,8	27,3	22,2	26,5	24,1	27,7	29,3	31,6	27,6	26,5	26,9	26,1
Tufo esterno 55	39,1	41,5	33,8	40,3	36,6	42,0	44,6	48,0	41,9	40,3	40,9	39,6
Totale	**391,5**	**414,9**	**338,1**	**403,1**	**366,3**	**420,4**	**445,9**	**479,7**	**419,4**	**402,9**	**409,1**	**396,3**

STRUTTURE TRASPARENTI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Finestra 1.65x1.13	5,6	6,0	4,9	5,8	5,3	6,0	6,4	6,9	6,0	5,8	5,9	5,7
PortaFinestra 1.50x2.00	9,1	9,6	7,8	9,3	8,5	9,8	10,3	11,1	9,7	9,3	9,5	9,2
PortaFinestra 1.50x2.00	9,1	9,6	7,8	9,3	8,5	9,8	10,3	11,1	9,7	9,3	9,5	9,2
PortaFinestra 0.80x2.00	4,8	5,1	4,1	4,9	4,5	5,2	5,5	5,9	5,1	4,9	5,0	4,9
Finestra 1.25x1.75	26,4	28,0	22,8	27,2	24,7	28,4	30,1	32,4	28,3	27,2	27,6	26,8
PortaFinestra 1.35x2.34	19,1	20,3	16,5	19,7	17,9	20,5	21,8	23,4	20,5	19,7	20,0	19,4
PortaFinestra 1.35x2.34	9,6	10,1	8,3	9,8	8,9	10,3	10,9	11,7	10,2	9,8	10,0	9,7
PortaFinestra 1.40x2.37	10,0	10,7	8,7	10,3	9,4	10,8	11,4	12,3	10,8	10,3	10,5	10,2
Finestra 0.76x0.87	2,0	2,1	1,7	2,0	1,8	2,1	2,2	2,4	2,1	2,0	2,1	2,0
PortaFinestra 1.20x2.00	7,3	7,7	6,3	7,5	6,8	7,8	8,3	8,9	7,8	7,5	7,6	7,3
Finestra 1.25x1.75	6,6	7,0	5,7	6,8	6,2	7,1	7,5	8,1	7,1	6,8	6,9	6,7
PortaFinestra 1.35x2.62	21,4	22,7	18,5	22,1	20,0	23,0	24,4	26,3	23,0	22,1	22,4	21,7
Finestra 1.00x0.85	2,5	2,7	2,2	2,6	2,4	2,7	2,9	3,1	2,7	2,6	2,7	2,6
Finestra 1.30x1.90	7,5	7,9	6,4	7,7	7,0	8,0	8,5	9,1	8,0	7,7	7,8	7,6
Totale	**141,0**	**149,5**	**121,8**	**145,2**	**131,9**	**151,4**	**160,6**	**172,8**	**151,1**	**145,1**	**147,4**	**142,8**

Apporti gratuiti

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Descrizione Struttura	A_j [m²]	χ_j [kJ/(m² K)]	$\chi_j \cdot A_j$ [kJ/K]
pavimento contro terra	38,26	64,89	2.482,66
solaio interno a volta	20,49	58,52	1.199,40
solaio interno a volta	138,53	58,52	8.106,76
solaio interno a volta	26,06	58,52	1.525,31
solaio interno a volta	7,09	58,52	414,91
Tufo esterno 100	14,71	65,19	959,26
Tufo esterno 100	1,18	65,19	76,62
Tufo esterno 100	3,64	65,19	237,36
Tufo esterno 100	6,68	65,19	435,71
Tufo esterno 55	5,91	65,86	389,06
Tufo esterno 55	0,11	65,86	7,47
tramezzo da 12 cm	26,72	48,10	1.285,16
Tufo esterno 75	1,78	64,90	115,82
Tufo esterno 75	3,39	64,90	220,23
Tufo interno 55	24,72	65,44	1.617,57
Tufo interno 65	13,00	65,00	845,34
Tufo interno 100	1,61	65,21	104,83
tramezzo da 12 cm	15,18	48,10	729,96
tramezzo da 12 cm	5,08	48,10	244,35
Tufo interno 100	13,43	65,21	875,77
solaio interno a volta	76,83	58,52	4.496,05
Tufo esterno 60	35,74	65,28	2.333,37
Tufo esterno 60	76,08	65,28	4.967,04
Tufo interno 65	168,01	65,00	10.921,50
Tufo esterno 60	25,54	65,28	1.667,10
solaio interno a volta	1,86	58,52	108,73
solaio interno a volta	21,32	58,52	1.247,51
Tufo interno 40	89,87	67,86	6.098,69
Tufo interno 40	4,62	67,86	313,25
Tufo interno 40	8,83	67,86	598,96
Tufo interno 55	17,36	65,44	1.136,09
Tufo interno 40	7,65	67,86	518,84
solaio interno a volta	41,58	58,52	2.433,45
solaio interno a volta	3,06	58,52	179,20
Tufo esterno 60	12,74	65,28	831,79
Tufo esterno 75	18,84	64,90	1.222,89
Tufo esterno 55	22,99	65,86	1.514,09
solaio interno a volta	5,37	58,52	314,45
Tufo interno 55	25,11	65,44	1.642,91
solaio interno a volta	20,84	58,52	1.219,71
tramezzo da 12 cm	6,06	48,10	291,39
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	**65.930,52**

LEGENDA (CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA DELLA SUPERFICIE DELLA STRUTTURA OPACA	A_J	[m²]
CAPACITA' TERMICA AREICA DELLA STRUTTURA	χ_J	[kJ/(m² K)]
CAPACITA' TERMICA INTERNA DELLA ZONA TERMICA	C_Z	[kJ/K]

APPORTI GRATUITI INTERNI IN LOCALI RISCALDATI - VALORI MEDI (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Tipo di carico	Valore unico complessivo per l'intera zona
	$\Phi_{int,mn,k}$
	[W]
Apporti termici sensibili	1.613,10
Totale:	**1.613,10**

FLUSSO TERMICO SOLARE DA COMPONENTI OPACHI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Tufo esterno 100	8,1	12,1	16,9	28,6	39,9	45,6	45,7	37,9	23,5	14,2	8,5	7,1
Tufo esterno 100	1,2	1,8	2,4	3,7	4,7	5,0	4,8	4,3	3,4	2,2	1,1	0,9
Tufo esterno 100	2,4	3,9	5,5	9,2	12,4	13,7	13,3	11,5	8,1	4,8	2,5	1,9
Tufo esterno 100	18,1	19,4	19,9	24,2	25,4	24,8	25,1	25,9	26,6	22,1	14,4	12,3
Tufo esterno 55	6,0	9,7	14,0	23,3	31,3	34,5	33,6	29,0	20,4	12,0	6,2	4,8
Tufo esterno 55	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,4	0,3
Tufo esterno 75	6,0	6,5	6,6	8,1	8,5	8,2	8,4	8,6	8,8	7,3	4,8	4,1
Tufo esterno 75	2,8	4,5	6,4	10,7	14,5	15,9	15,5	13,4	9,4	5,6	2,9	2,2
Tufo esterno 60	34,1	55,6	79,7	132,7	178,7	196,8	191,5	165,4	116,1	68,7	35,6	27,6
Tufo esterno 60	72,6	118,3	169,6	282,6	380,3	419,0	407,7	352,1	247,1	146,2	75,7	58,7
Tufo esterno 60	101,3	108,4	111,0	135,3	142,2	138,4	140,6	144,7	148,4	123,3	80,4	68,9
solaio interno a volta	35,2	49,2	63,2	95,3	119,1	126,4	122,2	111,9	91,7	60,6	32,8	25,4
Tufo esterno 60	50,5	54,1	55,4	67,5	70,9	69,1	70,1	72,2	74,1	61,5	40,1	34,4
Tufo esterno 75	50,3	58,7	65,4	86,8	98,1	98,9	97,0	95,4	90,6	68,7	41,6	34,3
Tufo esterno 55	96,8	103,6	106,1	129,3	135,8	132,3	134,3	138,3	141,8	117,8	76,8	65,8
Totale	**485,8**	**606,2**	**722,5**	**1.037,9**	**1.262,5**	**1.329,3**	**1.310,7**	**1.211,4**	**1.010,7**	**715,6**	**423,6**	**348,8**

FLUSSO TERMICO SOLARE DA COMPONENTI TRASPARENTI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Finestra 1.65x1.13	18,7	28,1	39,0	65,8	89,7	101,1	101,2	85,9	54,4	32,9	19,6	16,4
PortaFinestra 1.50x2.00	41,7	68,5	98,4	163,6	217,4	236,9	230,2	201,8	143,4	84,6	43,8	33,7
PortaFinestra 1.50x2.00	174,7	186,5	188,1	225,0	232,7	224,9	227,4	236,6	248,7	210,8	139,3	118,8
PortaFinestra 0.80x2.00	88,4	94,9	95,5	114,0	118,0	114,0	115,5	120,1	126,1	106,7	70,2	60,2
Finestra 1.25x1.75	115,1	190,1	272,4	452,3	601,3	655,2	637,8	558,8	396,6	233,6	120,4	93,3
PortaFinestra 1.35x2.34	364,6	389,3	392,7	469,6	485,7	469,5	474,7	494,0	519,1	440,0	290,8	248,0
PortaFinestra 1.35x2.34	43,5	71,5	102,7	170,8	226,9	247,3	240,3	210,7	149,6	88,3	45,7	35,2
PortaFinestra 1.40x2.37	46,1	75,7	108,8	180,9	240,4	262,0	254,6	223,2	158,5	93,5	48,5	37,3
Finestra 0.76x0.87	7,6	12,6	18,1	30,0	39,9	43,5	42,3	37,1	26,3	15,5	8,0	6,2
PortaFinestra 1.20x2.00	103,4	121,3	134,5	177,6	199,5	200,1	195,6	193,2	185,5	141,6	86,3	70,5
Finestra 1.25x1.75	94,0	110,3	122,3	161,4	181,4	181,9	177,8	175,6	168,6	128,7	78,5	64,1
PortaFinestra 1.35x2.62	410,0	440,1	442,8	528,7	547,1	528,9	535,6	557,0	584,8	494,9	325,4	279,2
Finestra 1.00x0.85	39,4	42,3	42,5	50,8	52,5	50,8	51,4	53,5	56,2	47,5	31,2	26,8
Finestra 1.30x1.90	33,2	54,5	78,3	130,2	172,9	188,5	183,2	160,6	114,1	67,3	34,9	26,8
Totale	**1.580,4**	**1.885,6**	**2.136,1**	**2.920,7**	**3.405,4**	**3.504,6**	**3.467,7**	**3.308,0**	**2.931,9**	**2.185,7**	**1.342,7**	**1.116,6**

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [kWh] (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_z b'_{tr,l,z} \cdot \phi_{sol,mn,u,z}] \cdot t$						
Nov				57,01	109,88	20,18	187,07
Dic				86,06	181,49	30,26	297,81
Gen				105,90	266,75	41,90	414,55
Feb				155,09	261,11	53,17	469,36
Mar				245,65	299,94	75,90	621,49

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [kWh] (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_z b'_{tr,l,z} \cdot \Phi_{sol,mn,u,z}] \cdot t$						
Nov				123,24	392,35		515,59
Dic				185,25	645,49		830,73
Gen				227,62	948,19		1.175,81
Feb				336,59	930,57		1.267,16
Mar				533,99	1.055,28		1.589,26

Fabbisogno di energia termica utile

Fabbisogni energetici ed apporti gratuiti

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Mese	$Q_{H,Htr}$	$Q_{H,r,mn}$	$Q_{H,sol,op}$	$Q_{H,Int}$	$Q_{H,sol,w}$
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Nov	2.444,96	239,74	187,07	619,43	515,59
Dic	5.323,34	450,01	297,81	1.200,15	830,73
Gen	5.421,05	444,53	414,55	1.200,15	1.175,81
Feb	5.337,68	425,54	469,36	1.084,01	1.267,16
Mar	4.785,95	383,89	621,49	1.200,15	1.589,26
Tot	**23.312,98**	**1.943,70**	**1.990,28**	**5.303,89**	**5.378,55**

Fabbisogno ideale di energia termica utile

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Esposizione

Mese	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	γ_H	η_H	$Q_{H,gn}$	$Q_{H,nd}$
	[kWh]	[kWh]			[kWh]	[kWh]
Nov	2.497,62	186,14	0,42292	0,94250	1.135,02	1.614,00
Dic	5.475,55	405,27	0,34534	0,96329	2.030,88	3.924,49
Gen	5.451,02	412,71	0,40520	0,94760	2.375,96	3.612,29
Feb	5.293,86	406,37	0,41247	0,94553	2.351,16	3.477,13
Mar	4.548,35	364,36	0,56780	0,89498	2.789,41	2.416,26
Tot	**23.266,40**	**1.774,85**			**10.682,43**	**15.044,17**

LEGENDA (CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER CONDUZIONE ATTRAVERSO L'INVOLUCRO	$Q_{H,Htr}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA DISPERSA PER RADIAZIONE INFRAROSSA SIA NELLA ZONA RISCALDATA CHE NEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,r,mn}$	[kWh]
APPORTI SOLARI SULLE STRUTTURE OPACHE SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,sol,op}$	[kWh]
APPORTI GRATUITI DOVUTI AI CARICHI INTERNI SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,Int}$	[kWh]
APPORTI SOLARI SULLE STRUTTURE VETRATE SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,sol,w}$	[kWh]
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER TRASMISSIONE	$Q_{H,tr} = Q_{H,Htr} + Q_{H,r,mn} - Q_{H,sol,op}$	[kWh]
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER VENTILAZIONE	$Q_{H,ve}$	[kWh]
RAPPORTO TRA GLI APPORTI GRATUITI E LO SCAMBIO TERMICO TOTALE	γ_H	[-]
FATTORE DI UTILIZZAZIONE DEGLI APPORTI TERMICI	η_H	[-]
APPORTI GRATUITI TOTALI	$Q_{H,gn} = Q_{H,Int} + Q_{H,sol,w}$	[kWh]
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA DELL'EDIFICIO PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{H,nd} = (Q_{H,tr} + Q_{H,ve}) - \eta_{H,gn} \times Q_{H,gn}$	[kWh]

Sottosistemi di emissione e di regolazione

Sottosistemi di emissione e regolazione

Zona: Esposizione / Impianto: Impianto Zona Esposizione

Mese	Q_h	$Q_{w,lrh}$	η_e	$Q_{aux,e}$	$Q_{aux,e,lrh}$	η_{rg}	Q_{hr}
	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]
Nov	1.614,00	10,55	97,67			98,00	1.675,26
Dic	3.924,49	20,44	97,67			98,00	4.078,89
Gen	3.612,29	20,44	97,67			98,00	3.752,71
Feb	3.477,13	18,47	97,67			98,00	3.613,57
Mar	2.416,26	20,44	97,67			98,00	2.503,12

LEGENDA (SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	Q_h	[kWh]
ENERGIA DISPERSA DAL SIST. DI PRODUZIONE ACS E RECUPERATA DAL SISTEMA DI RISCALDAMENTO	$Q_{w,lrh}$	[kWh]
RENDIMENTO DI EMISSIONE	η_e	[%]
ENERGIA ELETTRICA ASSORBITA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI EMISSIONE	$Q_{aux,e}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI EMISSIONE	$Q_{aux,e,lrh}$	[kWh]
RENDIMENTO DI REGOLAZIONE	η_{rg}	[%]
FABBISOGNO EFFETTIVO DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{hr} = \{[(Q_h - Q_{w,lrh})/ \eta_e] - Q_{aux,e,lrh}\}/ \eta_{rg}$	[kWh]

Dettaglio Centrale: Centrale Zona Esposizione

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI

Zona: Ristoro

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale (valori di riferimento)

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni mese	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Massimo numero di giorni di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Apporti interni	[kWh]	541	489	541	524	541	524	541	541	524	541	524	541
Apporti solari	[kWh]	417	438	538	700	834	829	854	818	708	558	340	295
Dispersioni invernali	[kWh]	2471	2410	2101	1248	419	-449	-980	-1047	-165	872	2026	2460
gamma_H	[-]	0,39	0,39	0,52	0,99	3,29	3,29	3,29	3,29	1,27	1,27	0,45	0,34
gamma_H_inizio	[-]	0,37	0,39	0,45	0,75	2,14	3,29	3,29	3,29	2,28	1,27	0,86	0,4
gamma_H_fine	[-]	0,39	0,45	0,75	2,14	3,29	3,29	3,29	2,28	1,27	0,86	0,4	0,37
gamma_H1	[-]	0,37	0,39	0,45	0,75	2,14	3,29	3,29	2,28	1,27	0,86	0,4	0,37
gamma_H2	[-]	0,39	0,45	0,75	2,14	3,29	3,29	3,29	3,29	2,28	1,27	0,86	0,4
Coefficiente globale di scambio termico	[W/K]	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5
t_H	[h]	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07
a_H	[-]	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
gamma_H_lim	[-]	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
f_H	[-]	1	1	1	0,69					0,58	1	1	1
Giorni di attivazione calcolati	[GG]	31	28	31	20,69					17,31	31	30	31
Giorni di attivazione impianto di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Fabbisogno ideale di energia termica utile	[kWh]	1575,3	1542,4	1139,6								698,8	1666,5

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale (valori effettivi)

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni mese	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Massimo numero di giorni di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Apporti interni	[kWh]	541	489	541	524	541	524	541	541	524	541	524	541
Apporti solari	[kWh]	417	438	538	700	834	829	854	818	708	558	340	295
Dispersioni invernali	[kWh]	2471	2410	2101	1248	419	-449	-980	-1047	-165	872	2026	2460
gamma_H	[-]	0,39	0,39	0,52	0,99	3,29	3,29	3,29	3,29	1,27	1,27	0,45	0,34
gamma_H_inizio	[-]	0,37	0,39	0,45	0,75	2,14	3,29	3,29	3,29	2,28	1,27	0,86	0,4
gamma_H_fine	[-]	0,39	0,45	0,75	2,14	3,29	3,29	3,29	2,28	1,27	0,86	0,4	0,37
gamma_H1	[-]	0,37	0,39	0,45	0,75	2,14	3,29	3,29	2,28	1,27	0,86	0,4	0,37
gamma_H2	[-]	0,39	0,45	0,75	2,14	3,29	3,29	3,29	3,29	2,28	1,27	0,86	0,4
Coefficiente globale di scambio termico	[W/K]	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5	296,5
t_H	[h]	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07	21,07
a_H	[-]	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
gamma_H_lim	[-]	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
f_H	[-]	1	1	1	0,69					0,58	1	1	1
Giorni di attivazione calcolati	[GG]	31	28	31	20,69					17,31	31	30	31
Giorni di attivazione impianto di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31

Coefficienti di dispersione termica verso l'esterno

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Descrizione	Esposizione	A_l netta	U_l	$A_l \cdot U_l$
		[m²]	[W/m²K]	[W/K]
Tufo esterno 65	NO	17,51	1,423	24,91
Tufo esterno 75	NE	42,58	1,282	54,59
Tufo esterno 65	SO	25,00	1,423	35,57
Tufo esterno 100	N-NO	7,57	1,029	7,78
			$\Sigma A_l \cdot U_l$:	122,85

LEGENDA (COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA NETTA DELLA SUPERFICIE OPACA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA SUPERFICIE OPACA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	U_l	[W/m²K]

COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 10077 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Descrizione	Esposizione	N°	A_l	U_W	$1-f_{shut}$	$A_l \cdot U_W \cdot (1-f_{shut})$
				U_{W+shut}	f_{shut}	$A_l \cdot U_{W+shut} \cdot f_{shut}$
			[m²]	[W/m²K]		[W/K]
PortaFinestra 1.37x2.42	SO	2	6,63	3,055	0,4	8,10
				3,055	0,6	12,15
Finestra 0.80x1.06	NO	1	0,85	3,008	0,4	1,02
				3,008	0,6	1,53
Finestra 1.00x1.49	SO	1	1,49	3,037	0,4	1,81
				3,037	0,6	2,71
Finestra 1.30x0.80	NE	1	1,04	3,018	0,4	1,26
				3,018	0,6	1,88
PortaFinestra 1.12x2.42	N-NO	1	2,71	3,051	0,4	3,31
				3,051	0,6	4,96
Finestra 0.90x2.02	NE	1	1,82	3,031	0,4	2,20
				3,031	0,6	3,31
Finestra 1.18x1.44	NE	1	1,70	3,040	0,4	2,07
				3,040	0,6	3,10
					$\Sigma A_l \cdot U_l \cdot h$:	**49,42**

LEGENDA (COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA NETTA DELLA SUPERFICIE VETRATA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA SUPERFICIE VETRATA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	U_W	[W/m²K]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA FINESTRA E DELLA CHIUSURA OSCURANTE INSIEME	U_{W+shut}	[W/m²K]
FRAZIONE ADIMENSIONALE DELLA DIFFERENZA CUMULATA DI TEMPERATURA, DERIVANTE DAL PROFILO ORARIO DI UTILIZZO DELLA CHIUSURA OSCURANTE E DAL PROFILO ORARIO DELLA DIFFERENZA TRA TEMPERATURA INTERNA ED ESTERNA	f_{shut}	[-]

PONTI TERMICI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 14683:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Descrizione	Esposizione	N°	l_k	ψ_k	$l_k \cdot \psi_k$
			[m]	[W/mK]	[W/K]
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	NO	2	7,50	-0,050	-0,38
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	NE	2	7,50	-0,050	-0,38
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NE	4	15,00	0,050	0,75
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SO	4	15,00	0,050	0,75
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	SO	1	3,75	-0,050	-0,19
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	SO	1	3,75	0,149	0,56
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SO	3	20,14	0,400	8,06
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NO	1	3,72	0,400	1,49
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NE	3	15,28	0,400	6,11
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	N-NO	1	3,75	0,149	0,56
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	N-NO	1	3,75	0,050	0,19
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	N-NO	1	7,08	0,400	2,83
				$\Sigma l_k \cdot \psi_k$:	**20,35**

LEGENDA (PONTI TERMICI CONFINANTI CON L'ESTERNO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO LINEARE	l_k	[m]
TRASMITTANZA TERMICA DEL PONTE TERMICO LINEARE	ψ_k	[W/(m° C)]

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Descrizione	Esposizione	N°	A_l / L_l [m²] / [m]	U_l / ψ_k [W/m²K] / [W/m°K]	b	$A_l \cdot U_l \cdot b$ / $L_l \cdot \psi_k \cdot b$ [W/K] / [W/K]
tramezzo da 12 cm	Verso Zona:Non trattata- U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1	9,72	1,702	0,52	8,61
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		1	3,75	-0,050	0,52	-0,10
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo		1	3,75	0,149	0,52	0,29
					$\Sigma (A_l \cdot U_l) + (l_k \cdot \psi_k)$:	**8,81**

LEGENDA (COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA DELLA SUPERFICIE DELLA STRUTTURA SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA STRUTTURA SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	U_l	[W/(m² °C)]
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO LINEARE SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	L_l	[m]
TRASMITTANZA TERMICA DEL PONTE TERMICO LINEARE SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	ψ_k	[W/(m °C)]

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI SCAMBIO TERMICO CON IL TERRENO (UNI EN ISO 13370:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

DEFINIZIONE	VALORE	U.M
Descrizione	Terreno	
Tipologia	PAVIMENTO POGGIATO SUL TERRENO	
Struttura pavimento	pavimento contro terra	
Area del pavimento **A**	870,36	[m²]
Perimetro esposto del pavimento **P**	145,60	[m]
Struttura perimetrale	Tufo esterno 75	
Conduttività termica del terreno λ	2,000	[W/m°C]
Posizione del fabbricato	CENTRO URBANO - 0.02	
Velocità del vento **v**	3,000	[m/s]
Trasmittanza lineare del ponte termico n° 1 Ψ	0,80	[W/m°C]
Lunghezza del ponte termico n° 1	33,88	[m]
Trasmittanza termica U	0,39	[W/m²°C]
Coeff. di accoppiam. termico in regime stazionario H_g	**28,28**	**[W/°C]**

VENTILAZIONE EFFETTIVA: PORTATE PER AMBIENTE

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Codice	Descrizione	A	V_n	$q_{ve,0}$	$f_{ve,t}$	$q_{ve,k,mn}$
		[m²]	[m³]	[m³/h]		[m³/h]
(Pt-U1)- 1	ristoro 01	21,71	81,41	64,59	0,55	35,52
(Pt-U1)- 2	ristoro 02	21,81	81,80	64,89	0,55	35,69
(Pt-U1)- 3	caffetteria	29,17	109,40	86,79	0,55	47,73
					Totale:	**118,95**

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2014 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A$
	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]
Nov	192,62	55,38	8,81			256,80
Dic	192,62	55,38	8,81			256,80
Gen	192,62	55,38	8,81			256,80
Feb	192,62	55,38	8,81			256,80
Mar	192,62	55,38	8,81			256,80

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2014 parte1.*

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve (UNI/TS 11300-1:2014 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione effettiva	$\rho_a \cdot c_a \cdot b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}$	39,65	[W/K]
Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione di riferimento	$\rho_a \cdot c_a \cdot q_{ve,k,mn}$	39,65	[W/K]

Extraflusso termico verso la volta celeste

STRUTTURE OPACHE [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Tufo esterno 65	26,5	28,1	22,9	27,3	24,8	28,5	30,2	32,5	28,4	27,3	27,7	26,9
Tufo esterno 75	58,2	61,7	50,3	59,9	54,4	62,5	66,3	71,3	62,3	59,9	60,8	58,9
Tufo esterno 65	37,9	40,2	32,7	39,0	35,5	40,7	43,2	46,4	40,6	39,0	39,6	38,4
Tufo esterno 100	8,3	8,8	7,2	8,5	7,8	8,9	9,5	10,2	8,9	8,5	8,7	8,4
Totale	**130,9**	**138,8**	**113,1**	**134,8**	**122,5**	**140,6**	**149,2**	**160,4**	**140,3**	**134,8**	**136,8**	**132,6**

STRUTTURE TRASPARENTI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
PortaFinestra 1.37x2.42	20,1	21,3	17,3	20,7	18,8	21,6	22,9	24,6	21,5	20,7	21,0	20,3
Finestra 0.80x1.06	2,5	2,7	2,2	2,6	2,4	2,7	2,9	3,1	2,7	2,6	2,6	2,6
Finestra 1.00x1.49	4,5	4,8	3,9	4,6	4,2	4,8	5,1	5,5	4,8	4,6	4,7	4,5
Finestra 1.30x0.80	3,1	3,3	2,7	3,2	2,9	3,3	3,5	3,8	3,3	3,2	3,3	3,2
PortaFinestra 1.12x2.42	8,2	8,7	7,1	8,4	7,7	8,8	9,3	10,0	8,8	8,4	8,6	8,3
Finestra 0.90x2.02	5,5	5,8	4,7	5,6	5,1	5,9	6,2	6,7	5,9	5,6	5,7	5,5
Finestra 1.18x1.44	5,1	5,4	4,4	5,3	4,8	5,5	5,8	6,3	5,5	5,3	5,4	5,2
Totale	**49,0**	**51,9**	**42,3**	**50,4**	**45,8**	**52,6**	**55,8**	**60,0**	**52,5**	**50,4**	**51,2**	**49,6**

Apporti gratuiti

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Descrizione Struttura	A_j [m²]	χ_j [kJ/(m² K)]	$\chi_j \cdot A_j$ [kJ/K]
pavimento contro terra	72,70	64,89	4.717,51
solaio interno a volta	72,70	58,52	4.254,27
Tufo esterno 65	17,51	64,99	1.137,89
Tufo esterno 75	42,58	64,90	2.763,45
Tufo interno 65	75,71	65,00	4.921,54
Tufo esterno 65	25,00	64,99	1.624,90
Tufo esterno 100	7,57	65,19	493,39
Tufo interno 100	12,99	65,21	846,94
tramezzo da 12 cm	1,62	48,10	77,81
tramezzo da 12 cm	9,72	48,10	467,77
Tufo esterno 75	18,14	64,90	1.177,33
		$C_z = \Sigma \chi_j \cdot A_j$:	**22.482,81**

LEGENDA (CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA DELLA SUPERFICIE DELLA STRUTTURA OPACA	A_j	[m²]
CAPACITA' TERMICA AREICA DELLA STRUTTURA	χ_j	[kJ/(m² K)]
CAPACITA' TERMICA INTERNA DELLA ZONA TERMICA	c_z	[kJ/K]

APPORTI GRATUITI INTERNI IN LOCALI RISCALDATI - VALORI MEDI (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Tipo di carico	Valore unico complessivo per l'intera zona $\Phi_{int,mn,k}$ [W]
Apporti termici sensibili	726,95
Totale:	**726,95**

FLUSSO TERMICO SOLARE DA COMPONENTI OPACHI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Tufo esterno 65	15,8	25,7	36,9	61,5	82,7	91,1	88,7	76,6	53,8	31,8	16,5	12,8
Tufo esterno 75	34,6	56,4	80,9	134,7	181,4	199,8	194,4	167,9	117,8	69,7	36,1	28,0
Tufo esterno 65	93,7	100,3	102,7	125,2	131,6	128,1	130,1	134,0	137,4	114,1	74,4	63,7
Tufo esterno 100	4,2	6,2	8,7	14,7	20,5	23,5	23,5	19,5	12,1	7,3	4,4	3,7
Totale	**148,3**	**188,7**	**229,2**	**336,1**	**416,1**	**442,5**	**436,7**	**397,9**	**321,1**	**222,9**	**131,3**	**108,2**

FLUSSO TERMICO SOLARE DA COMPONENTI TRASPARENTI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
PortaFinestra 1.37x2.42	384,8	410,9	414,4	495,6	512,6	495,5	501,0	521,3	547,8	464,3	306,9	261,7
Finestra 0.80x1.06	10,4	17,0	24,4	40,6	54,0	58,9	57,2	50,1	35,6	21,0	10,9	8,4
Finestra 1.00x1.49	76,2	81,3	82,0	98,1	101,5	98,1	99,2	103,2	108,4	91,9	60,7	51,8
Finestra 1.30x0.80	12,2	20,1	28,8	47,8	63,5	69,2	67,4	59,0	41,9	24,7	12,7	9,9
PortaFinestra 1.12x2.42	30,7	46,0	64,0	107,9	147,2	165,9	166,0	141,0	89,2	53,9	32,2	26,8
Finestra 0.90x2.02	24,7	40,7	58,4	96,9	128,8	140,4	136,7	119,7	85,0	50,1	25,8	20,0
Finestra 1.18x1.44	21,6	35,6	51,0	84,7	112,6	122,7	119,5	104,7	74,3	43,8	22,6	17,5
Totale	**560,4**	**651,7**	**723,1**	**971,6**	**1.120,3**	**1.150,7**	**1.146,9**	**1.099,1**	**982,3**	**749,6**	**471,8**	**396,0**

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [kWh] (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_z b'_{tr,l,z} \cdot \phi_{sol,mn,u,z}] \cdot t$						
Nov				22,65	29,92	0,97	53,54
Dic				34,24	49,69	1,45	85,37
Gen				42,04	73,06	2,00	117,10
Feb				61,53	70,63	2,56	134,72
Mar				97,46	80,07	3,69	181,22

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [kWh] (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_z b'_{tr,l,z} \cdot \Phi_{sol,mn,u,z}] \cdot t$						
Nov				40,00	141,17		181,17
Dic				61,42	233,23		294,65
Gen				73,96	342,94		416,90
Feb				107,16	330,77		437,92
Mar				168,60	369,36		537,96

Fabbisogno di energia termica utile

Fabbisogni energetici ed apporti gratuiti

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Mese	$Q_{H,Htr}$	$Q_{H,r,mn}$	$Q_{H,sol,op}$	$Q_{H,Int}$	$Q_{H,sol,w}$
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Nov	956,20	75,52	53,54	279,15	181,17
Dic	2.081,92	141,76	85,37	540,85	294,65
Gen	2.120,13	140,04	117,10	540,85	416,90
Feb	2.087,53	134,05	134,72	488,51	437,92
Mar	1.871,75	120,94	181,22	540,85	537,96
Tot	**9.117,53**	**612,32**	**571,95**	**2.390,23**	**1.868,60**

Fabbisogno ideale di energia termica utile

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Ristoro

Mese	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	γ_H	η_H	$Q_{H,gn}$	$Q_{H,nd}$
	[kWh]	[kWh]			[kWh]	[kWh]
Nov	978,19	147,64	0,40887	0,92773	460,32	698,78
Dic	2.138,31	321,44	0,33967	0,94949	835,50	1.666,45
Gen	2.143,06	327,34	0,38769	0,93467	957,76	1.575,22
Feb	2.086,86	322,31	0,38455	0,93568	926,43	1.542,32
Mar	1.811,47	288,99	0,51361	0,89069	1.078,82	1.139,57
Tot	**9.157,89**	**1.407,73**			**4.258,83**	**6.622,34**

LEGENDA (CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER CONDUZIONE ATTRAVERSO L'INVOLUCRO	$Q_{H,Htr}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA DISPERSA PER RADIAZIONE INFRAROSSA SIA NELLA ZONA RISCALDATA CHE NEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,r,mn}$	[kWh]
APPORTI SOLARI SULLE STRUTTURE OPACHE SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,sol,op}$	[kWh]
APPORTI GRATUITI DOVUTI AI CARICHI INTERNI SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,Int}$	[kWh]
APPORTI SOLARI SULLE STRUTTURE VETRATE SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,sol,w}$	[kWh]
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER TRASMISSIONE	$Q_{H,tr} = Q_{H,Htr} + Q_{H,r,mn} - Q_{H,sol,op}$	[kWh]
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER VENTILAZIONE	$Q_{H,ve}$	[kWh]
RAPPORTO TRA GLI APPORTI GRATUITI E LO SCAMBIO TERMICO TOTALE	γ_H	[-]
FATTORE DI UTILIZZAZIONE DEGLI APPORTI TERMICI	η_H	[-]
APPORTI GRATUITI TOTALI	$Q_{H,gn} = Q_{H,Int} + Q_{H,sol,w}$	[kWh]
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA DELL'EDIFICIO PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{H,nd} = (Q_{H,tr} + Q_{H,ve}) - \eta_{H,gn} \times Q_{H,gn}$	[kWh]

Sottosistemi di emissione e di regolazione

Sottosistemi di emissione e regolazione

Zona: Ristoro / Impianto: Impianto Zona Esposizione

Mese	Q_h	$Q_{w,lrh}$	η_e	$Q_{aux,e}$	$Q_{aux,e,lrh}$	η_{rg}	Q_{hr}
	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]
Nov	698,78	3,80	96,67			98,00	733,61
Dic	1.666,45	7,37	96,67			98,00	1.751,31
Gen	1.575,22	7,37	96,67			98,00	1.655,01
Feb	1.542,32	6,66	96,67			98,00	1.621,04
Mar	1.139,57	7,37	96,67			98,00	1.195,14

LEGENDA (SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	Q_h	[kWh]
ENERGIA DISPERSA DAL SIST. DI PRODUZIONE ACS E RECUPERATA DAL SISTEMA DI RISCALDAMENTO	$Q_{w,lrh}$	[kWh]
RENDIMENTO DI EMISSIONE	η_e	[%]
ENERGIA ELETTRICA ASSORBITA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI EMISSIONE	$Q_{aux,e}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI EMISSIONE	$Q_{aux,e,lrh}$	[kWh]
RENDIMENTO DI REGOLAZIONE	η_{rg}	[%]
FABBISOGNO EFFETTIVO DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{hr} = \{[(Q_h - Q_{w,lrh})/ \eta_e] - Q_{aux,e,lrh}\}/ \eta_{rg}$	[kWh]

Dettaglio Centrale: Centrale Zona Esposizione

Zona impiantistica dell'unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI

Zona: Uffici

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale (valori di riferimento)

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni mese	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Massimo numero di giorni di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Apporti interni	[kWh]	793	716	793	768	793	768	793	793	768	793	768	793
Apporti solari	[kWh]	388	411	509	661	786	779	796	765	675	530	315	269
Dispersioni invernali	[kWh]	4910	4689	3836	1869	-94	-1825	-2866	-2881	-960	1421	4083	5033
gamma_H	[-]	0,25	0,25	0,34	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,94	0,28	0,22
gamma_H_inizio	[-]	0,23	0,25	0,29	0,56	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,85	0,61	0,25
gamma_H_fine	[-]	0,25	0,29	0,56	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,85	0,61	0,25	0,23
gamma_H1	[-]	0,23	0,25	0,29	0,56	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,61	0,25	0,23
gamma_H2	[-]	0,25	0,29	0,56	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,85	0,85	0,61	0,25
Coefficiente globale di scambio termico	[W/K]	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2
t_H	[h]	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92
a_H	[-]	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
gamma_H_lim	[-]	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
f_H	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Giorni di attivazione calcolati	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Giorni di attivazione impianto di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Fabbisogno ideale di energia termica utile	[kWh]	3762,4	3593,1	2606,5								1710,2	3993,8

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale (valori effettivi)

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni mese	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Massimo numero di giorni di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31
Apporti interni	[kWh]	793	716	793	768	793	768	793	793	768	793	768	793
Apporti solari	[kWh]	388	411	509	661	786	779	796	765	675	530	315	269
Dispersioni invernali	[kWh]	4910	4689	3836	1869	-94	-1825	-2866	-2881	-960	1421	4083	5033
gamma_H	[-]	0,25	0,25	0,34	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,94	0,28	0,22
gamma_H_inizio	[-]	0,23	0,25	0,29	0,56	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,85	0,61	0,25
gamma_H_fine	[-]	0,25	0,29	0,56	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,85	0,61	0,25	0,23
gamma_H1	[-]	0,23	0,25	0,29	0,56	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,61	0,25	0,23
gamma_H2	[-]	0,25	0,29	0,56	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,85	0,85	0,61	0,25
Coefficiente globale di scambio termico	[W/K]	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2	599,2
t_H	[h]	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92	19,92
a_H	[-]	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
gamma_H_lim	[-]	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
f_H	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Giorni di attivazione calcolati	[GG]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Giorni di attivazione impianto di climatizzazione	[GG]	31	28	31								16	31

Coefficienti di dispersione termica verso l'esterno

COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 6946:2007 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Descrizione	Esposizione	A_l netta [m²]	U_l [W/m²K]	$A_l \cdot U_l$ [W/K]
solaio interno a volta	Tetto piano esterno	0,68	1,433	0,98
Tufo esterno 60	NO	9,32	1,505	14,02
Tufo esterno 40	SO	6,96	1,958	13,63
Tetto esterno	Tetto Falda NE	49,96	1,502	75,05
Tetto esterno	Tetto Falda SO	45,92	1,502	68,98
Tufo esterno 65	SO	27,79	1,423	39,54
Tufo esterno 55	NE	41,62	1,597	66,48
Tetto esterno	Tetto Falda SE	31,46	1,502	47,25
Tetto esterno	Tetto Falda NO	38,74	1,502	58,20
solaio interno a volta	Pavimento esterno	1,33	1,433	1,90
Tufo esterno 55	NO	20,15	1,597	32,18
tramezzo da 12 cm	NE	3,64	1,702	6,19
Tufo esterno 40	SE	17,92	1,958	35,10
tramezzo da 12 cm	Sud	1,77	1,702	3,02
tramezzo da 12 cm	Ovest	1,71	1,702	2,90
Tufo esterno 55	SO	13,54	1,597	21,63
Tufo esterno 55	S-SE	7,29	1,597	11,65
			$\Sigma A_l \cdot U_l$:	498,71

LEGENDA (COMPONENTI OPACHI CONFINANTI CON L'ESTERNO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA NETTA DELLA SUPERFICIE OPACA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA SUPERFICIE OPACA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	U_l	[W/m²K]

COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 10077 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Descrizione	Esposizione	N°	A_l	U_W	$1-f_{shut}$	$A_l \cdot U_W \cdot (1-f_{shut})$
				U_{W+shut}	f_{shut}	$A_l \cdot U_{W+shut} \cdot f_{shut}$
			[m²]	[W/m²K]		[W/K]
Finestra 1.30x1.90	NO	1	2,47	3,049	0,4	3,01
				3,049	0,6	4,52
Finestra 1.30x1.90	SO	1	2,47	3,049	0,4	3,01
				3,049	0,6	4,52
Velux 0.90x1.00	Tetto Falda SO	2	1,80	3,011	0,4	2,17
				3,011	0,6	3,25
Velux 0.90x1.00	Tetto Falda NO	1	0,90	3,011	0,4	1,08
				3,011	0,6	1,63
Velux 0.90x1.00	Tetto Falda SE	1	0,90	3,011	0,4	1,08
				3,011	0,6	1,63
PortaFinestra 0.90x2.20	Sud	1	1,07	3,032	0,4	1,30
				3,032	0,6	1,95
Finestra 0.90x0.94	SO	1	0,85	3,009	0,4	1,02
				3,009	0,6	1,53
PortaFinestra 1.00x2.20	SO	1	1,71	3,046	0,4	2,08
				3,046	0,6	3,12
					$\Sigma A_l \cdot U_l \cdot h$:	**36,90**

LEGENDA (COMPONENTI EDILIZI TRASPARENTI)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA NETTA DELLA SUPERFICIE VETRATA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA SUPERFICIE VETRATA SCAMBIANTE CON L'ESTERNO	U_W	[W/m²K]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA FINESTRA E DELLA CHIUSURA OSCURANTE INSIEME	U_{W+shut}	[W/m²K]
FRAZIONE ADIMENSIONALE DELLA DIFFERENZA CUMULATA DI TEMPERATURA, DERIVANTE DAL PROFILO ORARIO DI UTILIZZO DELLA CHIUSURA OSCURANTE E DAL PROFILO ORARIO DELLA DIFFERENZA TRA TEMPERATURA INTERNA ED ESTERNA	f_{shut}	[-]

PONTI TERMICI CONFINANTI CON L'ESTERNO (UNI EN ISO 14683:2008 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Descrizione	Esposizione	N°	l_k	ψ_k	$l_k \cdot \psi_k$
			[m]	[W/mK]	[W/K]
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	NO	2	5,70	-0,050	-0,28
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NO	3	7,79	0,050	0,39
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	SO	6	15,01	-0,050	-0,75
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SO	3	8,27	0,050	0,41
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	SO	1	2,58	0,149	0,38
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NO	1	6,40	0,400	2,56
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SO	3	16,03	0,400	6,41
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	Tetto Falda SO	2	7,60	0,400	3,04
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	NE	3	6,35	-0,050	-0,32
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	NE	6	12,85	0,050	0,64
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	NO	1	2,16	0,149	0,32
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	Tetto Falda NO	1	3,80	0,400	1,52
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	NE	1	2,24	0,149	0,33
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	SE	2	4,16	0,050	0,21
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	SE	3	6,62	-0,050	-0,33
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	SE	1	2,58	0,149	0,38
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	Tetto Falda SE	1	3,80	0,400	1,52
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo	Sud	1	2,50	0,149	0,37
IW5 - Parete interna-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	Sud	1	2,33	0,050	0,12
W17 - Serramento (filo interno)-Parete esterna (isol. intermedio continuo)	Sud	1	5,34	0,400	2,14
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)	S-SE	2	4,72	-0,050	-0,24
				$\Sigma\ l_k \cdot \psi_k$:	**18,83**

LEGENDA (PONTI TERMICI CONFINANTI CON L'ESTERNO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO LINEARE	l_k	[m]
TRASMITTANZA TERMICA DEL PONTE TERMICO LINEARE	ψ_k	[W/(m° C)]

COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI (UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Descrizione	Esposizione	N°	A_l / L_l [m²] / [m]	U_l / ψ_k [W/m²K] / [W/m°K]	b	$A_l \cdot U_l \cdot b$ / $L_l \cdot \psi_k \cdot b$ [W/K]
tramezzo da 12 cm	Verso Zona:Non trattata-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	2	18,66	1,702	0,52	16,53
AI01 - Angoli interni parete esterna tramezzo		2	7,22	0,149	0,52	0,56
C2 - 2 Pareti esterne (spigolo esterno, isolante parte intermedia)		2	4,32	-0,050	0,52	-0,11
solaio interno a volta	Verso Zona:Non trattata-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	1	2,43	1,433	0,52	1,81
					$\Sigma (A_l \cdot U_l) + (l_k \cdot \psi_k)$:	**18,79**

LEGENDA (COMPONENTI CONFINANTI CON LOCALI NON RISCALDATI)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA DELLA SUPERFICIE DELLA STRUTTURA SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	A_l	[m²]
TRASMITTANZA TERMICA DELLA STRUTTURA SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	U_l	[W/(m² °C)]
LUNGHEZZA DEL PONTE TERMICO LINEARE SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	L_l	[m]
TRASMITTANZA TERMICA DEL PONTE TERMICO LINEARE SCAMBIANTE CON LOCALI NON RISCALDATI	ψ_k	[W/(m °C)]

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE $H_{A,z}$ SCAMBIO PER TRASMISSIONE DIRETTA (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Esp.	Tipo	Descrizione	N°	A_l / l_k [m²] / [m]	U_l / ψ_k [W/m²K] / [W/mK]	$A_l \cdot U_l$ / $l_k \cdot \psi_k$ [W/K]
Verso Zona:Bagni-U.I.:VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	Opaca	tramezzo da 12 cm	3	15,38	1,7024	26,18
					$\Sigma (A_l \cdot U_l) + (l_k \cdot \psi_k)$:	**26,18**

CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA VERSO ESPOSIZIONI FORZATE $H_{A,z}$ RESOCONTO MENSILE PER ESPOSIZIONE (UNI EN ISO 13790:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Esposizione	Bagni			Σ $A_I \cdot U_I$ [W/K]	26,18
Mese	ϑ_I	ϑ_f	ϑ_e	b_A	H_A
	[K]	[K]	[K]	(Θr-Θo)/(Θr-Θe)	[W/K]
Gen	20,00	20,00	8,90		
Feb	20,00	20,00	7,90		
Mar	20,00	20,00	10,20		
Apr	20,00	20,00	13,60		
Mag	20,00	20,00	17,20		
Giu	20,00	20,00	21,20		
Lug	20,00	20,00	23,60		
Ago	20,00	20,00	24,10		
Set	20,00	20,00	20,30		
Ott	20,00	20,00	15,90		
Nov	20,00	20,00	10,30		
Dic	20,00	20,00	9,10		

VENTILAZIONE EFFETTIVA: PORTATE PER AMBIENTE

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Codice	Descrizione	A	V_n	$q_{ve,0}$	$f_{ve,t}$	$q_{ve,k,mn}$
		[m²]	[m³]	[m³/h]		[m³/h]
(P1-U1)- 9	Ufficio	10,01	36,13	7,44	0,59	4,39
(P2-U1)- 2	ambiente S 02	19,56	47,09	14,55	0,59	8,58
(P2-U1)- 3	ambiente S 03	18,27	44,48	13,59	0,59	8,02
(P2-U1)- 4	ambiente S 04	16,94	41,11	12,60	0,59	7,43
(P2-U1)- 5	ambiente S 05	56,40	131,91	41,94	0,59	24,75
(P2-U1)- 6	ambiente S 06	16,15	36,37	12,01	0,59	7,09
(P2-U1)- 7	ambiente S 07	15,52	38,26	11,54	0,59	6,81
(P2-U1)- 8	ambiente S 08	24,71	60,51	18,38	0,59	10,84
					Totale:	**77,92**

COEFFICIENTI MENSILI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Htr,adj: CONTINUO (UNI/TS 11300-1:2014 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Mese	Scambio termico per trasmissione verso					Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione
	Esterno	Terreno	Locali non riscaldati	Esposizioni forzate	Altre zone	
	H_D (1)	H_g	H_U	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{A\ (Continuo)}$	$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A$
	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]
Nov	554,43		18,79			573,23
Dic	554,43		18,79			573,23
Gen	554,43		18,79			573,23
Feb	554,43		18,79			573,23
Mar	554,43		18,79			573,23

(1) $H_D = (\Sigma A_i \cdot U_i)_{opache} + (\Sigma A_i \cdot U_i)_{serramenti} + \Sigma l_k \cdot \psi_k$; *secondo specifica tecnica UNI TS 11300:2014 parte1.*

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA DELLA ZONA Hve (UNI/TS 11300-1:2014 - UNI EN ISO 13789:2008)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione effettiva	$\rho_a \cdot c_a \cdot b_{ve,k} \cdot q_{ve,k,mn}$	25,97	[W/K]
Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione di riferimento	$\rho_a \cdot c_a \cdot q_{ve,k,mn}$	25,97	[W/K]

Extraflusso termico verso la volta celeste

STRUTTURE OPACHE [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
solaio interno a volta	8,9	9,4	7,7	9,1	8,3	9,5	10,1	10,9	9,5	9,1	9,3	9,0
Tufo esterno 60	14,9	15,8	12,9	15,4	14,0	16,1	17,0	18,3	16,0	15,4	15,6	15,1
Tufo esterno 40	14,5	15,4	12,5	15,0	13,6	15,6	16,5	17,8	15,6	14,9	15,2	14,7
Tetto esterno	158,8	168,3	137,1	163,5	148,5	170,5	180,9	194,5	170,1	163,4	165,9	160,7
Tetto esterno	145,9	154,7	126,0	150,2	136,5	156,7	166,2	178,8	156,4	150,2	152,5	147,7
Tufo esterno 65	42,1	44,7	36,4	43,4	39,4	45,3	48,0	51,6	45,2	43,4	44,0	42,7
Tufo esterno 55	70,9	75,1	61,2	73,0	66,3	76,1	80,7	86,8	75,9	72,9	74,1	71,7
Tetto esterno	100,5	106,6	86,8	103,5	94,1	108,0	114,5	123,2	107,7	103,5	105,1	101,8
Tetto esterno	123,1	130,5	106,3	126,8	115,2	132,2	140,3	150,9	131,9	126,7	128,7	124,6
Tufo esterno 55	34,3	36,4	29,6	35,3	32,1	36,8	39,1	42,0	36,7	35,3	35,8	34,7
tramezzo da 12 cm	21,5	22,7	18,5	22,1	20,1	23,0	24,4	26,3	23,0	22,1	22,4	21,7
Tufo esterno 40	37,4	39,6	32,3	38,5	35,0	40,2	42,6	45,8	40,1	38,5	39,1	37,9
tramezzo da 12 cm	10,5	11,1	9,0	10,8	9,8	11,2	11,9	12,8	11,2	10,8	10,9	10,6
tramezzo da 12 cm	10,1	10,7	8,7	10,4	9,4	10,8	11,5	12,3	10,8	10,4	10,5	10,2
Tufo esterno 55	23,1	24,4	19,9	23,7	21,6	24,8	26,3	28,3	24,7	23,7	24,1	23,3
Tufo esterno 55	12,4	13,2	10,7	12,8	11,6	13,3	14,1	15,2	13,3	12,8	13,0	12,6
Totale	**828,9**	**878,5**	**715,8**	**853,4**	**775,5**	**890,2**	**944,2**	**1.015,6**	**888,1**	**853,1**	**866,1**	**839,1**

STRUTTURE TRASPARENTI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Finestra 1.30x1.90	7,5	7,9	6,4	7,7	7,0	8,0	8,5	9,1	8,0	7,7	7,8	7,6
Finestra 1.30x1.90	7,5	7,9	6,4	7,7	7,0	8,0	8,5	9,1	8,0	7,7	7,8	7,6
Velux 0.90x1.00	10,7	11,3	9,2	11,0	10,0	11,5	12,1	13,1	11,4	11,0	11,1	10,8
Velux 0.90x1.00	5,3	5,7	4,6	5,5	5,0	5,7	6,1	6,5	5,7	5,5	5,6	5,4
Velux 0.90x1.00	5,4	5,7	4,6	5,5	5,0	5,8	6,1	6,6	5,7	5,5	5,6	5,4
PortaFinestra 0.90x2.20	3,2	3,4	2,8	3,3	3,0	3,5	3,7	3,9	3,5	3,3	3,4	3,3
Finestra 0.90x0.94	2,5	2,7	2,2	2,6	2,4	2,7	2,9	3,1	2,7	2,6	2,6	2,6
PortaFinestra 1.00x2.20	5,2	5,5	4,5	5,3	4,8	5,5	5,9	6,3	5,5	5,3	5,4	5,2
Totale	**47,2**	**50,0**	**40,8**	**48,6**	**44,1**	**50,7**	**53,8**	**57,8**	**50,6**	**48,6**	**49,3**	**47,8**

Apporti gratuiti

CALCOLO DELLA CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Descrizione Struttura	A_J [m²]	χ_J [kJ/(m² K)]	$\chi_J \cdot A_J$ [kJ/K]
solaio interno a volta	157,83	58,52	9.236,37
solaio interno a volta	9,32	58,52	545,67
solaio interno a volta	0,68	58,52	40,00
Tufo esterno 60	9,32	65,28	608,41
Tufo esterno 40	6,96	69,87	486,24
Tufo interno 55	8,30	65,44	543,41
Tufo interno 40	8,57	67,86	581,81
tramezzo da 12 cm	18,66	48,10	897,80
tramezzo da 12 cm	6,31	48,10	303,54
Tetto esterno	49,96	62,59	3.127,38
Tetto esterno	45,92	62,59	2.874,45
Tufo esterno 65	27,79	64,99	1.806,34
tramezzo da 12 cm	178,32	48,10	8.577,72
Tufo esterno 55	41,62	65,86	2.741,25
Tetto esterno	31,46	62,59	1.969,05
Tetto esterno	38,74	62,59	2.425,20
solaio interno a volta	1,33	58,52	77,60
Tufo esterno 55	20,15	65,86	1.326,82
solaio interno a volta	8,46	58,52	494,94
solaio interno a volta	2,43	58,52	142,24
solaio interno a volta	7,52	58,52	439,80
tramezzo da 12 cm	3,64	48,10	175,00
tramezzo da 12 cm	15,38	48,10	739,71
Tufo esterno 40	17,92	69,87	1.252,33
tramezzo da 12 cm	1,77	48,10	85,26
tramezzo da 12 cm	1,71	48,10	82,08
Tufo esterno 55	13,54	65,86	892,04
Tufo esterno 55	7,29	65,86	480,41
		$C_z = \Sigma \chi_J \cdot A_J$:	**42.952,86**

LEGENDA (CAPACITA' TERMICA DELLA ZONA)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
AREA DELLA SUPERFICIE DELLA STRUTTURA OPACA	A_J	[m²]
CAPACITA' TERMICA AREICA DELLA STRUTTURA	χ_J	[kJ/(m² K)]
CAPACITA' TERMICA INTERNA DELLA ZONA TERMICA	C_Z	[kJ/K]

APPORTI GRATUITI INTERNI IN LOCALI RISCALDATI - VALORI MEDI (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Tipo di carico	Valore unico complessivo per l'intera zona
	$\Phi_{int,mn,k}$
	[W]
Apporti termici sensibili	1.065,34
Totale:	**1.065,34**

FLUSSO TERMICO SOLARE DA COMPONENTI OPACHI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
solaio interno a volta	7,9	11,0	14,1	21,3	26,6	28,2	27,3	25,0	20,5	13,5	7,3	5,7
Tufo esterno 60	8,9	14,5	20,8	34,6	46,6	51,3	49,9	43,1	30,3	17,9	9,3	7,2
Tufo esterno 40	35,9	38,4	39,4	48,0	50,4	49,1	49,9	51,3	52,6	43,7	28,5	24,4
Tetto esterno	116,7	174,5	234,5	366,5	469,7	504,0	485,9	437,2	343,8	217,7	113,4	86,2
Tetto esterno	153,0	201,9	248,9	362,9	442,8	464,4	450,8	419,5	356,9	245,3	137,2	108,3
Tufo esterno 65	104,2	111,5	114,2	139,2	146,2	142,4	144,6	148,9	152,7	126,9	82,7	70,9
Tufo esterno 55	42,1	68,7	98,5	164,1	220,9	243,3	236,8	204,5	143,5	84,9	44,0	34,1
Tetto esterno	97,3	131,8	165,6	245,5	303,1	319,6	309,7	285,9	238,9	161,2	88,7	69,4
Tetto esterno	90,5	135,3	181,9	284,2	364,2	390,9	376,8	339,0	266,6	168,8	88,0	66,8
Tufo esterno 55	20,4	33,2	47,7	79,4	106,9	117,8	114,6	99,0	69,5	41,1	21,3	16,5
tramezzo da 12 cm	12,8	20,8	29,8	49,7	66,9	73,7	71,7	61,9	43,4	25,7	13,3	10,3
Tufo esterno 40	92,5	99,0	101,4	123,6	129,8	126,4	128,4	132,2	135,6	112,6	73,4	62,9
tramezzo da 12 cm	33,0	32,6	29,2	29,9	27,7	26,0	28,5	31,0	35,9	35,6	25,3	22,3
tramezzo da 12 cm	14,3	18,5	22,5	32,3	38,9	40,4	38,9	36,6	32,0	22,2	12,5	9,9
Tufo esterno 55	57,0	61,0	62,5	76,2	80,0	77,9	79,2	81,5	83,6	69,4	45,2	38,8
Tufo esterno 55	36,7	36,6	34,4	38,1	36,4	34,3	36,7	39,7	44,1	40,4	28,3	24,9
Totale	**923,3**	**1.189,3**	**1.445,2**	**2.095,4**	**2.557,1**	**2.689,6**	**2.629,7**	**2.436,3**	**2.049,8**	**1.426,8**	**818,4**	**658,8**

FLUSSO TERMICO SOLARE DA COMPONENTI TRASPARENTI [W]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Descrizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Finestra 1.30x1.90	33,2	54,5	78,3	130,2	172,9	188,5	183,2	160,6	114,1	67,3	34,9	26,8
Finestra 1.30x1.90	138,9	148,4	149,7	179,0	185,1	178,9	180,9	188,3	197,8	167,7	110,8	94,5
Velux 0.90x1.00	73,2	99,0	125,8	187,4	230,7	242,1	234,5	216,6	181,9	121,4	66,1	50,7
Velux 0.90x1.00	26,2	40,2	55,6	88,6	114,2	122,5	118,0	105,8	82,2	50,6	25,6	18,9
Velux 0.90x1.00	33,9	47,3	61,1	92,3	115,0	121,4	117,6	107,7	88,7	58,0	30,9	23,7
PortaFinestra 0.90x2.20	81,2	78,6	68,1	66,5	59,5	55,0	60,0	66,8	81,8	84,8	62,0	55,0
Finestra 0.90x0.94	43,5	46,4	46,8	56,0	57,9	56,0	56,6	58,9	61,9	52,5	34,7	29,6
PortaFinestra 1.00x2.20	90,6	96,8	97,6	116,7	120,7	116,7	118,0	122,8	129,0	109,3	72,3	61,6
Totale	**520,7**	**611,1**	**683,0**	**916,7**	**1.056,1**	**1.081,0**	**1.068,9**	**1.027,4**	**937,4**	**711,6**	**437,2**	**360,8**

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI OPACHE [kWh] (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_z b'_{tr,l,z} \cdot \phi_{sol,mn,u,z}] \cdot t$						
Nov	9,73	4,80		36,51	103,96	170,34	325,33
Dic	16,62	7,38		54,87	173,15	255,48	507,50
Gen	24,57	10,64		67,78	254,64	353,42	711,04
Feb	21,88	12,42		99,81	244,31	448,96	827,37
Mar	21,75	16,71		158,44	274,71	641,74	1.113,35

APPORTI GRATUITI SOLARI ATTRAVERSO SUPERFICI TRASPARENTI [kWh] (UNI/TS 11300-1:2014)

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

	Sud	E-O	Nord	N-E N-O	S-E S-O	Diretta Diffusa	Totale
Mese	$Q_{sol} = [\Sigma_k \Phi_{sol,mn,k}] \cdot t + [\Sigma_z b'_{tr,l,z} \cdot \Phi_{sol,mn,u,z}] \cdot t$						
Nov	23,80			13,39	83,62	47,09	167,89
Dic	40,88			19,97	138,16	69,40	268,41
Gen	60,39			24,68	203,15	99,19	387,40
Feb	52,82			36,61	195,93	125,34	410,69
Mar	50,70			58,24	218,79	180,40	508,13

Fabbisogno di energia termica utile

Fabbisogni energetici ed apporti gratuiti

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Mese	$Q_{H,Htr}$	$Q_{H,r,mn}$	$Q_{H,sol,op}$	$Q_{H,Int}$	$Q_{H,sol,w}$
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Nov	2.134,41	363,36	325,33	409,09	167,89
Dic	4.647,19	682,07	507,50	792,61	268,41
Gen	4.732,49	673,76	711,04	792,61	387,40
Feb	4.659,71	644,97	827,37	715,91	410,69
Mar	4.178,06	581,85	1.113,35	792,61	508,13
Tot	**20.351,86**	**2.946,01**	**3.484,59**	**3.502,84**	**1.742,53**

Fabbisogno ideale di energia termica utile

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione / Unità immobiliare: VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI / Zona: Uffici

Mese	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	γ_H	η_H	$Q_{H,gn}$	$Q_{H,nd}$
	[kWh]	[kWh]			[kWh]	[kWh]
Nov	2.172,44	96,71	0,25427	0,96888	576,99	1.710,12
Dic	4.821,76	210,55	0,21084	0,97881	1.061,02	3.993,77
Gen	4.695,20	214,42	0,24035	0,97225	1.180,01	3.762,36
Feb	4.477,31	211,12	0,24029	0,97226	1.126,60	3.593,08
Mar	3.646,56	189,30	0,33910	0,94517	1.300,74	2.606,44
Tot	**19.813,27**	**922,10**			**5.245,35**	**15.665,77**

LEGENDA (CALCOLO DEL FABBISOGNO TERMICO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER CONDUZIONE ATTRAVERSO L'INVOLUCRO	$Q_{H,Htr}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA DISPERSA PER RADIAZIONE INFRAROSSA SIA NELLA ZONA RISCALDATA CHE NEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,r,mn}$	[kWh]
APPORTI SOLARI SULLE STRUTTURE OPACHE SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,sol,op}$	[kWh]
APPORTI GRATUITI DOVUTI AI CARICHI INTERNI SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,Int}$	[kWh]
APPORTI SOLARI SULLE STRUTTURE VETRATE SIA DELLA ZONA RISCALDATA CHE DEGLI AMBIENTI NON RISCALDATI ADIACENTI	$Q_{H,sol,w}$	[kWh]
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER TRASMISSIONE	$Q_{H,tr} = Q_{H,Htr} + Q_{H,r,mn} - Q_{H,sol,op}$	[kWh]
SCAMBIO TERMICO DI ENERGIA PER VENTILAZIONE	$Q_{H,ve}$	[kWh]
RAPPORTO TRA GLI APPORTI GRATUITI E LO SCAMBIO TERMICO TOTALE	γ_H	[-]
FATTORE DI UTILIZZAZIONE DEGLI APPORTI TERMICI	η_H	[-]
APPORTI GRATUITI TOTALI	$Q_{H,gn} = Q_{H,Int} + Q_{H,sol,w}$	[kWh]
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA DELL'EDIFICIO PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{H,nd} = (Q_{H,tr} + Q_{H,ve}) - \eta_{H,gn} \times Q_{H,gn}$	[kWh]

Sottosistemi di emissione e di regolazione

Sottosistemi di emissione e regolazione

Zona: Uffici / Impianto: Impianto Zona Esposizione

Mese	Q_h	$Q_{w,lrh}$	η_e	$Q_{aux,e}$	$Q_{aux,e,lrh}$	η_{rg}	Q_{hr}
	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]
Nov	1.710,12	9,29	96,67			98,00	1.795,39
Dic	3.993,77	18,00	96,67			98,00	4.196,80
Gen	3.762,36	18,00	96,67			98,00	3.952,52
Feb	3.593,08	16,26	96,67			98,00	3.775,68
Mar	2.606,44	18,00	96,67			98,00	2.732,34

LEGENDA (SOTTOSISTEMI DI EMISSIONE E DI REGOLAZIONE)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	Q_h	[kWh]
ENERGIA DISPERSA DAL SIST. DI PRODUZIONE ACS E RECUPERATA DAL SISTEMA DI RISCALDAMENTO	$Q_{w,lrh}$	[kWh]
RENDIMENTO DI EMISSIONE	η_e	[%]
ENERGIA ELETTRICA ASSORBITA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI EMISSIONE	$Q_{aux,e}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL SISTEMA DI EMISSIONE	$Q_{aux,e,lrh}$	[kWh]
RENDIMENTO DI REGOLAZIONE	η_{rg}	[%]
FABBISOGNO EFFETTIVO DI ENERGIA TERMICA PER IL RISCALDAMENTO	$Q_{hr} = \{[(Q_h - Q_{w,lrh})/ \eta_e] - Q_{aux,e,lrh}\}/ \eta_{rg}$	[kWh]

Calcolo del fabbisogno dei vari sistemi impiantistici

Dettaglio Centrale: **Centrale Zona Esposizione**

Sottosistema di distribuzione (Terminali idronici)

Dati dell'impianto: Impianto Zona Esposizione

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Bagni	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31
Esposizione	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31
Ristoro	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31
Uffici	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31
Impianto Zona Esposizione	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31

Rendimento di distribuzione [-]	
DEFINIZIONE	VALORE
Rendimento di distribuzione [-]	0,990

Sottosistema di accumulo

Serbatoio:

Dati		
DESCRIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Volume		[m³]
Area della superficie disperdente		[m²]
Spessore dell'isolante		[cm]
Conducibilità termica dell'isolante		[W/(m K)]
Fattore di perdita del serbatoio		[W/K]

Sottosistema di produzione

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale													
Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Impianto Zona Esposizione	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31
Centrale Zona Esposizione	[GG]	31	28	31	0	0	0	0	0	0	0	16	31

Energia richiesta all'ingresso del sottosistema di generazione												
Tipo	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Risc.	9.943,6	9.586,7	6.855,4								4.470,7	10.657,5

Dati generali della centrale		
DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	1	
Centrale termica per produzione di	Solo riscaldamento	
Potenza della pompa del circuito primario		[W]

Pompa di calore elettrica: VRF - Zona Esposizione

Dati

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Modello	VRF - Sistema 14cv	
Servizio	Solo riscaldamento	
Priorità	1	
Tipo di sorgente fredda	Aria	
Pozzo caldo	Aria	
Modalità di regolazione termica in riscaldamento	Ipotesi B solo gradino a pieno carico	
Temperatura operativa limite	-11,00	[°C]
Combustibile	Non applicabile	
Coefficiente di dispersione del serbatoio		

Principali risultati di calcolo in regime continuo: VRF - Zona Esposizione

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione

Mese	Energia Richiesta	Energia Prodotta	Energia Assorbita	Energia ausiliari	Energia ausiliari del circuito	COP medio mensile	Energia residua non coperta dalla pompa di calore
	Q_{pdln}	$Q_{gn,out}$	$Q_{gn,in}$	$Q_{aux,gn}$	$Q_{aux,pd}$		
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]		[kWh]
Gen	9.943,56	9.943,56	2.432,77			4,09	
Feb	9.586,69	9.586,69	2.367,06			4,05	
Mar	6.855,41	6.855,41	1.619,33			4,23	
Apr							
Mag							
Giu							
Lug							
Ago							
Set							
Ott							
Nov	4.470,66	4.470,66	1.034,25			4,32	
Dic	10.657,50	10.657,50	2.562,38			4,16	
Totali	41.513,80	41.513,80	10.015,80				

Tabella 1-Fabbisogno di energia a carico della pompa di calore

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione Alimentazione: VRF - Zona Esposizione

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	303,5	293,9										
1,00	406,7	413,1										
2,00	521,6	549,2										291,3
3,00	640,3	690,3	208,8									456,5
4,00	751,8	820,2	316,4									660,3
5,00	844,1	920,7	444,8								146,6	881,1
6,00	905,6	975,8	579,8								255,4	1.084,1
7,00	927,8	976,0	700,4								392,5	1.229,1
8,00	907,1	920,3	783,4								532,0	1.283,0
9,00	845,3	817,4	810,5								635,1	1.231,7
10,00	750,0	682,9	774,6								667,0	1.086,2
11,00	632,3	535,7	682,6								615,1	878,3
12,00	505,3	393,7	553,4								496,9	649,7
13,00	381,6	270,1	411,3								350,6	438,1
14,00	271,0	172,2	278,9								214,9	268,1
15,00	179,6	101,2	171,3								113,6	147,7
16,00	109,7	54,2	94,1								51,1	72,3
17,00	60,3		45,1									
Totali	9.943,6	9.586,7	6.855,4								4.470,7	10.657,5

Tabella 2-Fattore di carico nel singolo bin

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione Alimentazione: VRF - Zona Esposizione

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	0,6	0,6										
1,00	0,6	0,6										
2,00	0,5	0,5										0,6
3,00	0,5	0,5	0,4									0,5
4,00	0,4	0,4	0,3									0,5
5,00	0,4	0,4	0,3								0,4	0,5
6,00	0,4	0,4	0,3								0,4	0,4
7,00	0,3	0,3	0,3								0,4	0,4
8,00	0,3	0,3	0,2								0,3	0,3
9,00	0,3	0,3	0,2								0,3	0,3
10,00	0,3	0,3	0,2								0,3	0,3
11,00	0,2	0,2	0,2								0,2	0,3
12,00	0,2	0,2	0,2								0,2	0,2
13,00	0,2	0,2	0,1								0,2	0,2
14,00	0,2	0,2	0,1								0,2	0,2
15,00	0,1	0,1	0,1								0,1	0,1
16,00	0,1	0,1	0,1								0,1	0,1
17,00	0,1		0,1									

Tabella 3-Valori di COP per ogni BIN

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione Alimentazione: VRF - Zona Esposizione

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	3,6	3,6										
1,00	3,7	3,7										
2,00	3,7	3,7										3,7
3,00	3,8	3,8	3,8									3,8
4,00	3,8	3,8	3,8									3,8
5,00	3,9	3,9	3,9								3,9	3,9
6,00	4,0	4,0	4,0								4,0	4,0
7,00	4,0	4,0	4,0								4,0	4,0
8,00	4,1	4,1	4,1								4,1	4,1
9,00	4,3	4,3	4,3								4,3	4,3
10,00	4,4	4,4	4,4								4,4	4,4
11,00	4,5	4,5	4,5								4,5	4,5
12,00	4,6	4,6	4,6								4,6	4,6
13,00	4,6	4,6	4,6								4,6	4,6
14,00	4,6	4,6	4,6								4,6	4,6
15,00	4,6	4,6	4,6								4,6	4,6
16,00	4,6	4,6	4,6								4,6	4,6
17,00	4,6		4,6									

Tabella 4-Fabbisogno di energia elettrica in ingresso alla pompa di calore

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione Alimentazione: VRF - Zona Esposizione

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	83,7	81,1										
1,00	110,6	112,3										
2,00	139,9	147,2										78,1
3,00	169,0	182,2	55,1									120,5
4,00	195,5	213,3	82,3									171,7
5,00	216,2	235,8	113,9								37,6	225,7
6,00	228,6	246,3	146,3								64,5	273,6
7,00	230,8	242,8	174,2								97,6	305,7
8,00	219,3	222,5	189,4								128,6	310,2
9,00	198,8	192,2	190,6								149,4	289,7
10,00	171,7	156,3	177,3								152,7	248,7
11,00	141,0	119,5	152,2								137,2	195,9
12,00	109,9	85,6	120,3								108,0	141,2
13,00	83,0	58,7	89,4								76,2	95,2
14,00	58,9	37,4	60,6								46,7	58,3
15,00	39,0	22,0	37,2								24,7	32,1
16,00	23,8	11,8	20,5								11,1	15,7
17,00	13,1		9,8									
Totali	2.432,8	2.367,1	1.619,3								1.034,2	2.562,4

Tabella 5-Distribuzione delle ore mensili dei BIN di temperatura

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione Alimentazione: VRF - Zona Esposizione

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	12,7	12,4										
1,00	18,0	18,4										
2,00	24,3	25,8										12,3
3,00	31,6	34,4	13,1									20,5
4,00	39,4	43,4	21,1									31,5
5,00	47,2	51,9	31,7								7,8	44,8
6,00	54,3	59,0	44,2								14,6	59,0
7,00	59,9	63,5	57,6								24,2	72,1
8,00	63,4	64,9	69,7								35,6	81,5
9,00	64,5	62,9	78,7								46,3	85,3
10,00	62,9	57,8	82,7								53,5	82,8
11,00	59,0	50,4	81,0								54,8	74,4
12,00	53,0	41,6	73,9								49,8	61,9
13,00	45,8	32,7	62,8								40,2	47,7
14,00	37,9	24,3	49,7								28,7	34,0
15,00	30,1	17,1	36,6								18,2	22,5
16,00	23,0	11,5	25,1								10,3	13,8
17,00	16,9		16,1									
Totali	744,0	672,0	744,0								384,0	744,0

Tabella 6-Gradi-ora dei BIN di temperatura

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione Alimentazione: VRF - Zona Esposizione

Temp. BIN [°C+/-0.5 K]	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
	254,7	248,7										
1,00	341,3	349,6										
2,00	437,8	464,8										222,0
3,00	537,4	584,2	223,1									347,9
4,00	631,0	694,1	338,0									503,2
5,00	708,4	779,1	475,1								117,6	671,5
6,00	760,0	825,8	619,4								204,8	826,2
7,00	778,7	825,9	748,2								314,8	936,7
8,00	761,3	778,9	836,8								426,6	977,8
9,00	709,5	691,8	865,8								509,3	938,7
10,00	629,4	577,9	827,4								534,9	827,8
11,00	530,6	453,4	729,1								493,3	669,4
12,00	424,1	333,2	591,1								398,5	495,1
13,00	320,3	228,6	439,3								281,1	333,9
14,00	227,4	145,7	298,0								172,3	204,3
15,00	150,7	85,6	183,0								91,1	112,6
16,00	92,0	45,8	100,5								41,0	55,1
17,00	50,6		48,2									
Totali	8.345,1	8.113,2	7.322,9								3.585,3	8.122,3

Calcolo dei fabbisogni termici

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione

Mese	$Q_{H,h}$ [kWh]	$Q_{W,lrh}$ [kWh]	$Q_{H,hr}$ [kWh]	$Q_{H,d,ls,nrh}$ [kWh]	$Q_{H,d,aux,rh}$ [kWh]	$Q_{H,d,in}$ [kWh]	$Q_{H,h,UTA}$ [kWh]	$Q_{H,dUTA,ls,nrh}$ [kWh]
Nov	4.236,61		4.425,95	44,71		4.470,66		
Dic	10.089,10		10.551,00	106,58		10.657,50		
Gen	9.415,94		9.844,12	99,44		9.943,56		
Feb	9.075,13		9.490,82	95,87		9.586,69		
Mar	6.506,20		6.786,85	68,55		6.855,41		
Totali	39.322,98		41.098,74	415,14		41.513,82		

Mese	$Q_{H,dUTA,aux,lrh}$ [kWh]	$Q_{H,dUTA,in}$ [kWh]	$Q_{H,l,s}$ [kWh]	$Q_{H,lrh,s}$ [kWh]	$Q_{H,dp,ls,nrh}$ [kWh]	$Q_{H,dp,in}$ [kWh]	$Q_{H,out}$ [kWh]	$Q_{H,in}$ [kWh]
Nov						4.470,66	4.470,66	
Dic						10.657,50	10.657,50	
Gen						9.943,56	9.943,56	
Feb						9.586,69	9.586,69	
Mar						6.855,41	6.855,41	
Totali						41.513,82	41.513,82	

Mese	$Q_{P,H,ren,bio}$ [kWh]	$Q_{P,H,ren,el}$ [kWh]	$Q_{P,H,ren,sol}$ [kWh]	$E_{res,H}$ [kWh]	$Q_{H,el}$ [kWh]	$Q_{H,aux,e}$ [kWh]	$Q_{H,aux,d}$ [kWh]	$Q_{H,aux,dp}$ [kWh]
Nov		486,10		3.392,05	1.034,25			
Dic		1.204,32		8.086,26	2.562,38			
Gen		1.143,40		7.544,54	2.432,77			
Feb		1.112,52		7.273,77	2.367,06			
Mar		761,09		5.201,45	1.619,33			
Totali		4.707,42		31.498,07	10.015,79			

Mese	$Q_{H,aux,sol}$ [kWh]	$Q_{H,aux,dUTA}$ [kWh]	$Q_{H,aux,gn}$ [kWh]	$Q_{WV,aux,el}$ [kWh]	$Q_{el,Vn,d}$ [kWh]	$Q_{H,used,FV}$ [kWh]	$Q_{V,used,FV}$ [kWh]	$Q_{H,el,prod,CG}$ [kWh]
Nov								
Dic								
Gen								
Feb								
Mar								
Totali								

LEGENDA (CALCOLO DEI FABBISOGNI TERMICI)

FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$\Sigma(Q_{H,h})$	[kWh]
ENERGIA TERMICA DISPERSA PER IL SERVIZIO DI PRODUZIONE ACS E RECUPERATA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$\Sigma(Q_{w,irh})$	[kWh]
FABBISOGNO EFFETTIVO DI ENERGIA TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{hr} = \Sigma(Q_{H,h} - Q_{W,irh} + Q_{l,e} - Q_{aux,e,,irh} + Q_{l,rg})$	[kWh]
QUOTA NON RECUPERABILE DELL'ENERGIA TERMICA DISPERSA DAI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE SECONDARI	$Q_{H,d,ls,nrh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI ASSORBIMENTI ELETTRICI DEI CIRCOLATORI DI DISTRIBUZIONE SECONDARI (NON NULLO SOLO NEL CASO DI CALCOLO ANALITICO DELLE PERDITE DI DISTRIBUZIONE)	$Q_{H,d,aux,rh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA IN INGRESSO AI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE SECONDARI	$Q_{H,d,in} = Q_{hr} + Q_{H,d,ls,nrh} - Q_{H,d,aux,rh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA UTILE FORNITA RICHIESTA ALL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,h,UTA}$	[kWh]
QUOTA NON RECUPERABILE DELL'ENERGIA TERMICA DISPERSA DAL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,dUTA,ls,nrh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,dUTA,aux,rh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA IN INGRESSO AL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,dUTA,in} = Q_{H,h,UTA} + Q_{H,dUTA,ls,nrh} - Q_{H,dUTA,aux,rh}$	[kWh]
PERDITE TERMICHE DEL SISTEMA DI ACCUMULO DEL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,l,s}$	[kWh]
PARTE RECUPERATE DELLE PERDITE TERMICHE DEL SISTEMA DI ACCUMULO DEL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,irh,s}$	[kWh]
QUOTA NON RECUPERABILE DELL'ENERGIA TERMICA DISPERSA DAL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE PRIMARIO	$Q_{H,dp,ls,nrh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA IN INGRESSO AL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE PRIMARIO	$Q_{H,dp,in} = Q_{H,d,in} + Q_{H,dUTA,in} + Q_{H,dp,ls,nrh} + Q_{H,l,s} - Q_{H,irh,s}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA EROGATA DALLA CENTRALE TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{h,out}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA ASSORBITA DALLA CENTRALE TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,in}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RINNOVABILE PRODOTTA DALLA COMBUSTIONE DI BIOMASSE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{P,H,ren,bio}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA RINNOVABILE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{P,H,ren,el}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA PRODOTTA DA SOTTOSITEMI DI GENERAZIONE SOLARE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{P,H,ren,sol}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RINNOVABILE PRELEVATA DALL'AMBIENTE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$E_{res,H}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA ASSORBITA DALLA CENTRALE TERMICA PER LA PRODUZIONE DI CALORE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,el}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEI TERMINALI DI EROGAZIONE DEL CALORE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,e}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,d}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE PRIMARIO PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,dp}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SISTEMA SOLARE TERMICO PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,sol}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DELL'AUSILIARIO DEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,dUTA}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SISTEMA DI GENERAZIONE DEL CALORE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,gn}$	[kWh]
FABBISOGNO DI ENERGIA ELETTRICA PER IL FUNZIONAMENTO DEGLI UGELLI DI UMIDIFICAZIONE	$Q_{WV,aux,el}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI ELETTROVENTILATORI	$Q_{el,Vn,d}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA MODULI FOTOVOLTAICI ED UTILIZZATA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,uesd,FV}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA MODULI FOTOVOLTAICI ED UTILIZZATA PER IL SERVIZIO DI VENTILAZIONE MECCANICA	$Q_{V,uesd,FV}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA UNITA' COGENERATIVE ED UTILIZZATA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,el,prod,CG}$	[kWh]

Risultati finali

Coefficienti di conversione dei vettori energetici

	PCI	f_{CO2}	$f_{P,ren}$	$f_{P,nren}$	f_P
		[$kgCO_2/kWh$]	[-]	[-]	[-]
Energia elettrica da rete		0,4332	0,470	1,950	2,420
Energia elettrica prodotta in-situ con moduli fotovoltaici			1,000		1,000
Energia elettrica esportata prodotta da moduli fotovoltaici			1,000		1,000
Energia termica prodotta in-situ con pannelli solari			1,000		1,000
Energia termica estratta da pompa di calore			1,000		1,000

LEGENDA DEI SERVIZI PRESENTI

SERVIZIO	SIMBOLO	DESTINAZIONE D'USO IN CUI DEVONO ESSERE COMPUTATI SE PRESENTI
CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	H	TUTTE
CLIMATIZZAZIONE ESTIVA	C	TUTTE
PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA	W	TUTTE
VENTILAZIONE MECCANICA	V	TUTTE
ILLUMINAZIONE	L	TUTTE LE NON RESIDENZIALI COLLEGI, CONVENTI, CASE DI PENA, CASERME, ALBERGHI E PENSIONI PER LE RESIDENZIALI
TRASPORTO DI PERSONE	T	TUTTE LE NON RESIDENZIALI COLLEGI, CONVENTI, CASE DI PENA, CASERME, ALBERGHI E PENSIONI PER LE RESIDENZIALI

Indicatori di progetto

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione

GRANDEZZA	UNITÀ DI MISURA	SERVIZI			
		H	C	W	Globale
A	[m^2]				481,00
$Q_{k,nd}$	[kWh/anno]	39.323,00	17.219,30		
$EP_{k,nd}$	[kWh/(m^2 anno)]	81,75	35,80		
$E_{P,k,nren}$	[kWh/anno]	19.530,80	7.832,48		27.363,30
$E_{P,k,ren}$	[kWh/anno]	36.205,50	1.887,83		38.093,30
$E_{P,k,tot}$	[kWh/anno]	55.736,30	9.720,30		65.456,60
$EP_{k,nren}$	[kWh/(m^2 anno)]	40,61	16,29		56,90
$EP_{k,ren}$	[kWh/(m^2 anno)]	75,28	3,93		79,21
$EP_{k,tot}$	[kWh/(m^2 anno)]	115,89	20,21		136,10

LEGENDA (INDICATORI DI PROGETTO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
SUPERFICIE UTILE CLIMATIZZATA	**A**	[m²]
FABBISOGNO DI ENERGIA TERMICA UTILE IN CONDIZIONI DI VENTILAZIONE DI RIFERIMENTO	**$Q_{k,nd}$**	[kWh/anno]
INDICE DI PRESTAZIONE TERMICA UTILE PER LA CLIMATIZZAZIONE	**$EP_{k,nd}$**	[kWh/(m² anno)]
FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $E_{P,k,nren} = \Sigma_i(E_{del,k,i} \cdot f_{P,nren,del,i}) - \Sigma_i(E_{exp,k,i} \cdot f_{P,nren,exp,i})$ [Formula (13) UNI/TS 11300-5]	**$E_{P,k,nren}$**	[kWh/anno]
FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $E_{P,k,ren} = \Sigma_i(E_{del,k,i} \cdot f_{P,ren,del,i}) - \Sigma_i(E_{exp,k,i} \cdot f_{P,ren,exp,i})$ [Formula (12) UNI/TS 11300-5]	**$E_{P,k,ren}$**	[kWh/anno]
FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA TOTALE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $E_{P,k,tot} = \Sigma_i(E_{del,k,i} \cdot f_{P,tot,del,i}) - \Sigma_i(E_{exp,k,i} \cdot f_{P,tot,exp,i})$ [Formula (14) UNI/TS 11300-5]	**$E_{P,k,tot}$**	[kWh/anno]
INDICE DI ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $EP_{k,nren} = E_{P,k,nren} / A$ [Formula (4) UNI/TS 11300-5]	**$EP_{k,nren}$**	[kWh/(m² anno)]
INDICE DI ENERGIA PRIMARIA RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $EP_{k,ren} = E_{P,k,ren} / A$	**$EP_{k,ren}$**	[kWh/(m² anno)]
INDICE DI ENERGIA PRIMARIA TOTALE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $EP_{k,tot} = E_{P,k,tot} / A$ [Formula (3) UNI/TS 11300-5]	**$EP_{k,tot}$**	[kWh/(m² anno)]

Fabbisogni energetici dei sistemi di generazione

Fabbisogno di energia in uscita ai generatori $Q_{x,gn,out}$ [kWh]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione

SISTEMA DI PRODUZIONE	H	C	W	Globale
VRF - Zona Esposizione	41.513,80	18.483,80		**59.997,60**
TOTALE	41.513,80	18.483,80		**59.997,60**

Fabbisogno di energia in ingresso ai generatori $Q_{x,gn,in}$ [kWh]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione

SISTEMA DI PRODUZIONE	H	C	W	Globale
VRF - Zona Esposizione	10.015,80	4.016,65		**14.032,40**

Fabbisogni di energia primaria

Energia primaria non rinnovabile annua assorbita $E_{P,NREN}$[kWh]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ	19.530,80	7.832,48		**27.363,30**
TOTALE	19.530,80	7.832,48		**27.363,30**

Energia primaria rinnovabile annua assorbita $E_{P,REN}$ [kWh]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ	4.707,42	1.887,83		**6.595,25**
Sorgente aerotermica: VRF - Zona Esposizione	31.498,10			**31.498,10**
TOTALE	36.205,52	1.887,83		**38.093,35**

Energia primaria totale annua assorbita $E_{P,TOT}$[kWh]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ	24.238,20	9.720,30		**33.958,50**
Sorgente aerotermica: VRF - Zona Esposizione	31.498,10			**31.498,10**
TOTALE	55.736,30	9.720,30		**65.456,60**

Vettori energetici consumati e produzione di CO_2

Consumo annuo di vettore energetico

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ	10.015,80	4.016,65		**14.032,40**

Produzione annua di CO_2 [kg]

Centrale termica: Centrale Zona Esposizione

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ	4.338,84	1.740,01		**6.078,85**
TOTALE	4.338,84	1.740,01		**6.078,85**

Centrale: Produzione acqua calda con boyler elettrici

Calcolo del fabbisogno di energia utile

Calcolo del fabbisogno dei vari sistemi impiantistici

Dettaglio Centrale: Produzione acqua calda con boyler elettrici

Sottosistema di produzione

Calcolo del periodo di climatizzazione invernale

Mese		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Produzione acqua calda con boyler elettrici	[GG]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Energia richiesta all'ingresso del sottosistema di generazione

Tipo	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Acs	1.316,5	1.189,1	1.316,5	1.274,1	1.316,5	1.274,1	1.316,5	1.316,5	1.274,1	1.316,5	1.274,1	1.316,5

Dati generali della centrale

DEFINIZIONE	VALORE	UNITA' DI MISURA
Numero di generatori	0	
Centrale termica per produzione di	Solo a.c.s.	
Potenza della pompa del circuito primario		[W]

Calcolo dei fabbisogni termici

Centrale termica: Produzione acqua calda con boyler elettrici

Mese	$Q_{H,h}$	$Q_{W,lrh}$	$Q_{H,hr}$	$Q_{H,d,ls,nrh}$	$Q_{H,d,aux,rh}$	$Q_{H,d,in}$	$Q_{H,h,UTA}$	$Q_{H,dUTA,ls,nrh}$
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Totali								

Mese	$Q_{H,dUTA,aux,lrh}$	$Q_{H,dUTA,in}$	$Q_{H,l,s}$	$Q_{H,lrh,s}$	$Q_{H,dp,ls,nrh}$	$Q_{H,dp,in}$	$Q_{H,out}$	$Q_{H,in}$
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Totali								

Mese	$Q_{P,H,ren,bio}$	$Q_{P,H,ren,el}$	$Q_{P,H,ren,sol}$	$E_{res,H}$	$Q_{H,el}$	$Q_{H,aux,e}$	$Q_{H,aux,d}$	$Q_{H,aux,dp}$
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Totali								

Mese	$Q_{H,aux,sol}$	$Q_{H,aux,dUTA}$	$Q_{H,aux,gn}$	$Q_{WV,aux,el}$	$Q_{el,Vn,d}$	$Q_{H,used,FV}$	$Q_{V,used,FV}$	$Q_{H,el,prod,CG}$
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]

Totali								

LEGENDA (CALCOLO DEI FABBISOGNI TERMICI)

FABBISOGNO IDEALE DI ENERGIA TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$\Sigma(Q_{H,h})$	[kWh]
ENERGIA TERMICA DISPERSA PER IL SERVIZIO DI PRODUZIONE ACS E RECUPERATA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$\Sigma(Q_{w,lrh})$	[kWh]
FABBISOGNO EFFETTIVO DI ENERGIA TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{hr} = \Sigma(Q_{H,h} - Q_{W,lrh} + Q_{l,e} - Q_{aux,e,,lrh} + Q_{l,rg})$	[kWh]
QUOTA NON RECUPERABILE DELL'ENERGIA TERMICA DISPERSA DAI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE SECONDARI	$Q_{H,d,ls,nrh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI ASSORBIMENTI ELETTRICI DEI CIRCOLATORI DI DISTRIBUZIONE SECONDARI (NON NULLO SOLO NEL CASO DI CALCOLO ANALITICO DELLE PERDITE DI DISTRIBUZIONE)	$Q_{H,d,aux,rh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA IN INGRESSO AI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE SECONDARI	$Q_{H,d,In} = Q_{hr} + Q_{H,d,ls,nrh} - Q_{H,d,aux,rh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA UTILE FORNITA RICHIESTA ALL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,h,UTA}$	[kWh]
QUOTA NON RECUPERABILE DELL'ENERGIA TERMICA DISPERSA DAL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,dUTA,ls,nrh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RECUPERATA DAGLI AUSILIARI ELETTRICI DEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,dUTA,aux,rh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA IN INGRESSO AL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,dUTA,In} = Q_{H,h,UTA} + Q_{H,dUTA,ls,nrh} - Q_{H,dUTA,aux,rh}$	[kWh]
PERDITE TERMICHE DEL SISTEMA DI ACCUMULO DEL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,l,s}$	[kWh]
PARTE RECUPERATE DELLE PERDITE TERMICHE DEL SISTEMA DI ACCUMULO DEL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,lrh,s}$	[kWh]
QUOTA NON RECUPERABILE DELL'ENERGIA TERMICA DISPERSA DAL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE PRIMARIO	$Q_{H,dp,ls,nrh}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA IN INGRESSO AL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE PRIMARIO	$Q_{H,dp,In} = Q_{H,d,In} + Q_{H,dUTA,In} + Q_{H,dp,ls,nrh} + Q_{H,l,s} - Q_{H,lrh,s}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA EROGATA DALLA CENTRALE TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{h,out}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA ASSORBITA DALLA CENTRALE TERMICA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,In}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RINNOVABILE PRODOTTA DALLA COMBUSTIONE DI BIOMASSE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{P,H,ren,bio}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA RINNOVABILE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{P,H,ren,el}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA PRODOTTA DA SOTTOSITEMI DI GENERAZIONE SOLARE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{P,H,ren,sol}$	[kWh]
ENERGIA TERMICA RINNOVABILE PRELEVATA DALL'AMBIENTE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$E_{res,H}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA ASSORBITA DALLA CENTRALE TERMICA PER LA PRODUZIONE DI CALORE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,el}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEI TERMINALI DI EROGAZIONE DEL CALORE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,e}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,d}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SOTTOSISTEMA DI DISTRIBUZIONE PRIMARIO PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,dp}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SISTEMA SOLARE TERMICO PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,sol}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DELL'AUSILIARIO DEL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DELLA BATTERIA CALDA DELL'UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,dUTA}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI AUSILIARI DEL SISTEMA DI GENERAZIONE DEL CALORE PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,aux,gn}$	[kWh]
FABBISOGNO DI ENERGIA ELETTRICA PER IL FUNZIONAMENTO DEGLI UGELLI DI UMIDIFICAZIONE	$Q_{MV,aux,el}$	[kWh]
FABBISOGNO ELETTRICO DEGLI ELETTROVENTILATORI	$Q_{el,Vn,d}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA MODULI FOTOVOLTAICI ED UTILIZZATA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,uesd,FV}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA MODULI FOTOVOLTAICI ED UTILIZZATA PER IL SERVIZIO DI VENTILAZIONE MECCANICA	$Q_{V,uesd,FV}$	[kWh]
ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA DA UNITA' COGENERATIVE ED UTILIZZATA PER IL SERVIZIO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$Q_{H,el,prod,CG}$	[kWh]

Risultati finali

Coefficienti di conversione dei vettori energetici

	PCI	f_{CO2}	$f_{P,ren}$	$f_{P,nren}$	f_P
		[$kgCO_2/kWh$]	[-]	[-]	[-]
Energia elettrica da rete		0,4332	0,470	1,950	2,420
Energia elettrica prodotta in-situ con moduli fotovoltaici			1,000		1,000
Energia elettrica esportata prodotta da moduli fotovoltaici			1,000		1,000
Energia termica prodotta in-situ con pannelli solari			1,000		1,000
Energia termica estratta da pompa di calore			1,000		1,000

LEGENDA DEI SERVIZI PRESENTI

SERVIZIO	SIMBOLO	DESTINAZIONE D'USO IN CUI DEVONO ESSERE COMPUTATI SE PRESENTI
CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	**H**	TUTTE
CLIMATIZZAZIONE ESTIVA	**C**	TUTTE
PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA	**W**	TUTTE
VENTILAZIONE MECCANICA	**V**	TUTTE
ILLUMINAZIONE	**L**	TUTTE LE NON RESIDENZIALI COLLEGI, CONVENTI, CASE DI PENA, CASERME, ALBERGHI E PENSIONI PER LE RESIDENZIALI
TRASPORTO DI PERSONE	**T**	TUTTE LE NON RESIDENZIALI COLLEGI, CONVENTI, CASE DI PENA, CASERME, ALBERGHI E PENSIONI PER LE RESIDENZIALI

Indicatori di progetto

Centrale termica: Produzione acqua calda con boyler elettrici

GRANDEZZA	UNITÀ DI MISURA	SERVIZI			
		H	C	W	Globale
A	[m^2]				
$Q_{k,nd}$	[kWh/anno]	56.578,90	25.220,60		
$EP_{k,nd}$	[kWh/(m^2 anno)]	80,73	35,98		
$E_{P,k,nren}$	[kWh/anno]			31.817,80	31.817,80
$E_{P,k,ren}$	[kWh/anno]			7.668,90	7.668,90
$E_{P,k,tot}$	[kWh/anno]			39.486,70	39.486,70
$EP_{k,nren}$	[kWh/(m^2 anno)]				
$EP_{k,ren}$	[kWh/(m^2 anno)]				
$EP_{k,tot}$	[kWh/(m^2 anno)]				

LEGENDA (INDICATORI DI PROGETTO)

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
SUPERFICIE UTILE CLIMATIZZATA	**A**	[m²]
FABBISOGNO DI ENERGIA TERMICA UTILE IN CONDIZIONI DI VENTILAZIONE DI RIFERIMENTO	**$Q_{k,nd}$**	[kWh/anno]
INDICE DI PRESTAZIONE TERMICA UTILE PER LA CLIMATIZZAZIONE	**$EP_{k,nd}$**	[kWh/(m² anno)]
FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $E_{P,k,nren} = \Sigma_i(E_{del,k,i} \cdot f_{P,nren,del,i}) - \Sigma_i(E_{exp,k,i} \cdot f_{P,nren,exp,i})$ [Formula (13) UNI/TS 11300-5]	**$E_{P,k,nren}$**	[kWh/anno]
FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $E_{P,k,ren} = \Sigma_i(E_{del,k,i} \cdot f_{P,ren,del,i}) - \Sigma_i(E_{exp,k,i} \cdot f_{P,ren,exp,i})$ [Formula (12) UNI/TS 11300-5]	**$E_{P,k,ren}$**	[kWh/anno]
FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA TOTALE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $E_{P,k,tot} = \Sigma_i(E_{del,k,i} \cdot f_{P,tot,del,i}) - \Sigma_i(E_{exp,k,i} \cdot f_{P,tot,exp,i})$ [Formula (14) UNI/TS 11300-5]	**$E_{P,k,tot}$**	[kWh/anno]
INDICE DI ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $EP_{k,nren} = E_{P,k,nren} / A$ [Formula (4) UNI/TS 11300-5]	**$EP_{k,nren}$**	[kWh/(m² anno)]
INDICE DI ENERGIA PRIMARIA RINNOVABILE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $EP_{k,ren} = E_{P,k,ren} / A$	**$EP_{k,ren}$**	[kWh/(m² anno)]
INDICE DI ENERGIA PRIMARIA TOTALE PER IL SERVIZIO k-ESIMO $EP_{k,tot} = E_{P,k,tot} / A$ [Formula (3) UNI/TS 11300-5]	**$EP_{k,tot}$**	[kWh/(m² anno)]

Fabbisogni energetici dei sistemi di generazione

Fabbisogno di energia in uscita ai generatori $Q_{x,gn,out}$ [kWh]

Centrale termica: Produzione acqua calda con boyler elettrici

SISTEMA DI PRODUZIONE	H	C	W	Globale
Boyler elettrico			7.750,48	**7.750,48**
Boyler elettrico			7.750,48	**7.750,48**
TOTALE			15.500,96	**15.500,96**

Fabbisogno di energia in ingresso ai generatori $Q_{x,gn,in}$ [kWh]

Centrale termica: Produzione acqua calda con boyler elettrici

SISTEMA DI PRODUZIONE	H	C	W	Globale
Boyler elettrico			8.158,40	**8.158,40**
Boyler elettrico			8.158,40	**8.158,40**

Fabbisogni di energia primaria

Energia primaria non rinnovabile annua assorbita $E_{P,NREN}$[kWh]

Centrale termica: Produzione acqua calda con boyler elettrici

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ			31.817,80	**31.817,80**
TOTALE			31.817,80	**31.817,80**

Energia primaria rinnovabile annua assorbita $E_{P,REN}$ [kWh]

Centrale termica: Produzione acqua calda con boyler elettrici

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ			7.668,90	**7.668,90**
TOTALE			7.668,90	**7.668,90**

Energia primaria totale annua assorbita $E_{P,TOT}$[kWh]

Centrale termica: Produzione acqua calda con boyler elettrici

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ			39.486,70	**39.486,70**
TOTALE			39.486,70	**39.486,70**

Vettori energetici consumati e produzione di CO_2

Consumo annuo di vettore energetico

Centrale termica: Produzione acqua calda con boyler elettrici

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ			16.316,80	**16.316,80**

Produzione annua di CO_2 [kg]

Centrale termica: Produzione acqua calda con boyler elettrici

COMBUSTIBILE	H	C	W	Globale
Energia elettrica ex-situ			7.068,44	**7.068,44**
TOTALE			7.068,44	**7.068,44**

Fabbisogni energetici delle varie unita' immobiliari

Fabbisogno di energia primaria rinnovabile $E_{P,ren}$ [kWh]

UNITÀ IMMOBILIARI	H	C	W	V	L	T	Globale
VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	16.328,20	1.198,25			880,33		18.406,80
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	36.205,50	1.887,83	7.668,90		2.051,95		47.814,20
TOTALE	52.533,70	3.086,08	7.668,90		2.932,28		**66.221,00**

Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile $E_{P,nren}$ [kWh]

UNITÀ IMMOBILIARI	H	C	W	V	L	T	Globale
VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	8.807,42	4.971,46			3.652,44		17.431,30
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	19.530,80	7.832,48	31.817,80		8.513,39		67.694,40
TOTALE	28.338,22	12.803,94	31.817,80		12.165,83		**85.125,70**

Fabbisogno di energia primaria totale $E_{P,tot}$ [kWh]

UNITÀ IMMOBILIARI	H	C	W	V	L	T	Globale
VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	25.135,60	6.169,71			4.532,78		35.838,10
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	55.736,30	9.720,30	39.486,70		10.565,30		115.509,00
TOTALE	80.871,90	15.890,01	39.486,70		15.098,08		**151.347,10**

Quota di energia primaria rinnovabile QR [%]

UNITÀ IMMOBILIARI	H	C	W	V	L	T	Globale
VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	64,96	19,42			19,42		51,36
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	64,96	19,42	19,42		19,42		41,39
TOTALE	64,96	19,42	19,42		19,42		**45,21**

Indice di energia primaria rinnovabile EP_{ren} [kWh/(m² anno)]

UNITÀ IMMOBILIARI	H	C	W	V	L	T	Globale
VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	74,26	5,45			4,00		83,72
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	75,28	3,93	15,95		4,27		99,42
TOTALE	149,55	9,38	15,95		8,27		**183,14**

Indice di energia primaria non rinnovabile EP_{nren} [kWh/(m² anno)]

UNITÀ IMMOBILIARI	H	C	W	V	L	T	Globale
VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	40,06	22,61			16,61		79,28
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	40,61	16,29	66,16		17,70		140,76
TOTALE	80,67	38,90	66,16		34,31		**220,04**

Indice di energia primaria totale EP_{tot} [kWh/(m² anno)]							
UNITÀ IMMOBILIARI	H	C	W	V	L	T	**Globale**
VILLA ROSA - ZONA CONFERENZE	114,32	28,06			20,62		163,00
VILLA ROSA - ZONA ESPOSIZIONE UFFICI	115,89	20,21	82,11		21,97		240,18
TOTALE	230,22	48,27	82,11		42,58		**403,18**

PROVINCIA DI NAPOLI

COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IM04

RELAZIONE CALCOLO IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

progetto impianto antincendio

scala

luglio
2018

PREMESSA 3
PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO 3
Composizione e componenti dell'impianto 4
TUBAZIONI PER IDRANTI E NASPI 5
INSTALLAZIONE 5
TUBAZIONI 5
Ancoraggio 5
Drenaggi 6
Alloggiamento delle tubazioni fuori terra 6
Attraversamento di strutture verticali e orizzontali 6
Sostegni 6
Posizionamento 6
Dimensionamento 6
VALVOLE DI INTERCETTAZIONE 7
TERMINALI 7
Idranti a muro DN 45 7
Naspi 7
SEGNALAZIONI 7
PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO 7
DATI GENERALI 7
Attacchi di mandata per autopompa (Fonte UNI 10779:2002) 8
Calcolo idraulico 11
Perdite concentrate 11
ALIMENTAZIONI 17
CAPACITA' DI EROGAZIONE ACQUEDOTTO CITTADINO 17
COLLAUDI E VERIFICHE PERIODICHE 17
DOCUMENTI DA PRODURRE 17
COLLAUDO DEGLI IMPIANTI 17
ESECUZIONE DEL COLLAUDO 17

PREMESSA

Nella presente relazione si descrive l'impianto idrico di estinzione incedi da realizzare presso l'edificio denominato Villa Rosa in Anacapri, che ospiterà il Museo dell' Isola di Capri.
Il complesso è costituito da un'antica dimora in stile liberty che il medico e scrittore svedese Axel Munthe donò al Comune di Anacapri.
Esso si sviluppa su tre livelli.
Al piano terra troviamo: l'ingresso, la caffetteria, un'area di ristoro, bagni per i diversamente abili e no, una sala conferenza e un vano tecnico.
Al piano primo troviamo: la sala museale, la reception, l'ufficio direzionale, l'archivio e una sala per esposizioni temporanee.
Al piano secondo ci sono: un ingresso, una camera doppia, servizi igienici, una zona cucina-living, un deposito, un'aula, uno studio e infine una zona relax.
La protezione dell'intero complesso avverrà con naspi del tipo UNI 45.

PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO

Agli impianti idrici antincendio che saranno installati nel complesso si applicano le seguenti norme tecniche:
Norma UNI 10779 "Impianti di estinzione incendi: Reti di Idranti" (Luglio 2007)
Norma UNI 11292 "Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio – Caratteristiche costruttive e funzionali"
Circolare del Ministero dell'Interno n° 24 MI.SA. del 26/1/1993. Impianti di protezione attiva antincendio.
D.M. 30/11/1983 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
D.M. n° 37 del 28/1/2008 Norme per la sicurezza degli impianti
D.P.R. n. 447 - Regolamento di attuazione della Legge n° 37/2008 in materia di sicurezza degli impianti.

Sono state considerate inoltre le seguenti norme tecniche emanate dall'UNI:

UNI 804	Apparecchiature per estinzione incendi - Raccordi per tubazioni flessibili.
UNI 810	Apparecchiature per estinzione incendi - Attacchi a vite.
UNI 814	Apparecchiature per estinzione incendi - Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili.
UNI 7421	Apparecchiature per estinzione incendi - Tappi per valvole e raccordi per tubazioni flessibili.
UNI 7422	Apparecchiature per estinzione incendi - Requisiti delle legature per tubazioni flessibili.
UNI 9487	Apparecchiature per estinzione incendi - Tubazioni flessibili antincendio di DN 70 per pressioni di esercizio fino a 1.2 MPa .
UNI EN 671- 1	Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Naspi antincendio con tubazioni semirigide.
UNI EN 671- 2	Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Idranti a muro con tubazioni flessibili.

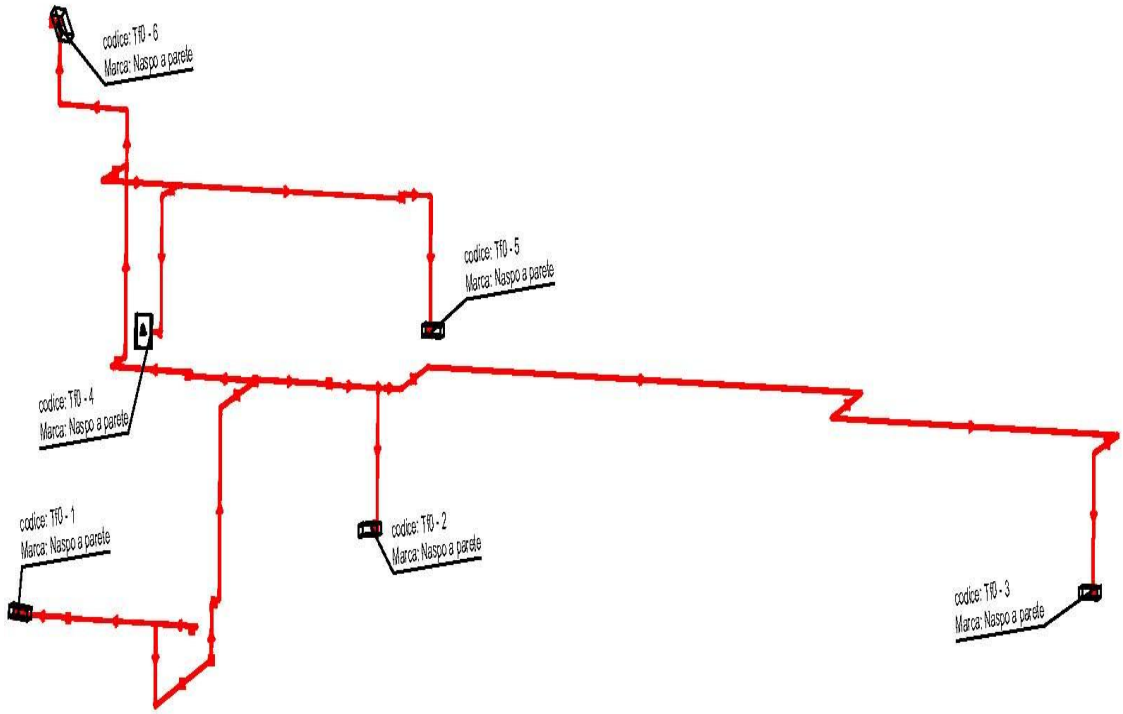
UNI EN 671- 3	Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni – Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili.
UNI EN 694	Tubazioni semirigide per sistemi fissi antincendio.
UNI EN 1452	Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione di acqua – Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U).
UNI EN 10224	Tubi e raccordi di acciaio non legato per il convogliamento di acqua e di altri liquidi acquosi – Condizioni tecniche di fornitura.
UNI EN 10225	Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura – Condizioni tecniche di fornitura.
UNI EN 12201	Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua – Polietilene (PE)
UNI EN 13244	Sistemi di tubazioni di materia plastica in pressione interrati e non per il trasporto di acqua per usi generali, per fognature e scarichi – Polietilene (PE)
UNI EN 14540	Tubazioni antincendio – Tubazioni appiattibili impermeabili per impianti fissi.
UNI EN ISO 15493	Sistemi di tubazione plastica per applicazioni industriali (ABS, PVC-U e PVC-C). Specifiche per i componenti e il sistema. Serie metrica.
UNI EN ISO 15494	Sistemi di tubazione plastica per applicazioni industriali (PB, PE e PP). Specifiche per i componenti e il sistema. Serie metrica.

Composizione e componenti dell'impianto

L'impianto previsto sarà costituito da un'unica montante dalla quale saranno alimentati tutti i naspi del piano terra primo e secondo.
La montante principale avrà un diametro ø11/2"e sarà realizzato in acciaio nero tipo senza saldature.
Le derivazioni e gli stacchi saranno realizzati in tubi di acciaio nero senza saldature a norma UNI EN 10224 del diametro ø1".
Sarà collegato n.01 attacco motopompa UNI 70 completo di accessori e n.6 naspi e sarà alimentato tramite un allaccio diretto dall'acquedotto cittadino.

La rete comprenderà i seguenti componenti principali:

- alimentazione idrica;
- rete di tubazioni fisse, permanentemente in pressione, ad uso esclusivo antincendio;
- n° 1 attacco di mandata per motopompa;
- valvole di intercettazione;
- n.6 naspi



Tutti i componenti saranno costruiti, collaudati e installati in conformità alla specifica normativa vigente, con una pressione nominale relativa sempre superiore a quella massima che il sistema può raggiungere in ogni circostanza e comunque non minore di 1.2 MPa (12 bar).

TUBAZIONI PER IDRANTI E NASPI

Le tubazioni flessibili antincendio saranno conformi alla UNI EN 14540 (DN 45) e alla UNI 9487 (DN 70).

INSTALLAZIONE

TUBAZIONI

Le tubazioni saranno installate tenendo conto dell'affidabilità che il sistema deve offrire in qualunque condizione, anche in caso di manutenzione e in modo da non risultare esposte a danneggiamenti per urti meccanici.

Ancoraggio

Le tubazioni fuori terra saranno ancorate alle strutture dei fabbricati a mezzo di adeguati sostegni, come indicati nella tabella seguente..

Drenaggi

Tutte le tubazioni saranno svuotabili senza dovere smontare componenti significative dell'impianto, con esclusione di quelle interrate.

Alloggiamento delle tubazioni fuori terra

Le tubazioni fuori terra saranno installate in modo da essere sempre accessibili per interventi di manutenzione. In generale esse non attraverseranno aree con carico di incendio superiore a 100 MJ/m2 che non siano protette dalla rete idranti stessa. In caso contrario si provvederà ad adottare le necessarie protezioni.

Attraversamento di strutture verticali e orizzontali

Nell'attraversamento di strutture verticali e orizzontali, quali pareti o solai, saranno previste le necessarie precauzioni atte ad evitare la deformazione delle tubazioni o il danneggiamento degli elementi costruttivi derivanti da dilatazioni o da cedimenti strutturali.

Sostegni

Il tipo il materiale ed il sistema di posa dei sostegni delle tubazioni saranno tali da assicurare la stabilità dell'impianto nelle più severe condizioni di esercizio ragionevolmente prevedibili. In particolare:
i sostegni saranno in grado di assorbire gli sforzi assiali e trasversali in fase di erogazione;
il materiale utilizzato per qualunque componente del sostegno sarà non combustibile;
i collari saranno chiusi attorno ai tubi;
non saranno utilizzati sostegni aperti (come ganci a uncino o simili);
non saranno utilizzati sostegni ancorati tramite graffe elastiche;
non saranno utilizzati sostegni saldati direttamente alle tubazioni ne avvitati ai relativi raccordi.

Posizionamento

Ciascun tronco di tubazione sarà supportato da un sostegno, ad eccezione dei tratti di lunghezza minore di 0.6 m, dei montanti e delle discese di lunghezza minore a 1 m per i quali non sono richiesti sostegni specifici. In generale, a garanzia della stabilità del sistema, la distanza tra due sostegni non sarà maggiore di 4 m per tubazioni di dimensioni minori a DN 65 e 6 m per quelle di diametro maggiore.

Dimensionamento

Le dimensioni dei sostegni saranno appropriate e rispetteranno i valori minimi indicati dal prospetto 4 della UNI 10779.

DN	Minima sezione netta mm2	Spessore minimo mm	Dimensioni barre filettate mm
Fino a 50	15	2.5	M 8
50 – 100	25	2.5	M 10
100 – 150	35	2.5	M 12
150 – 200	65	2.5	M 16
200 - 250	75	2.5	M 20

VALVOLE DI INTERCETTAZIONE

Le valvole di intercettazione, qualunque esse siano, saranno di tipo indicante la posizione di apertura/chiusura e conformi alle UNI EN 1074 ove applicabile. Per tubazioni maggiori di DN 100 non saranno installate valvole con azionamento a leva (90°) prive di riduttore.
Le valvole di intercettazione della rete di idranti saranno installate in posizione facilmente accessibile e segnalata. La loro distribuzione nell'impianto sarà accuratamente studiata in modo da consentire l'esclusione di parti di impianto per manutenzione o modifica, senza dovere ogni volta metterlo completamente fuori servizio. Una, primaria, sarà posizionata in ogni collettore di alimentazione, onde garantire la possibilità di chiudere l'intero impianto in caso di necessità. Tutte le valvole di intercettazione saranno bloccate mediante apposito sigillo nella posizione di normale funzionamento, oppure sorvegliate mediante dispositivo di controllo a distanza.

TERMINALI

Per la protezione interna, ogni terminale sarà posizionato in modo che ogni parte dell'attività sia raggiungibile con il getto d'acqua di almeno uno di essi. Essi saranno ben visibili e facilmente raggiungibili. In generale:

- ogni apparecchio non proteggerà più di 1000 mq;
- ogni punto protetto disterà al massimo 20 m dagli idranti;

Su tutti gli idranti terminali di diramazioni aperte su cui ci sono almeno due idranti, sarà installato un manometro di prova, completo di valvola porta manometro, così che si possa individuare la presenza di pressione all'interno della rete installata e, soprattutto, il valore di pressione residua al terminale di riferimento. In ogni caso il manometro sarà installato al terminale più sfavorito.

Idranti a muro DN 45

Gli idranti a muro saranno conformi alla UNI EN 671-2, adeguatamente protetti. Le cassette saranno complete di rubinetto DN 40, lancia a getto regolabile con ugello da 13 e tubazione flessibile da 20 m completa di relativi raccordi. Le attrezzature saranno permanentemente collegate alla valvola di intercettazione.

Naspi

I naspi saranno conformi alla UNI-EN 671-1

SEGNALAZIONI

Ogni componente della rete sarà adeguatamente segnalato, secondo le normative vigenti. Tutte le valvole di intercettazione riporteranno chiaramente indicata la funzione e l'area controllata dalla valvola stessa. Nel locale antincendio sarà esposto un disegno "as built" della rete antincendio con particolari indicazioni relativamente alle valvole di intercettazioni delle varie sezioni.

PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO

La misurazione e la natura del carico di incendio, l'estensione delle zone da proteggere, la probabile velocità di propagazione e sviluppo dell'incendio, il tipo e la capacità dell'alimentazione disponibile e la presenza di una rete idrica pubblica predisposta per il servizio antincendio sono i fattori di cui si è tenuto conto nella progettazione della rete di idranti.

DATI GENERALI

Caratteristiche tecniche degli erogatori:

Descrizione	tipo	DN	Ke[l/min*bar^0,5]
Naspo a parete DN25	Naspo	DN 25	1760

Tabella 4

Tubazioni in progetto	
Descrizione del tubo	TUBI IN ACCIAIO PER ANTINCENDIO
C Coefficiente di Hazen-Williams	120

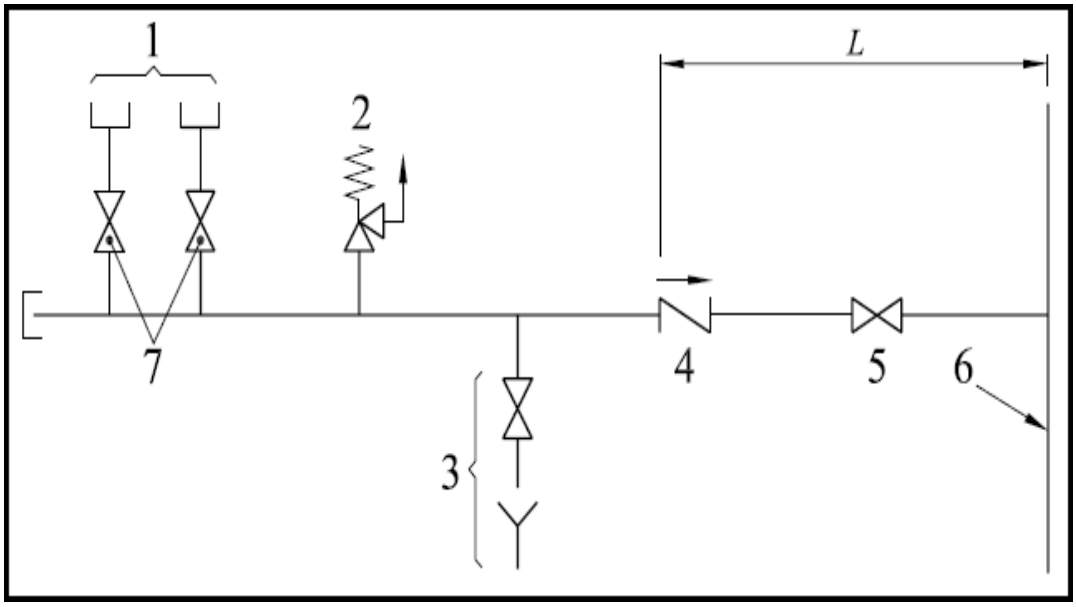
Tabella 5

Data la disposizione degli edifici valutata l'improbabilità di eventi di incendi che interessano contemporaneamente il corpo centrale in cui vi sono i naspi e gli archivi esterni, già protetti da impianto sprinkler con Halon dedicato, si è calcolato il funzionamento non contemporaneo delle due zone (interna ed esterna) nella quale è suddiviso l'impianto.

Attacchi di mandata per autopompa (Fonte UNI 10779:2002)

Si prevede la presenza di uno attacco di mandata per autopompa al fine d'immettere acqua nella rete in condizioni d'emergenza.

Tipo d'attacco per autopompa Vigili del Fuoco:



Legenda:

1. Attacchi DN 70 con girello UNI 808 (uno o più).
2. Valvola di sicurezza.
3. Dispositivo di drenaggio (necessario se esiste rischio di gelo).
4. Valvola di ritegno.

5. Valvola d'intercettazione (solitamente aperta).
6. Collettore.
7. Tratto di lunghezza variabile secondo necessità, da proteggere contro il gelo, ove necessario.

Il dispositivo costituente l'attacco per autopompa comprende:

- una o più bocche d'immissione conformi alla specifica normativa di riferimento, con diametro non inferiore a DN 70, dotate d'attacchi con girello (UNI 808) protetti contro l'ingresso di corpi estranei nel sistema tramite tappo.
- valvola di sicurezza tarata a 1,2 MPa, per sfogare l'eventuale eccesso di pressione dell'autopompa.
- valvola di non ritorno o altro dispositivo atto ad evitare fuoriuscita d'acqua dall'impianto in pressione.
- valvola d'intercettazione, normalmente aperta, che consenta l'intervento di manutenzione sui componenti senza vuotare l'impianto.
- dispositivo di drenaggio, nel caso di possibilità di gelo.

Il gruppi d'attacco per autopompa saranno installati in modo da garantire:

bocca d'immissione accessibile alle autopompe in modo agevole e sicuro, anche durante l'incendio e se sottosuolo il pozzetto sarà apribile senza difficoltà ed il collegamento agevole.
protezione da urti o altri danni meccanici e dal gelo.
ancoraggio stabile al suolo od ai fabbricati.
Gli attacchi saranno contrassegnati in modo da permettere l'immediata individuazione dell'impianto che alimentano, nel caso siano presenti pi˘ attacchi per autopompa nell'ambito dell'attività protetta, e saranno segnalati tramite cartelli o iscrizioni recanti la seguente dicitura:

ATTACCO DI MANDATA PER AUTOPOMPA
Pressione massima 1,2 MPa
RETE IDRANTI ANTINCENDIO

Tabella 7

CARATTERISTICHE DEL COMPARTIMENTO	
Normativa utilizzata	UNI 10779:2007
Altezza soffitto	variabile
Classi di pericolo	A
N∞ di erogatori attivi contemporaneamente	3
Portata di calcolo erogatore(1)	35 [l/min]
Pressione di scarica minima	0.2 [MPa]

Durata dell'intervento degli erogatori	60

Tabella 8

(1) La portata di calcolo dell'erogatore viene scelta confrontando due diverse portate cioè:
la portata che si ottiene moltiplicando la densità di scarica per l'area specifica effettiva dello sprinkler
la portata data dalla caratteristica dello sprinkler stesso.
Con caratteristica s'intende la risposta del terminale per quanto riguarda la differenza di pressione sullo sprinkler (pressione di scarica) a seguito dell'attraversamento dello stesso di una determinata portata di fluido. Dovendo il terminale antincendio garantire una ben determinata pressione di scarica minima definita dalla norma, la portata seguir‡ la relazione seguente:

$$Q = K_e \cdot \sqrt{\Delta P}$$

Il coefficiente d'efflusso Ke viene indicato nelle caratteristiche dei terminali antincendio. La portata risulta essere la massima tra le due e viene appunto definita portata di calcolo.

Portata totale	105	[l/min]
Portata totale richiesta	109,7	[l/min]
Pressione totale richiesta	350,16	[kPa]
Perdita totale valvole	0	[kPa]
Pressione disponibile	400,95	[kPa]
Pressione richiesta	350,16	[kPa]
Pressione residua	50,79	[kPa]

Riserva idrica teorica(1)	7,2 m^3
Riserva idrica effettiva(2)	8,1 m^3

(1) La riserva idrica teorica s'ottiene considerando la portata nel punto di lavoro nominale della curva che descrive il comportamento dell'area favorevole e moltiplicando la stessa per la durata d'intervento delle testine.
(2) La riserva idrica effettiva si calcola considerando come punto di lavoro l'incrocio della curva dell'impianto che descrive l'area favorevole con la curva caratteristica della pompa prescelta.

Velocità media di calcolo	2	[m/s]
Massima velocità	V=2,2	[m/s]
N°del tronco dove viene raggiunta la massima velocità	21	

Tabella 9

Calcolo idraulico

Perdite distribuite

Per calcolare le perdite distribuite all'interno delle tubazioni Ë stata utilizzata la formula di Hazen-Williams seguendo la norma UNI EN 12845:2005

$$p = \frac{6{,}05 \cdot 10^5}{C^{1{,}85} \cdot d^{4{,}87}} \cdot L \cdot Q^{1{,}85}$$

p E' la perdita di carico nella tubazione, [bar];
Q E' la portata attraverso la tubazione, [l/min];
d E' il diametro medio interno della tubazione, [mm];
C E' una costante per il tipo e condizione della tubazione (vedere Prospetto 5 per esempi di valori legati al materiale e Tabella 5 per il valore adottato nei calcoli);
L E' la lunghezza equivalente della tubazione e dei raccordi, [m].

Tipo di tubazione	Valore di C
Ghisa	100
Ghisa duttile	110
Acciaio	120
Acciaio zincato	120
Cemento	130
Ghisa rivestita di cemento	130
Acciaio inossidabile	140
Rame	140
Fibra di vetro rinforzata	140
Nota: Quest'elenco non è esaustivo	

Prospetto 5

Perdite concentrate

Il calcolo viene eseguito aggiungendo alla lunghezza reale del tubo una lunghezza fittizia. Tale lunghezza simula le perdite che si hanno in ogni pezzo speciale della rete. In sostanza, per ogni tipologia di pezzo speciale dove si ha una perdita, si avrà un pezzo aggiuntivo di tubo, di pari diametro del pezzo speciale, in modo che le perdite concentrate di tale tratto fittizio corrispondano alla perdita concentrata. Una tabella lega ad ogni pezzo speciale una lunghezza di tubo equivalente funzione della sezione della tubazione.

ELENCO NODI					
Numero	**Quota [m]**	**Ke [l/min*bar ^0.5]**	**Pressione [kPa]**	**Portata [l/min]**	**Perdita delle valvole [kPa]**
0	1	0	400,95	0	0
1	1	0	399,78	0	0
2	1	0	396,41	0	0
3	-0,5	0	407,51	0	0
4	-0,5	0	393,45	0	0
5	-0,5	0	393,17	0	0
6	0,5	0	380,48	0	0
7	0,5	0	377,73	0	0
8	4	0	336,92	0	0
9	4	0	328,04	0	0
10	4	0	323,33	0	0
11	4	0	321,02	0	0
12	4	0	315,72	0	0
13	4	0	311,55	0	0
14	7,5	0	270,74	0	0
15	8,5	0	260,27	0	0
16	8,5	0	258,21	0	0
17	10	0	241,98	0	0
18	10	0	241,25	0	0
19	10	1760	0	38,4	0
20	7,5	0	258,63	0	0
21	7,5	0	249,95	0	0
22	7,5	0	247,33	0	0
23	5	0	269,42	0	0
24	5	1760	0	40,6	0
25	7,5	0	244,7	0	0
26	7,5	0	243,58	0	0
27	7,5	0	242,41	0	0
28	5	0	264,54	0	0
29	5	1760	0	40,2	0

CALCOLO IDRAULICO INTEGRALE AREA: Area sfavorita							
N° Trat-to	**N1 N2**	**Portata [l/min] Velocità [m/s]**	**Ke Tipo Pz DN Diam int. [m]**	**L [m] L.Eq. [m] L.Tot [m]**	**C DPM [mm H20/m]**	**Pressioni [kPa]**	
1	0 1	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=0,81 LE=0 LT=0,81	C=120 DP=147,11	PtN1=400,95 Pz=0 Pf=1,17 PtN2=399,78	PtN1=400,95 Pv=1,8 Pn=399,15
2	1 2	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=1,34 LE=1 LT=2,34	C=120 DP=147,11	PtN1=399,78 Pz=0 Pf=3,37 PtN2=396,41	PtN1=399,78 Pv=1,8 Pn=397,98
3	2 3	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=1,5 LE=1 LT=2,5	C=120 DP=-452,77	PtN1=396,41 Pz=-14,7 Pf=-11,1 PtN2=407,51	PtN1=396,41 Pv=1,8 Pn=394,61
4	3 4	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=8,74 LE=1 LT=9,74	C=120 DP=147,11	PtN1=407,51 Pz=0 Pf=14,06 PtN2=393,45	PtN1=407,51 Pv=1,8 Pn=405,71
5	4 5	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=0,2 LE=0 LT=0,2	C=120 DP=147,11	PtN1=393,45 Pz=0 Pf=0,28 PtN2=393,17	PtN1=393,45 Pv=1,8 Pn=391,65
6	5 6	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=1 LE=1 LT=2	C=120 DP=647	PtN1=393,17 Pz=9,8 Pf=12,69 PtN2=380,48	PtN1=393,17 Pv=1,8 Pn=391,37
7	6 7	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=0,91 LE=1 LT=1,91	C=120 DP=147,11	PtN1=380,48 Pz=0 Pf=2,75 PtN2=377,73	PtN1=380,48 Pv=1,8 Pn=378,68
8	7 8	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=3,5 LE=1 LT=4,5	C=120 DP=924,71	PtN1=377,73 Pz=34,3 Pf=40,81 PtN2=336,92	PtN1=377,73 Pv=1,8 Pn=375,93
9	8 9	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A	L=5,16 LE=1	C=120 DP=147,11	PtN1=336,92 Pz=0	PtN1=336,92 Pv=1,8

			DN=1 1/4" Dint=0,04	LT=6,16		Pf=8,88 PtN2=328,04	Pn=335,12
10	9 10	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=2,3 LE=0,96 LT=3,27	C=120 DP=147,11	PtN1=328,04 Pz=0 Pf=4,71 PtN2=323,33	PtN1=328,04 Pv=1,8 Pn=326,24
11	10 11	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=0,6 LE=1 LT=1,6	C=120 DP=147,11	PtN1=323,33 Pz=0 Pf=2,31 PtN2=321,02	PtN1=323,33 Pv=1,8 Pn=321,53
12	11 12	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=2,68 LE=0,99 LT=3,67	C=120 DP=147,11	PtN1=321,02 Pz=0 Pf=5,3 PtN2=315,72	PtN1=321,02 Pv=1,8 Pn=319,22
13	12 13	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=1,94 LE=0,96 LT=2,9	C=120 DP=147,11	PtN1=315,72 Pz=0 Pf=4,18 PtN2=311,55	PtN1=315,72 Pv=1,8 Pn=313,92
14	13 14	Q=119,1 V=1,9	Ke=0 F=A DN=1 1/4" Dint=0,04	L=3,5 LE=1 LT=4,5	C=120 DP=924,71	PtN1=311,55 Pz=34,3 Pf=40,81 PtN2=270,74	PtN1=311,55 Pv=1,8 Pn=309,75
15	14 15	Q=38,4 V=1,1	Ke=0 F=B DN=1" Dint=0,03	L=1 LE=0 LT=1	C=120 DP=1067,93	PtN1=270,74 Pz=9,8 Pf=10,47 PtN2=260,27	PtN1=270,74 Pv=0,55 Pn=270,19
16	15 16	Q=38,4 V=1,1	Ke=0 F=A DN=1" Dint=0,03	L=2,31 LE=0,77 LT=3,08	C=120 DP=68,16	PtN1=260,27 Pz=0 Pf=2,06 PtN2=258,21	PtN1=260,27 Pv=0,55 Pn=259,71
17	16 17	Q=38,4 V=1,1	Ke=0 F=A DN=1" Dint=0,03	L=1,5 LE=0,77 LT=2,27	C=120 DP=728,8	PtN1=258,21 Pz=14,7 Pf=16,22 PtN2=241,98	PtN1=258,21 Pv=0,55 Pn=257,65
18	17 18	Q=38,4 V=1,1	Ke=0 F=A DN=1" Dint=0,03	L=0,32 LE=0,77 LT=1,09	C=120 DP=68,16	PtN1=241,98 Pz=0 Pf=0,73 PtN2=241,25	PtN1=241,98 Pv=0,55 Pn=241,43
Tratto tubazione + terminale							

19	18 19	Q=38,4 V=1,1	Ke=1760 F=A DN=1" Dint=0,03	L=0,18 LE=0,74 LT=0,92	C=120 DP=68,16	PtN1=241,25 Pz=0 Pf=0,61 PtN2=0	PtN1=241,25 Pv=0,55 Pn=240,7
20	14 20	Q=80,7 V=2,2	Ke=0 F=B DN=1" Dint=0,03	L=3,08 LE=1,5 LT=4,58	C=120 DP=269,79	PtN1=270,74 Pz=0 Pf=12,11 PtN2=258,63	PtN1=270,74 Pv=2,46 Pn=268,28
21	20 21	Q=80,7 V=2,2	Ke=0 F=A DN=1" Dint=0,03	L=2,51 LE=0,77 LT=3,28	C=120 DP=269,79	PtN1=258,63 Pz=0 Pf=8,67 PtN2=249,95	PtN1=258,63 Pv=2,46 Pn=256,17
22	21 22	Q=40,6 V=1,1	Ke=0 F=B DN=1" Dint=0,03	L=2,04 LE=1,5 LT=3,54	C=120 DP=75,46	PtN1=249,95 Pz=0 Pf=2,62 PtN2=247,33	PtN1=249,95 Pv=0,62 Pn=249,34
23	22 23	Q=40,6 V=1,1	Ke=0 F=A DN=1" Dint=0,03	L=2,5 LE=0,77 LT=3,27	C=120 DP=-688,89	PtN1=247,33 Pz=-24,5 Pf=-22,09 PtN2=269,42	PtN1=247,33 Pv=0,62 Pn=246,71
Tratto tubazione + terminale							
24	23 24	Q=40,6 V=1,1	Ke=1760 F=A DN=1" Dint=0,03	L=0,33 LE=0,77 LT=1,1	C=120 DP=75,46	PtN1=269,42 Pz=0 Pf=0,81 PtN2=0	PtN1=269,42 Pv=0,62 Pn=268,8
25	21 25	Q=40,2 V=1,1	Ke=0 F=B DN=1" Dint=0,03	L=7,22 LE=0 LT=7,22	C=120 DP=74,22	PtN1=249,95 Pz=0 Pf=5,25 PtN2=244,7	PtN1=249,95 Pv=0,61 Pn=249,35
26	25 26	Q=40,2 V=1,1	Ke=0 F=A DN=1" Dint=0,03	L=0,77 LE=0,77 LT=1,54	C=120 DP=74,22	PtN1=244,7 Pz=0 Pf=1,12 PtN2=243,58	PtN1=244,7 Pv=0,61 Pn=244,09
27	26 27	Q=40,2 V=1,1	Ke=0 F=A DN=1" Dint=0,03	L=0,84 LE=0,77 LT=1,61	C=120 DP=74,22	PtN1=243,58 Pz=0 Pf=1,17 PtN2=242,41	PtN1=243,58 Pv=0,61 Pn=242,97
28	27 28	Q=40,2 V=1,1	Ke=0 F=A DN=1"	L=2,5 LE=0,77 LT=3,27	C=120 DP=-690,13	PtN1=242,41 Pz=-24,5 Pf=-22,13	PtN1=242,41 Pv=0,61 Pn=241,8

			Dint=0,03			PtN2=264,54	
Tratto tubazione + terminale							
29	28 29	Q=40,2 V=1,1	Ke=1760 F=A DN=1" Dint=0,03	L=0,21 LE=0,77 LT=0,98	C=120 DP=74,22	PtN1=264,54 Pz=0 Pf=0,71 PtN2=0	PtN1=264,54 Pv=0,61 Pn=263,93

LEGENDA

N1	Nodo iniziale
N2	Nodo finale
C	Coefficiente di Hazen-Williams per le
PtN1	Pressione totale nel Nodo 1
PtN2	Pressione totale nel Nodo 2
Pz	Pressione piezometrica
Pf	Perdita di pressione totale lungo il tron-
Pv	Pressione dinamica
Pn	Pressione nominale del tronco
A	Curva
B	T divergente asimmetrica
C	T divergente simmetrica
D	T convergente simmetrica
E	T convergente asimmetrica
F	Croce mista
G	Croce divergente
H	Croce convergente
V	Valvola

ALIMENTAZIONI

La rete di naspi sarà alimentata in maniera diretta da acquedotto cittadino.

CAPACITA' DI EROGAZIONE ACQUEDOTTO CITTADINO

L'alimentazione diretta da acquedotto cittadino e tutto l'impianto idrico risultano essere conformi a quanto disposto dalla norma UNI 9490 "Apparecchiature per estinzione incendi. Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio". Essa definisce le caratteristiche che devono presentare le alimentazioni idriche utilizzate per gli impianti automatici antincendio.

Le prestazioni idrauliche che l'acquedotto cittadino deve garantire sono:

PORTATA 120 l/m

PREVALENZA 420 kPa

COLLAUDI E VERIFICHE PERIODICHE

DOCUMENTI DA PRODURRE

La documentazione di progetto sarà costituita dalla presente relazione tecnica e di calcolo, i layout dell'impianto con una planimetria riportante l'esatta ubicazione delle attrezzature, la posizione dei punti di misurazione e i dati tecnici caratterizzanti l'impianto stesso.
La ditta installatrice, poi, avrà cura di rilasciare al committente apposita documentazione comprovante la corretta realizzazione ed installazione dell'impianto secondo progetto; inoltre consegnerà copia del progetto utilizzato per l'installazione, completo di tutti gli elaborati grafici e descrittivi, nonché il manuale d'uso e manutenzione dell'impianto stesso.

COLLAUDO DEGLI IMPIANTI

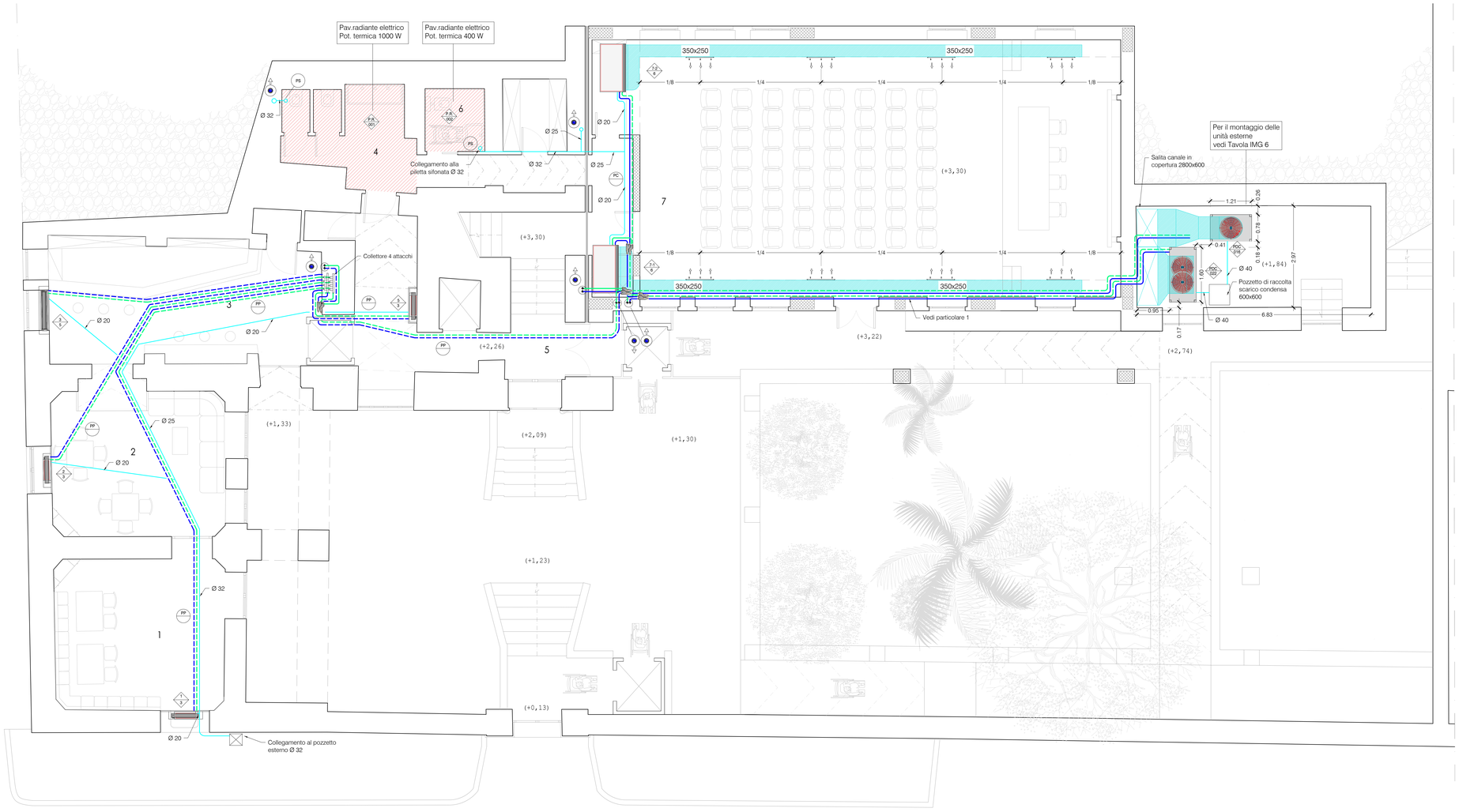
Il collaudo includerà le seguenti operazioni:
Accertamento della rispondenza della installazione al progetto esecutivo presentato;
Verifica di conformità dei componenti utilizzati;
Verifica della posa in opera "a regola d'arte";
Esecuzione delle prove previste dalla norma UNI 10779

ESECUZIONE DEL COLLAUDO

Saranno eseguite le seguenti prove minime, previo lavaggio delle tubazioni con velocità dell'acqua non minore di 2 m/sec, e avendo avuto cura di individuare i punti di misurazione, predisponendoli con un attacco per manometro:

- esame generale di ogni parte dell'impianto;
- prova idrostatica delle tubazioni ad una pressione di almeno 1.5 volte la pressione di esercizio, comunque non inferiore a 14 bar per 2 ore;
- collaudo delle alimentazioni;
- verifica del regolare flusso, aprendo completamente un terminale finale di ogni diramazione principale di almeno 2 terminali;

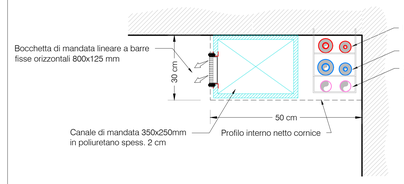
- verifica delle prestazioni di progetto (portate e pressioni minime) in merito a contemporaneità, durata, ecc.
- Per le alimentazioni, il collaudo sarà eseguito in conformità a quanto indicato dalla norma UNI EN 12845.



Piano terreno

PARTICOLARE 1

SEZIONE CORNICE DELLA SALA PIANO TERRA scala 1:10



NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

TABELLA N.1 ALLEGATO B DEL D.P.R. 412/93

Conduttività termica utile dell'isolante (W/m°C)	Diametro esterno della tubazione					
	<20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	17	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	55	60
0.042	22	32	43	54	59	64
0.044	24	35	46	58	63	69

Gli spessori vanno ridotti al 50% se la tubazione passa all'interno di una parete confinante con l'esterno e del 70% se la tubazione si trova in pareti separanti ambienti riscaldati. La tabella di cui sopra deve essere applicata per tutte le tubazioni contenenti fluido a temperatura superiore a quella ambiente. Per le tubazioni contenenti fluido a temperatura inferiore a quella ambiente, correnti fuori traccia, si necessita una coibentazione di materiale con barriera al vapore (μ>3000) dello spessore minimo di 19mm.

TABELLA DATI TECNICI

Tubazione	Descrizione
	Tubazione gas linea VRF in rame.
	Tubazione liquido linea VRF in rame.
	Tubazione scarichi di condensa in polietilene.

ABACO UNITA' INTERNE

Amb. 1 2 5
Unità interna a pavimento da incasso
Grandezza 3
Pot. frigo 3,60 kW; Pot. termica 4,00 kW
Port. d'aria 460 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 600x745x220 mm
Mandata e ripresa vedi particolare tav. IMG4

Amb. 3
Unità interna a pavimento da incasso
Grandezza 5
Pot. frigo 5,60 kW; Pot. termica 6,30 kW
Port. d'aria 740 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 600x1045x220 mm
Mandata e ripresa vedi particolare tav. IMG4

Amb. 7-1 7-2
Unità interna canalizzabile ribassata
Grandezza 6
Pot. frigo 11,20 kW; Pot. termica 12,50 kW
Port. d'aria 1900 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 275x1400x750 mm
Mandata: N°4 bocchette lineari a barre fisse orizzontali 800x125 mm
Ripresa: Feritoia sup. netta 0,26 mq

ABACO UNITA' ESTERNE

PDC 022
UNITA' ESTERNA
Pot. frigo 61,50 kW
Pot. termica 64,0 kW
Pot. assorbita 23,20 kW
Alimentazione: 400V-3Ph-50Hz
Dimensioni nette (AxLxP): 1830x1600x780 mm

PDC 016
UNITA' ESTERNA
Pot. frigo 45,0 kW
Pot. termica 50,0 kW
Pot. assorbita 14,30 kW
Alimentazione: 400V-3Ph-50Hz
Dimensioni nette (AxLxP): 1830x1210x780 mm

LEGENDA SIMBOLI

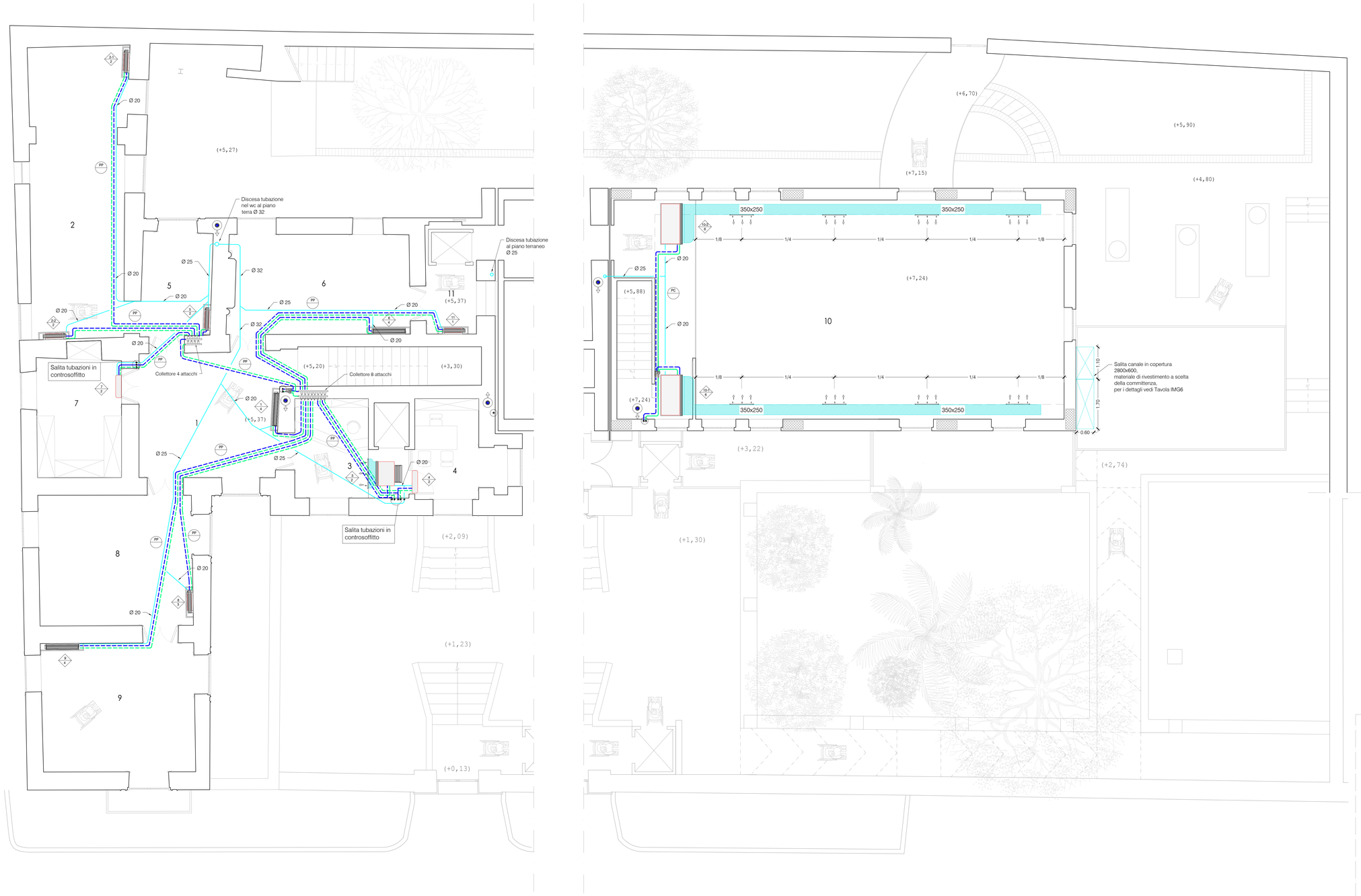
- PS — Collegamento tubazione alla piletta sifonata.
- PP — Tubazioni passanti sotto pavimento.
- PT — Tubazioni passanti sotto traccia.
- Salita tubazioni al piano superiore.
- Discesa tubazioni a quota pavimento.
- Pavimento radiante elettrico.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto
PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto
RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo
PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino
R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA **IMG1**
PIANTA PIANO TERRA
progetto impianto termico
scala 1:50
luglio 2018



Piano primo

TABELLA N.1 ALLEGATO B DEL D.P.R. 412/93

Conduttività termica utile dell'isolante (W/m°C)	Diametro esterno della tubazione					
	<20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	17	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	55	60
0.042	22	32	43	54	59	64
0.044	24	35	46	58	63	69

Gli spessori vanno ridotti al 50% se la tubazione passa all'interno di una parete confinante con l'esterno e del 70% se la tubazione si trova in pareti separanti ambienti riscaldati. La tabella di cui sopra deve essere applicata per tutte le tubazioni contenenti fluido a temperatura superiore a quella ambiente. Per le tubazioni contenenti fluido a temperatura inferiore a quella ambiente, correnti fuori traccia, si necessita una coibentazione di materiale con barriera al vapore (μ>3000) dello spessore minimo di 19mm.

TABELLA DATI TECNICI

Tubazione	Descrizione
	Tubazione gas linea VRF in rame uso fringorifero
	Tubazione liquido linea VRF in rame uso frigorifero
	Tubazione scarichi di condensa in polipropilene

ABACO UNITA' INTERNE

Amb. 11
Unità interna a pavimento da incasso
Grandezza 1
Pot. frigo 2,20 kW; Pot. termica 2,50 kW
Port. d'aria 460 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 600x745x220 mm
Mandata e ripresa vedi particolare tav. IMG4

Amb. 2-1 2-2 5
Unità interna a pavimento da incasso
Grandezza 2
Pot. frigo 2,80 kW; Pot. termica 3,20 kW
Port. d'aria 460 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 600x745x220 mm
Mandata e ripresa vedi particolare tav. IMG4

Amb. 8
Unità interna a pavimento da incasso
Grandezza 3
Pot. frigo 3,60 kW; Pot. termica 4,00 kW
Port. d'aria 460 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 600x745x220 mm
Mandata e ripresa vedi particolare tav. IMG4

Amb. 9 1 6
Unità interna a pavimento da incasso
Grandezza 4
Pot. frigo 4,50 kW; Pot. termica 5,00 kW
Port. d'aria 740 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 600x1045x220 mm
Mandata e ripresa vedi particolare tav. IMG4

Amb. 3
Unità interna canalizzabile ribassata
Grandezza 2
Pot. frigo 2,80 kW; Pot. termica 3,20 kW
Port. d'aria 540 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 210x845x645 mm
Mandata: Bocchetta lineare a barre fisse orizzontali 1000x125 mm
Ripresa: Feritoia sup. netta 0,10 mq

Amb. 10-1 10-2
Unità interna canalizzabile ribassata
Grandezza 6
Pot. frigo 11,20 kW; Pot. termica 12,50 kW
Port. d'aria 1900 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 275x1400x750 mm
Mandata: N°4 bocchette lineari a barre fisse orizzontali 800x125 mm
Ripresa: Feritoia sup. netta 0,26 mq

Amb. 4 7
Unità interna a parete compatta
Grandezza 2
Pot. frigo 2,80 kW; Pot. termica 3,20 kW
Dimensioni nette (AxLxP): 275x790x208 mm

Num. ambiente / Grandezza unità

LEGENDA SIMBOLI

- PP — Tubazioni passanti sotto pavimento.
- PT — Tubazioni passanti sotto traccia.
- Salita tubazioni al piano superiore.
- Discesa tubazioni al piano inferiore.
- PC — Vedi particolare cornice sala piano terra - Tavola "Particolari"

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

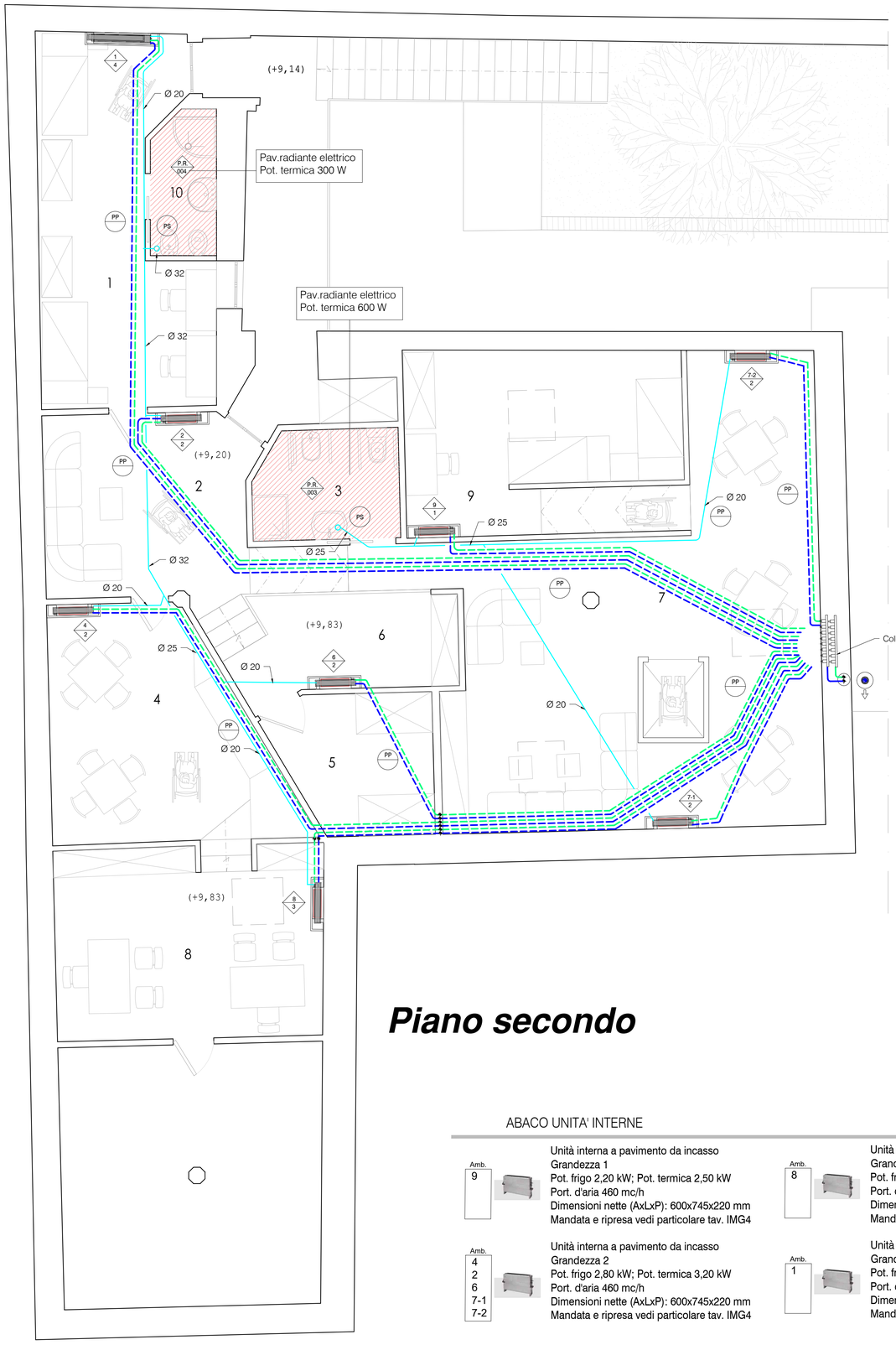
PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto
PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto
PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo
R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

TAVOLA **IMG2**
scala 1:50
PIANTA PIANO PRIMO
progetto impianto termico
luglio 2018



Piano secondo

ABACO UNITA' INTERNE

Amb. 9

Unità interna a pavimento da incasso
Grandezza 1
Pot. frigo 2,20 kW; Pot. termica 2,50 kW
Port. d'aria 460 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 600x745x220 mm
Mandata e ripresa vedi particolare tav. IMG4

Amb. 4 2 6 7-1 7-2

Unità interna a pavimento da incasso
Grandezza 2
Pot. frigo 2,80 kW; Pot. termica 3,20 kW
Port. d'aria 460 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 600x745x220 mm
Mandata e ripresa vedi particolare tav. IMG4

Amb. 8

Unità interna a pavimento da incasso
Grandezza 3
Pot. frigo 3,60 kW; Pot. termica 4,00 kW
Port. d'aria 460 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 600x745x220 mm
Mandata e ripresa vedi particolare tav. IMG4

Amb. 1

Unità interna a pavimento da incasso
Grandezza 4
Pot. frigo 4,50 kW; Pot. termica 5,00 kW
Port. d'aria 740 mc/h
Dimensioni nette (AxLxP): 600x1045x220 mm
Mandata e ripresa vedi particolare tav. IMG4

LEGENDA SIMBOLI

- PS — Collegamento tubazione alla piletta sifonata.
- PP — Tubazioni passanti sotto pavimento.
- PT — Tubazioni passanti sotto traccia.
- Salita tubazioni al piano superiore.
- Discesa tubazioni al piano inferiore.
- Pavimento radiante elettrico.

TABELLA N.1 ALLEGATO B DEL D.P.R. 412/93

Conduttività termica utile dell'isolante (W/m°C)	Diametro esterno della tubazione					
	<20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	17	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	55	60
0.042	22	32	43	54	59	64
0.044	24	35	46	58	63	69

Gli spessori vanno ridotti al 50% se la tubazione passa all'interno di una parete confinante con l'esterno e del 70% se la tubazione si trova in pareti separanti ambienti riscaldati. La tabella di cui sopra deve essere applicata per tutte le tubazioni contenenti fluido a temperatura superiore a quella ambiente. Per le tubazioni contenenti fluido a temperatura inferiore a quella ambiente, correnti fuori traccia, si necessita una coibentazione di materiale con barriera al vapore (μ>3000) dello spessore minimo di 19mm.

TABELLA DATI TECNICI

Tubazione	Descrizione
	Tubazione gas linea VRF in rame.
	Tubazione liquido linea VRF in rame.
	Tubazione scarichi di condensa in polietilene.

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

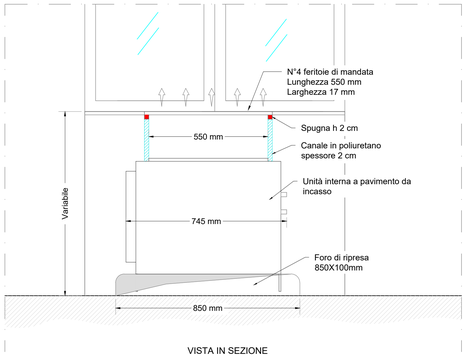
TAVOLA **IMG3**

PIANTA PIANO SECONDO
progetto impianto termico

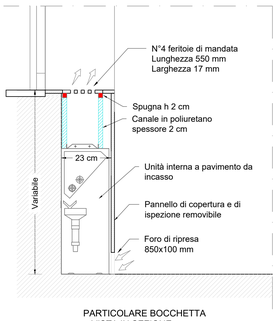
scala 1:50

luglio 2018

PARTICOLARE UNITA' INTERNA A PAVIMENTO
AMBIENTI: (11 1°P-9 2°P)
Grandezza 1
scala 1:10
VISTA IN PROSPETTO

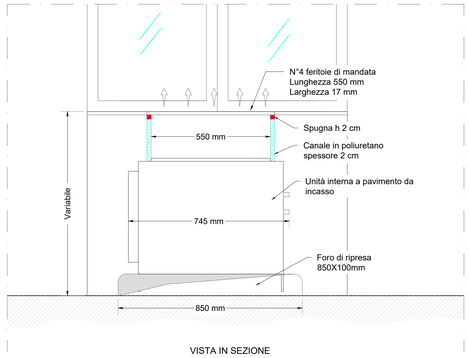


VISTA IN SEZIONE

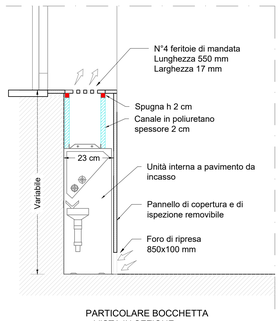


PARTICOLARE BOCCHETTA
VISTA IN SEZIONE

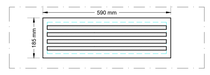
PARTICOLARE UNITA' INTERNA A PAVIMENTO
AMBIENTI: (2 1°P-5 1°P-4 2°P-6 2°P-7 2°P-2 2°P)
Grandezza 2
scala 1:10
VISTA IN PROSPETTO



VISTA IN SEZIONE

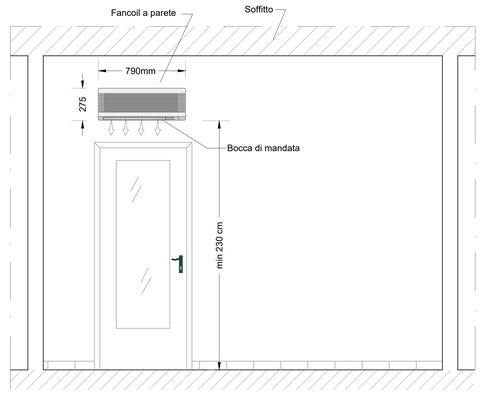


PARTICOLARE BOCCHETTA
VISTA IN SEZIONE



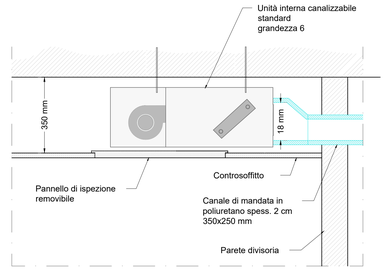
PARTICOLARE UNITA' INTERNA A PARETE
AMBIENTI: (4 1°p- 7 1°p)
Grandezza 2
scala 1:20

Vista in Prospetto

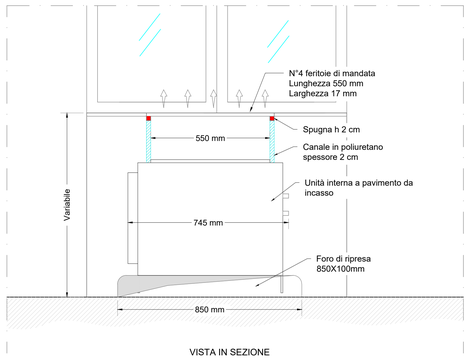


PARTICOLARE UNITA' INTERNA CANALIZZABILE.
AMBIENTI: (7 pt- 10 1°p)
Grandezza 6
scala 1:10

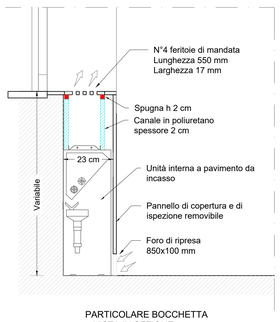
VISTA IN SEZIONE



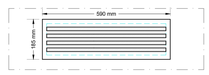
PARTICOLARE UNITA' INTERNA A PAVIMENTO
AMBIENTI: (1 pt-2 pt-5 pt-8 1°p-8 2°p)
Grandezza 3
scala 1:10
VISTA IN PROSPETTO



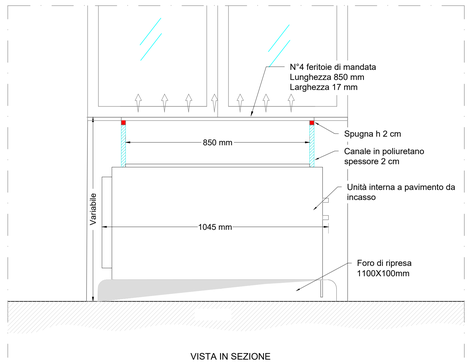
VISTA IN SEZIONE



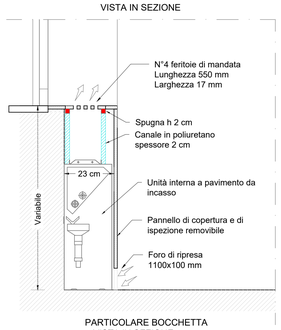
PARTICOLARE BOCCHETTA
VISTA IN SEZIONE



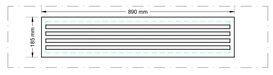
PARTICOLARE UNITA' INTERNA A PAVIMENTO
AMBIENTI: (9 1°p- 1 1°p- 6 1°p- 1 2°p)
Grandezza 4
scala 1:10
VISTA IN PROSPETTO



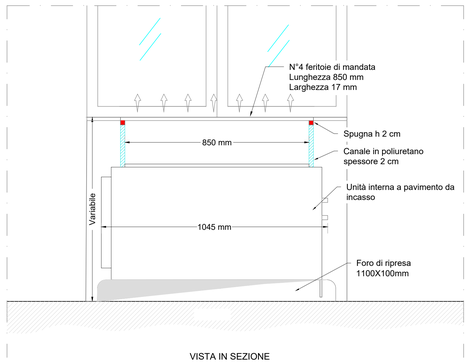
VISTA IN SEZIONE



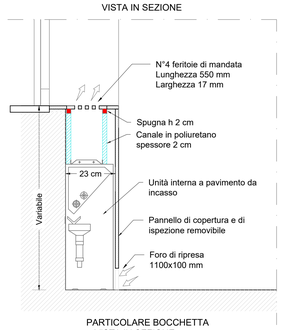
PARTICOLARE BOCCHETTA
VISTA IN SEZIONE



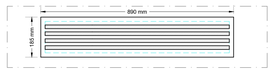
PARTICOLARE UNITA' INTERNA A PAVIMENTO
AMBIENTI: (3 pt)
Grandezza 5
scala 1:10
VISTA IN PROSPETTO



VISTA IN SEZIONE



PARTICOLARE BOCCHETTA
VISTA IN SEZIONE



NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

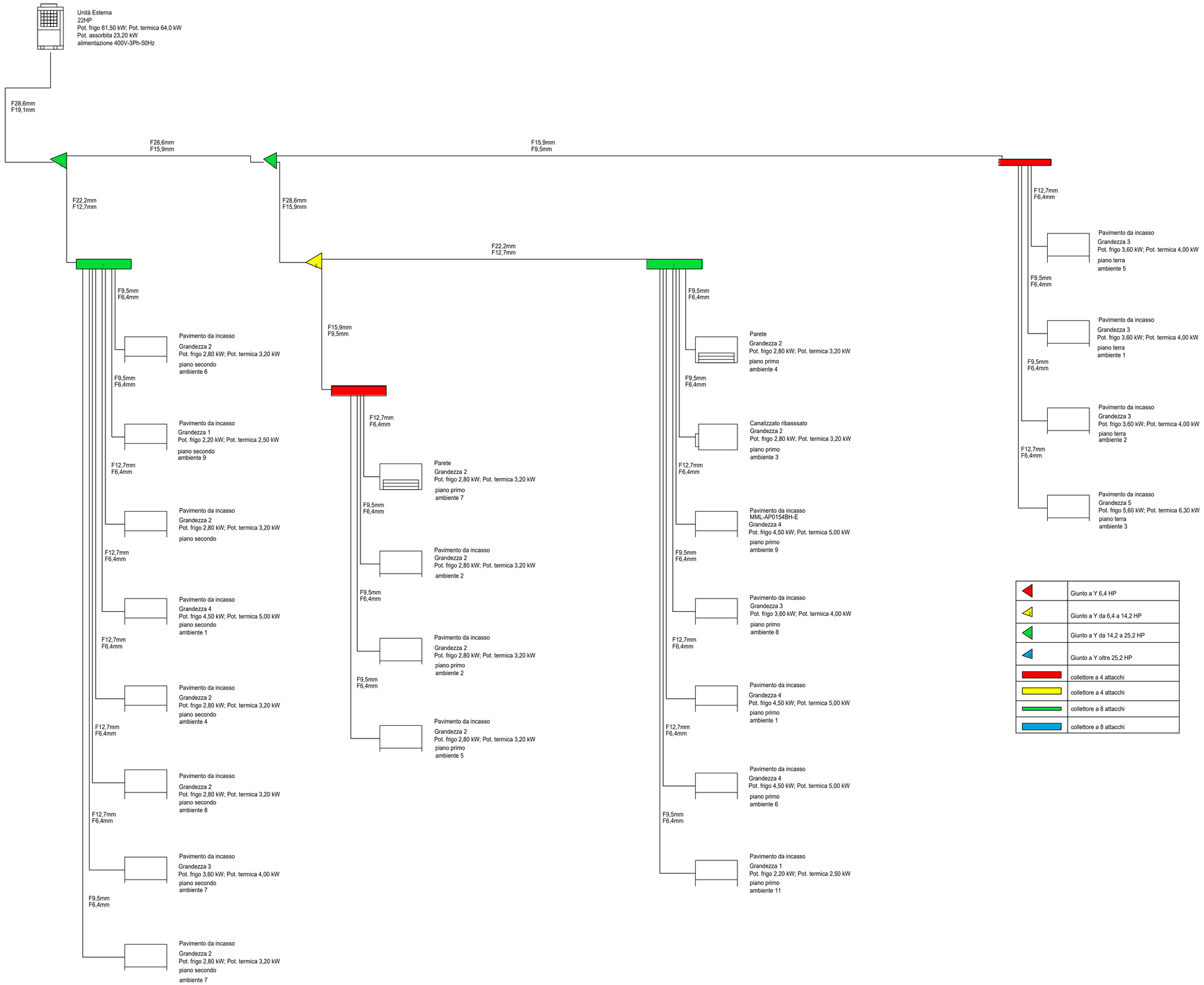
PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto
PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto
PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino
RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo
R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA **IMG4**
PARTICOLARI FANCOILS
progetto impianto termico
scala varie
luglio 2018

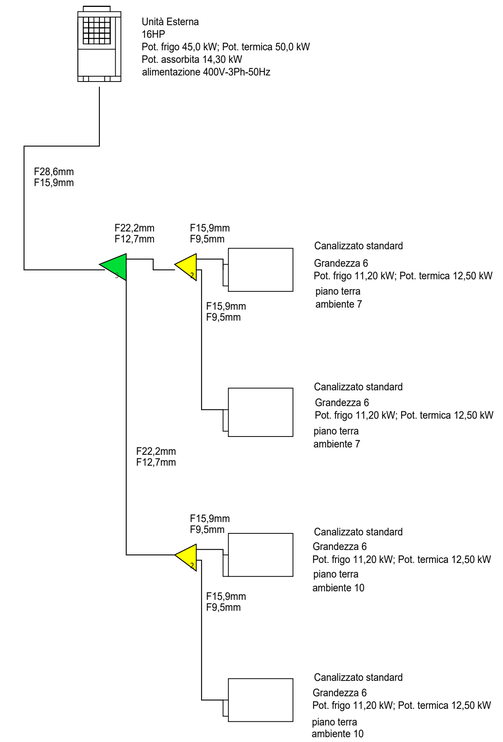
NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

SCHEMA IMPIANTO TERMICO MUSEO



	Giunto a Y 6,4 HP
	Giunto a Y da 6,4 a 14,2 HP
	Giunto a Y da 14,2 a 25,2 HP
	Giunto a Y oltre 25,2 HP
	collettore a 4 attacchi
	collettore a 4 attacchi
	collettore a 8 attacchi
	collettore a 8 attacchi

SCHEMA IMPIANTO TERMICO SALE



PROVINCIA DI NAPOLI

COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA **IMG5**

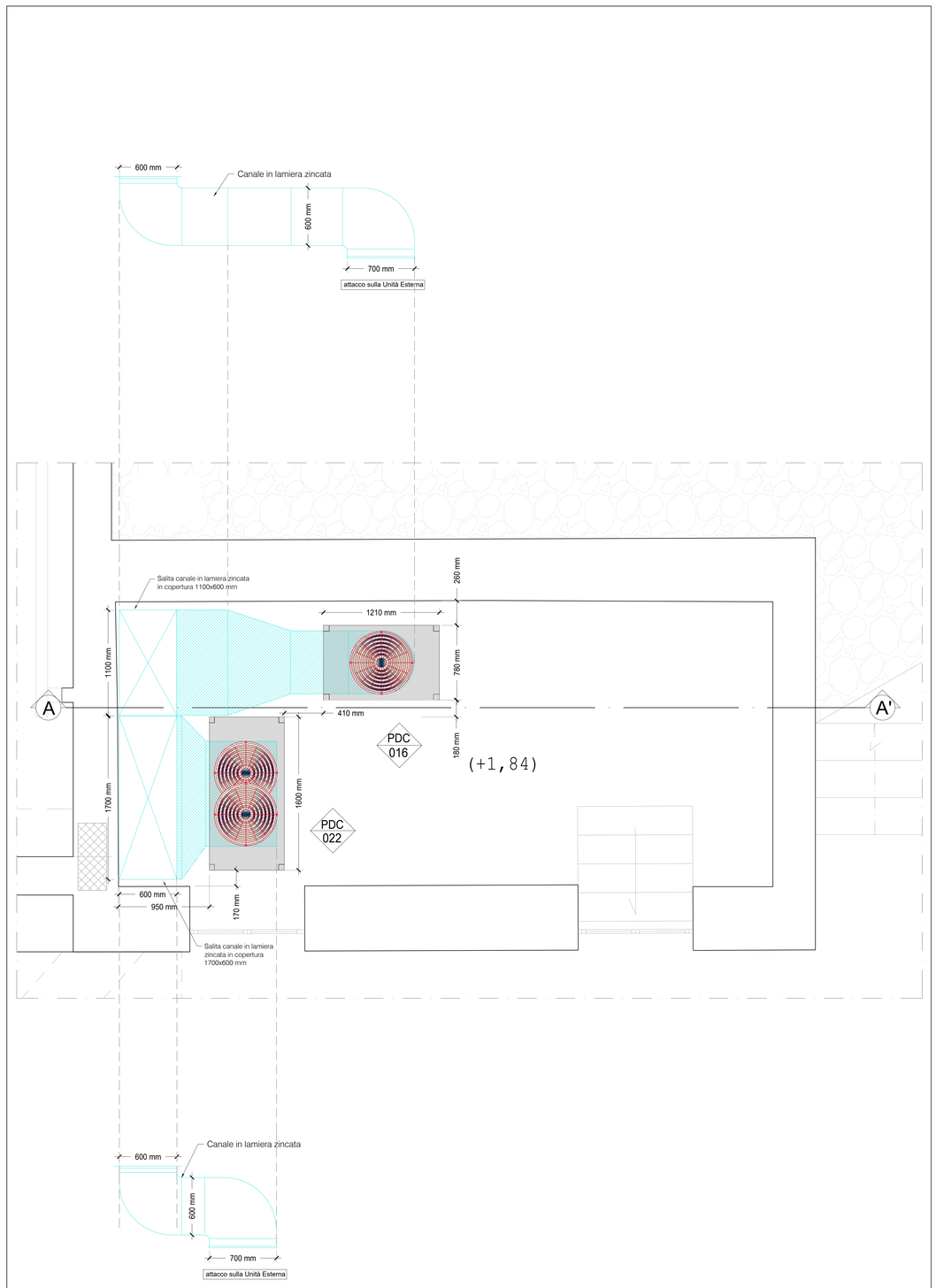
PIPING TUBAZIONI FRIGORIFERE

progetto impianto termico

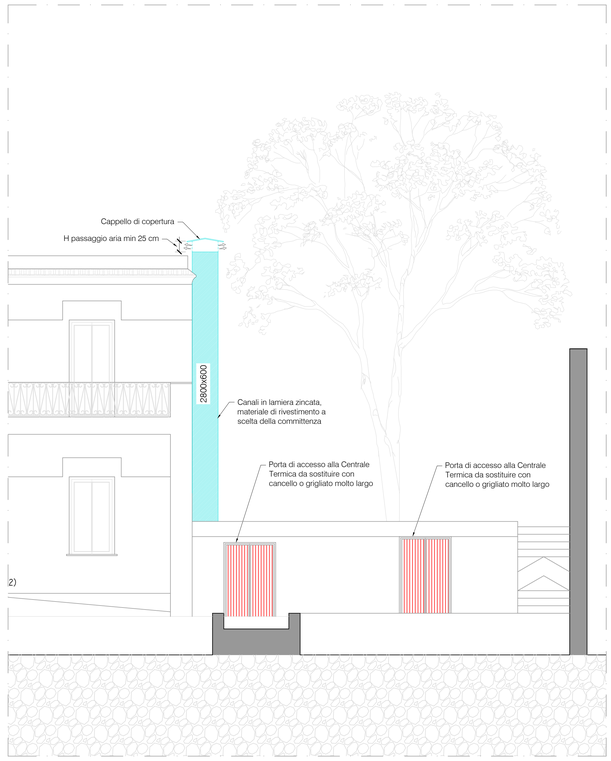
scala n.s.

luglio 2018

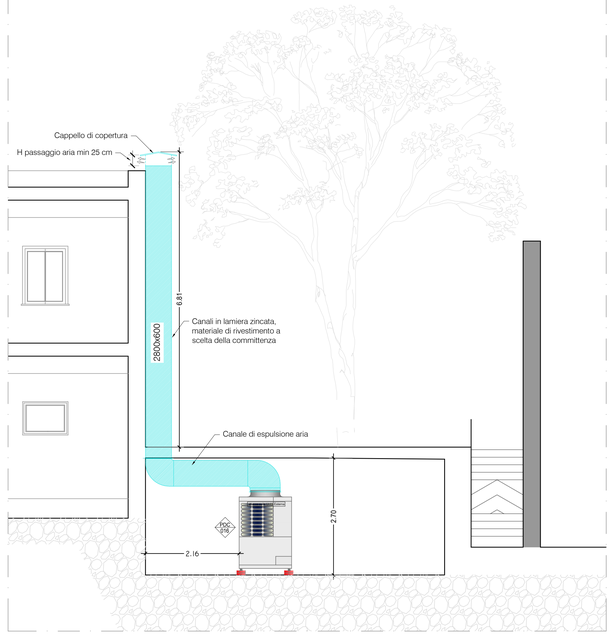
STRALCIO PIANTA CENTRALE TERMICA
scala 1:20



STRALCIO PROSPETTO SU VIA AXEL MUNTHE
scala 1:50

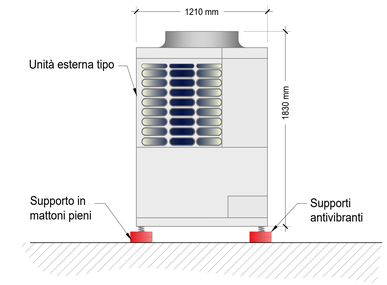


STRALCIO SEZIONE A-A'
scala 1:50

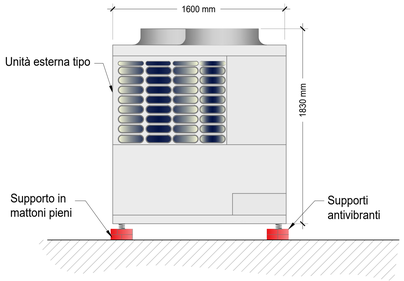


PARTICOLARE POSA UNTA' ESTERNE
scala 1:20

UNITA' ESTERNA Pot. Frigo 45,0 kW
VISTA FRONTALE



UNITA' ESTERNA Pot. Frigo 61,50 kW
VISTA FRONTALE



NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. RODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

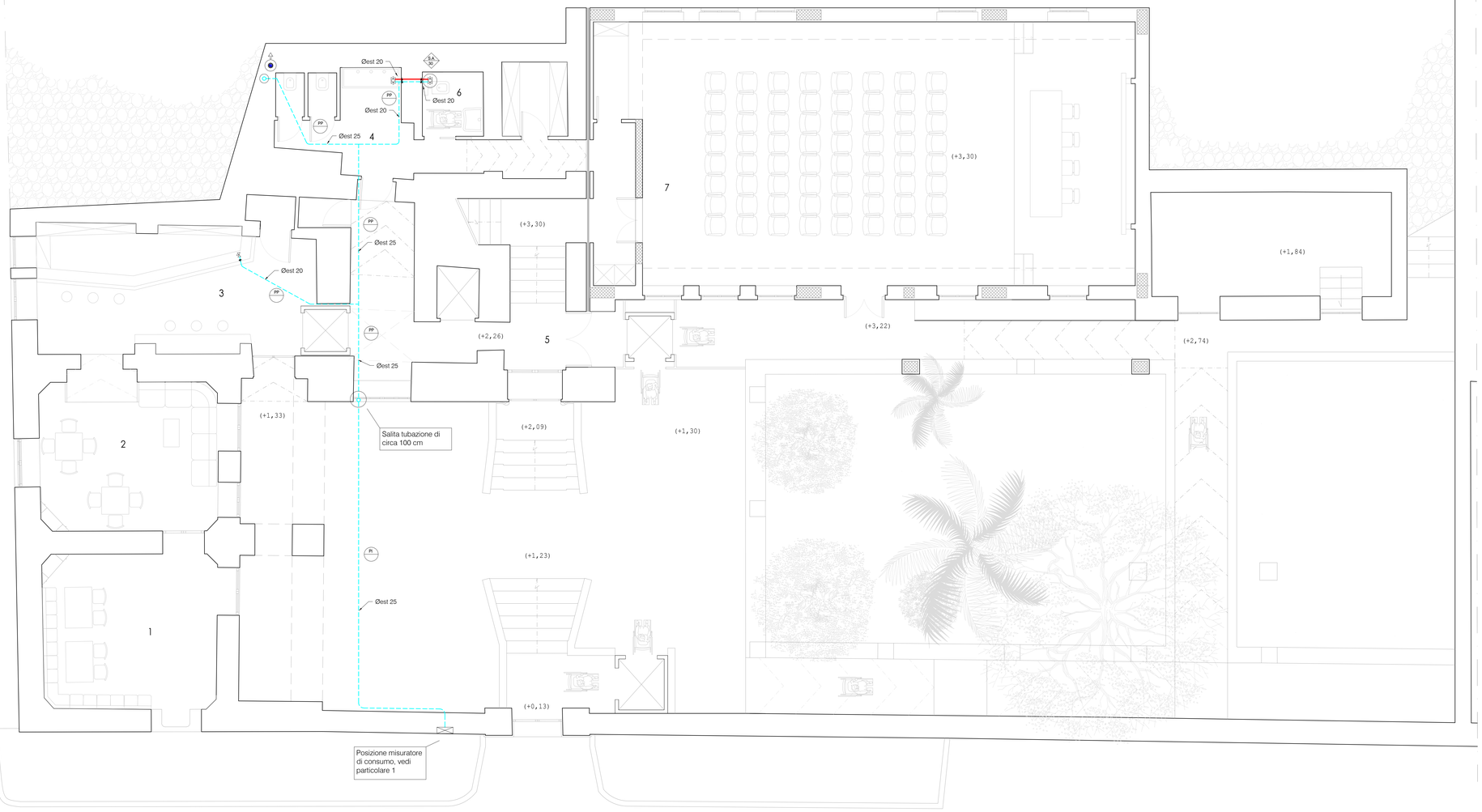
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IMG6

PARTICOLARI CENTRALE TERMICA
progetto impianto termico

scala
varie

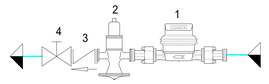
luglio
2018



Piano terreno

PARTICOLARE 1

Ingresso acqua fredda:
1 misuratore di consumo
2 riduttore di pressione
3 valvola di non ritorno
4 valvola di intercettazione



NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PARTICOLARE SCHEMATICO BAGNO TIPO - no scala
VISTA IN SEZIONE

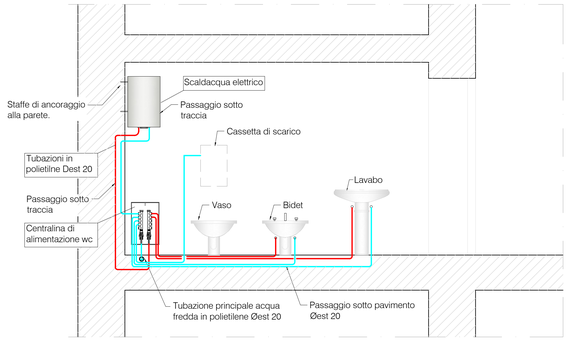


TABELLA N.1 ALLEGATO B DEL D.P.R. 412/93

Conduttività termica utile dell'isolante (W/m°C)	Diametro esterno della tubazione					
	<20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	17	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	55	60
0.042	22	32	43	54	59	64
0.044	24	35	46	58	63	69

Gli spessori vanno ridotti al 50% se la tubazione passa all'interno di una parete confinante con l'esterno e del 70% se la tubazione si trova in pareti separanti ambienti riscaldati. La tabella di cui sopra deve essere applicata per tutte le tubazioni contenenti fluido a temperatura superiore a quella ambiente. Per le tubazioni contenenti fluido a temperatura inferiore a quella ambiente, correnti fuori traccia, si necessita una coibentazione di materiale con barriera al vapore (μ>3000) dello spessore minimo di 19mm.

TABELLA DATI TECNICI

Tubazione	Descrizione
	Tubazione di mandata ACS in materiale plastico
	Tubazione di adduzione acqua fredda in materiale plastico

ABACO APPARECCHIATURE

S.A. 30	Scaldacqua elettrico, capacità 30 lt

LEGENDA SIMBOLI

PP	Tubazioni passanti sotto pavimento.
PI	Tubazioni passanti interrate.
	Salita tubazioni al piano superiore.
	Chiave d'arresto WC

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

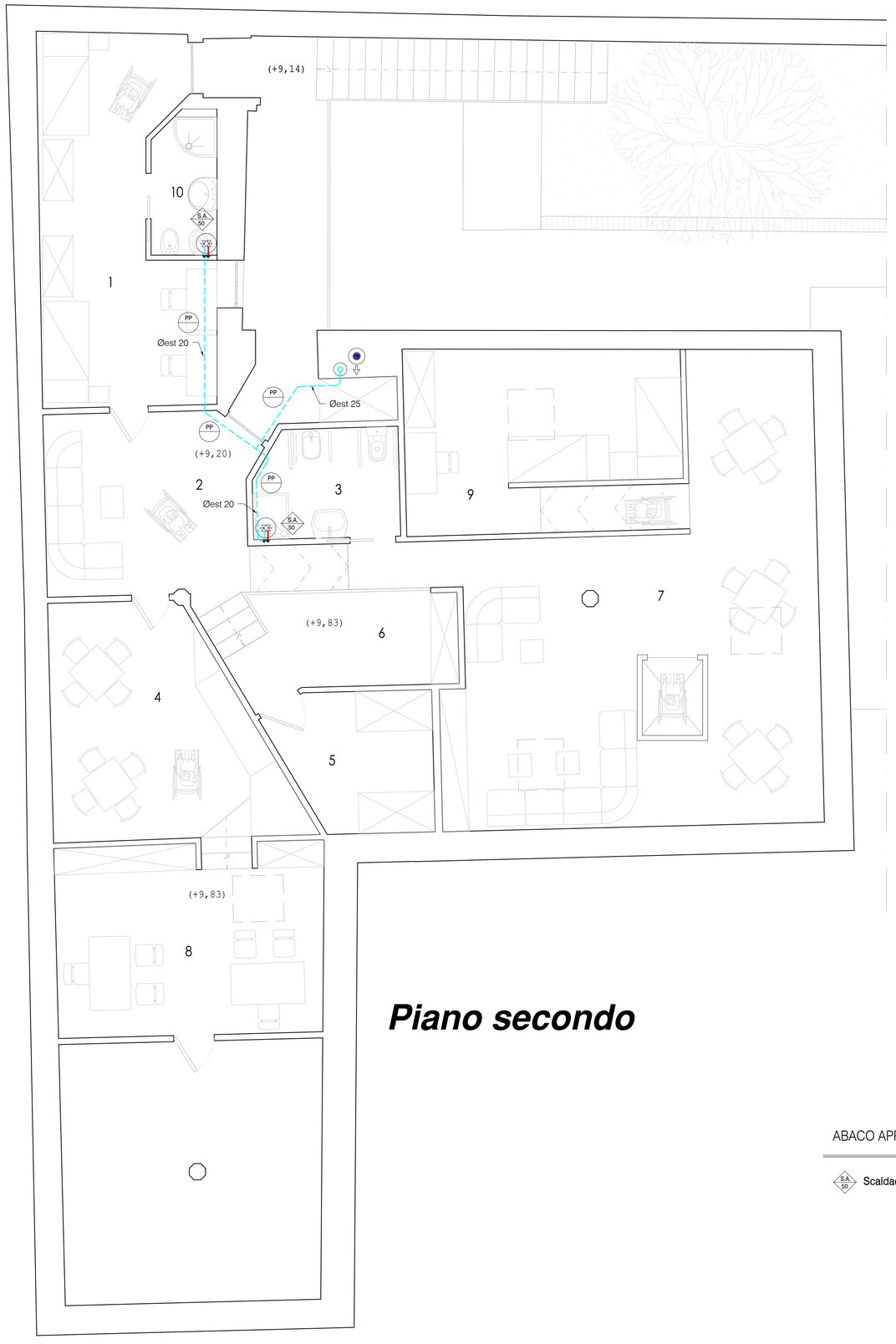
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IMG7

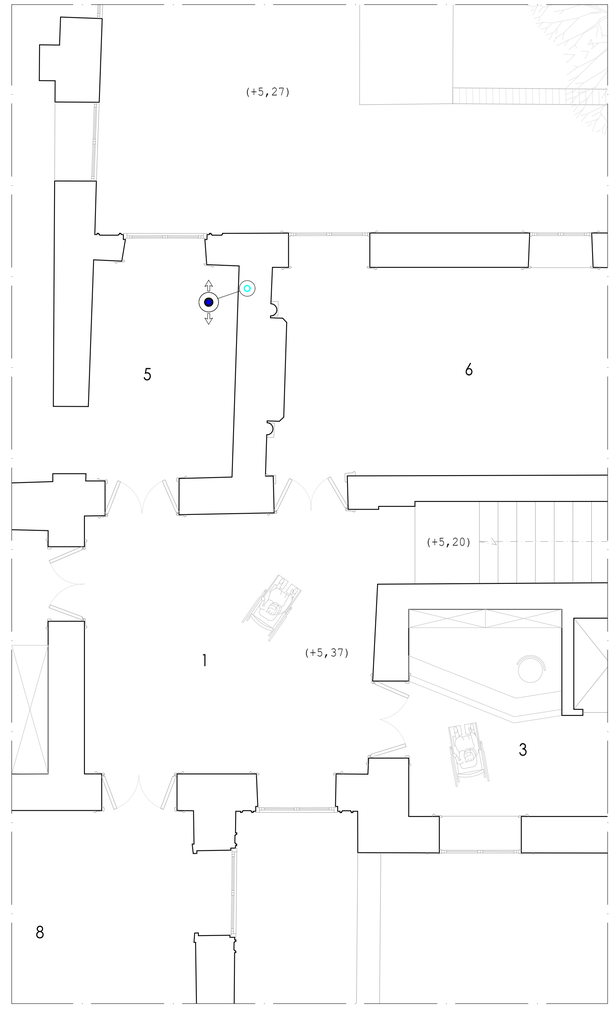
PIANTA PIANO TERRA
progetto distribuzione idrica

scala
1:50

luglio
2018



Piano secondo



Stralcio piano primo

ABACO APPARECCHIATURE

S.A. 50 — Scaldacqua elettrico, capacità 50 lt

LEGENDA SIMBOLI

PP — Tubazioni passanti sotto pavimento.

Salita tubazioni al piano superiore.

Tubazioni provenienti dal piano inferiore.

Chiave d'arresto WC

TABELLA N.1 ALLEGATO B DEL D.P.R. 412/93

Conduttività termica utile dell'isolante (W/m°C)	Diametro esterno della tubazione					
	<20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	17	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	55	60
0.042	22	32	43	54	59	64
0.044	24	35	46	58	63	69

Gli spessori vanno ridotti al 50% se la tubazione passa all'interno di una parete confinante con l'esterno e del 70% se la tubazione si trova in pareti separanti ambienti riscaldati. La tabella di cui sopra deve essere applicata per tutte le tubazioni contenenti fluido a temperatura superiore a quella ambiente. Per le tubazioni contenenti fluido a temperatura inferiore a quella ambiente, correnti fuori traccia, si necessita una coibentazione di materiale con barriera al vapore (μ>3000) dello spessore minimo di 19mm.

TABELLA DATI TECNICI

Tubazione	Descrizione
	Tubazione di mandata ACS in materiale plastico
	Tubazione di adduzione acqua fredda in materiale plastico

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

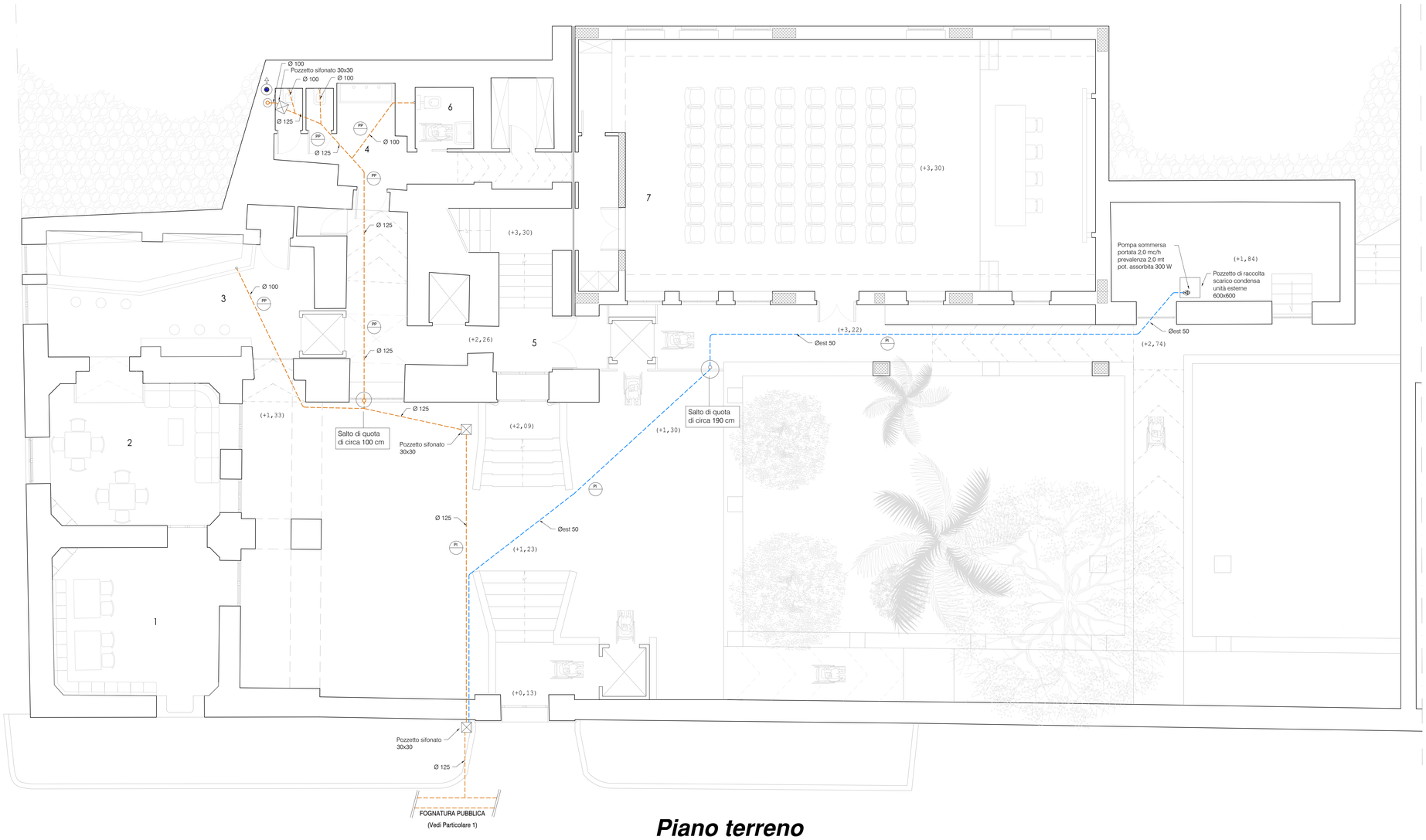
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA **IMG8**

PIANTA PIANO SECONDO
progetto distribuzione idrica

scala 1:50

luglio 2018



Piano terreno

TABELLA DATI TECNICI

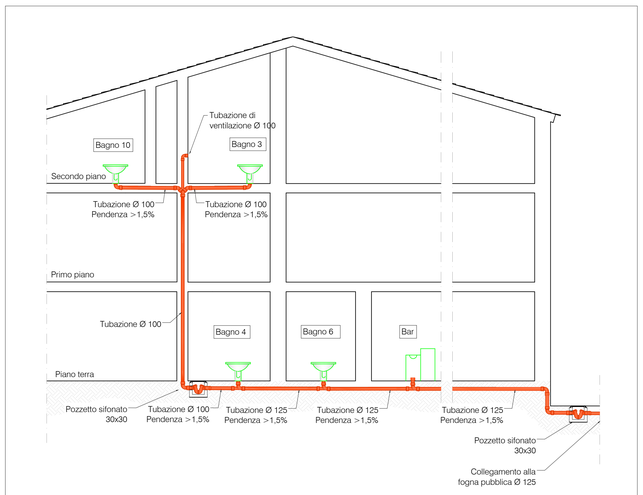
Tubazione	Descrizione
	Tubazione scarichi reflui in materiale plastico
	Tubazione scarichi reflui in polietilene

LEGENDA SIMBOLI

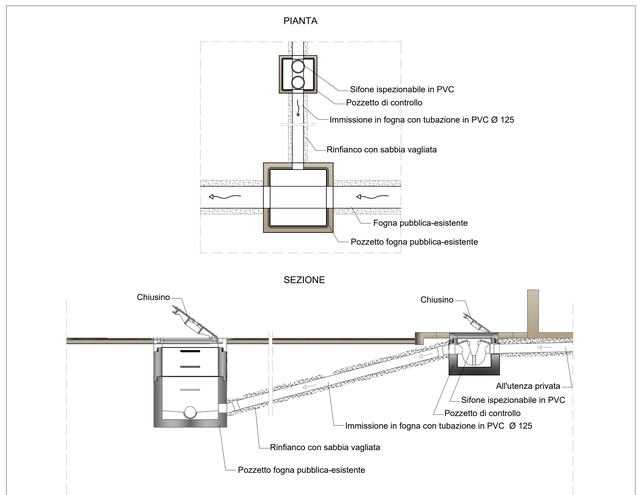
- PP — Tubazioni passanti sotto pavimento.
- PI — Tubazioni passanti interrate.
- Salita tubazione al piano superiore.
- Discesa tubazioni al piano inferiore.

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

SCHEMA VERTICALE SCARICHI
no scala



PARTICOLARE 1
no scala



PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. Di MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. RODIO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

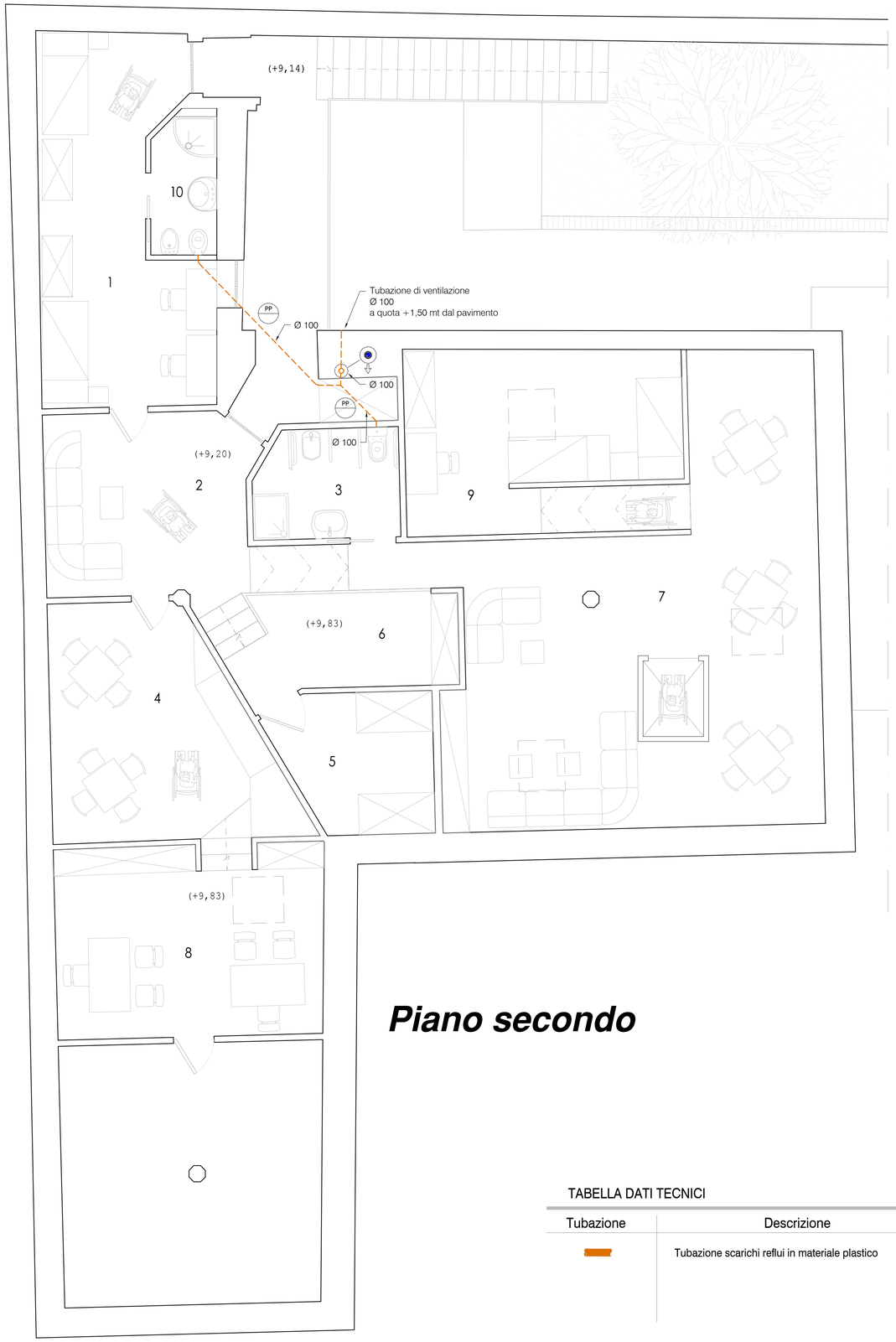
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IMG9

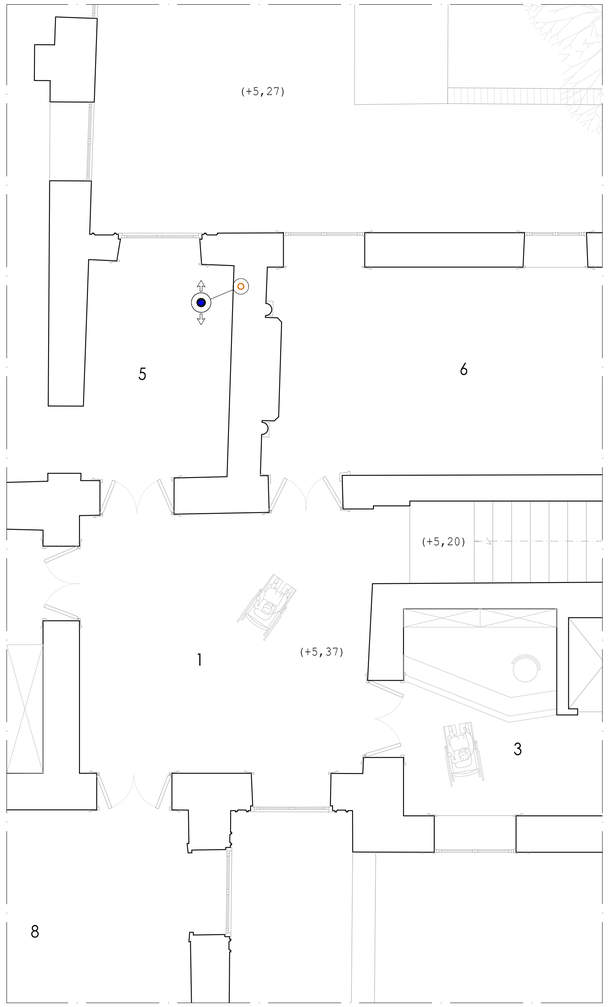
PIANTA PIANO TERRA
progetto impianto scarichi

scala
1:50

luglio
2018



Piano secondo



Stralcio piano primo

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

TABELLA DATI TECNICI

Tubazione	Descrizione
	Tubazione scarichi reflui in materiale plastico

LEGENDA SIMBOLI

- PP — Tubazioni passanti sotto pavimento.
- PI — Tubazioni passanti interrate.
- Tubazione proveniente dal piano superiore.
- Discesa tubazione al piano inferiore.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA **IMG10**

PIANTA PIANO SECONDO
progetto impianto scarichi

scala 1:50

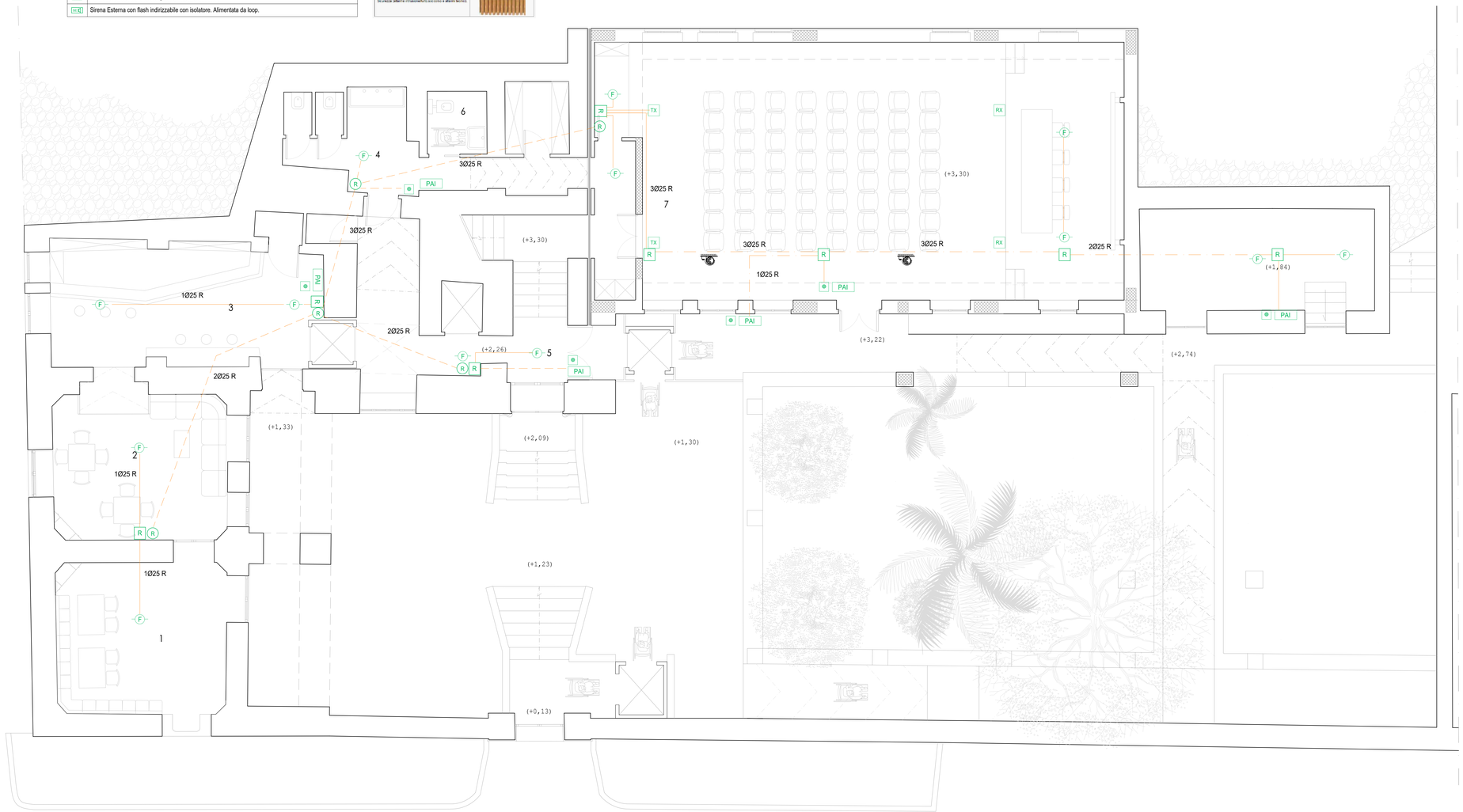
luglio 2018

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	DESCRIZIONE
CIR	Centrale rivelazione incendi indirizzata 4 loop completo di n.2 batteria 12V 17Ah
ALI	Alimentatore supplementare 24V 5A completo di Modulo IN e di n.2 batteria 12V 17Ah
PTA	Pannello ripetizione allarmi rivelazione incendi
	Rivelatore ottico di fumo indirizzato con isolatore di linea
	Pulsante a rottura vetro indirizzato con doppio isolatore
	Pannello Ottico-Acustico completo di modulo attuatore
	Sirena Esterna con flash indirizzabile con isolatore. Alimentata da loop.

COLORE DEI TUBI

Nella realizzazione degli impianti elettrici - speciali nella posa sotto traccia e' opportuno come consigliato anche dalla guida CEI 64-100/2 utilizzare tubazioni di colore diverso cosi come riportato nella tabella allegata

Tipo di circuito	Colore Rete
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	
Citofonici (video), audiovisivi (HI-FI).	Blu
Telefonici, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone



Piano terreno

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. RODIO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS01

PIANTA PIANO TERRA
progetto impianto rilevazione incendi

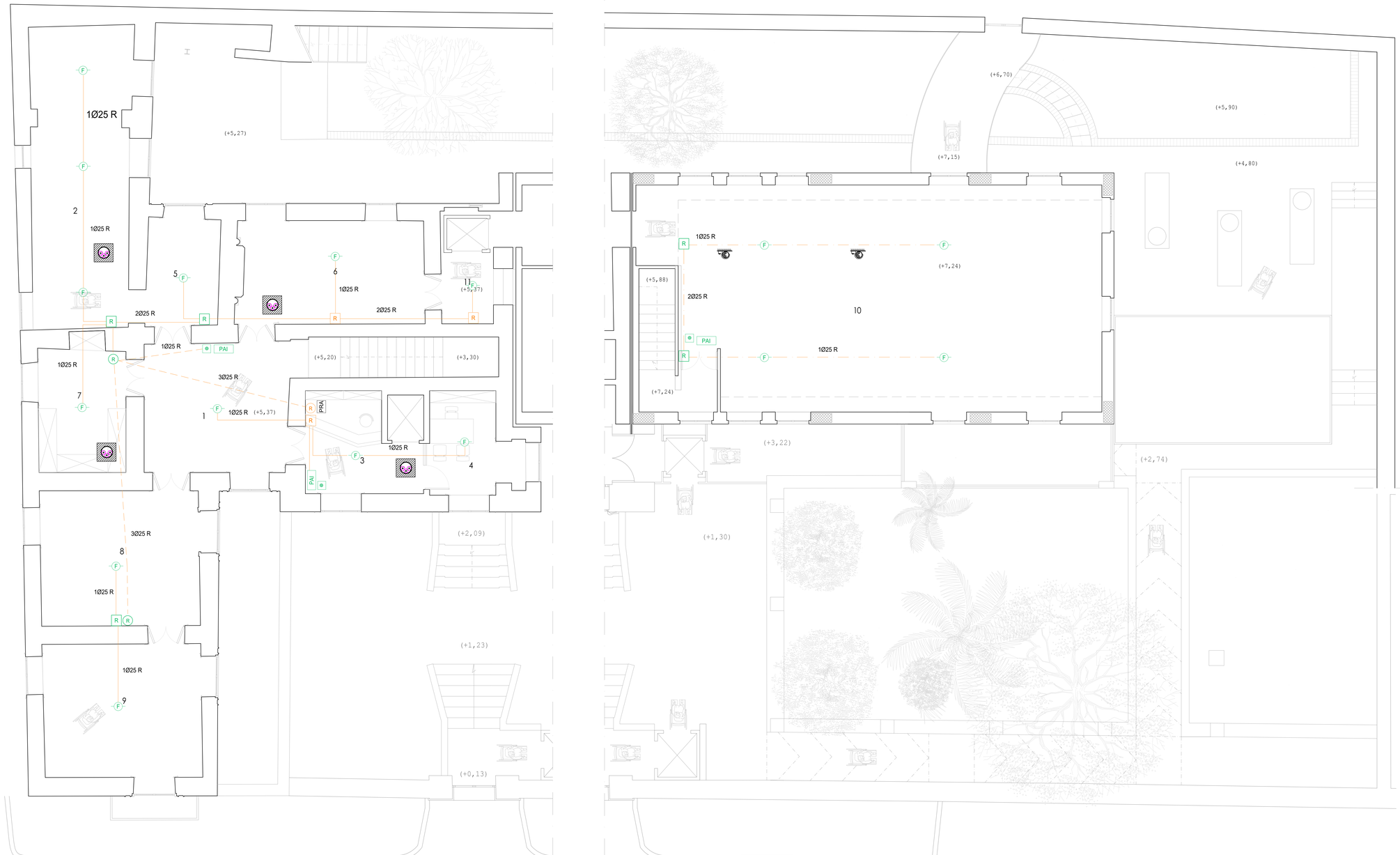
scala
1:50

luglio
2018

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	DESCRIZIONE
CEN	Centrale rivelazione incendi indirizzata 4 loop completo di n.2 batteria 12V 17Ah
ALI	Alimentatore supplementare 24V 5A completo di Modulo IN e di n.2 batteria 12V 17Ah
PRA	Pannello ripetizione allarmi rivelazione incendi
F	Rivelatore ottico di fumo indirizzato con isolatore di linea
R	Pulsante a rottura vetro indirizzato con doppio isolatore
PAI	Pannello Ottico-Acustico completo di modulo attuatore
SIR	Sirena Esterna con flash indirizzabile con isolatore. Alimentata da loop.

COLORE DEI TUBI
Nella realizzazione degli impianti elettrici - speciali nella posa sotto traccia e' opportuno come consigliato anche dalla guida CEI 64-100/2 utilizzare tubazioni di colore diverso cosi come riportato nella tabella allegata

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audiovideo (HI-FI).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto accesso e allarmi tecnici).	Marrone



Piano primo

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. RODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

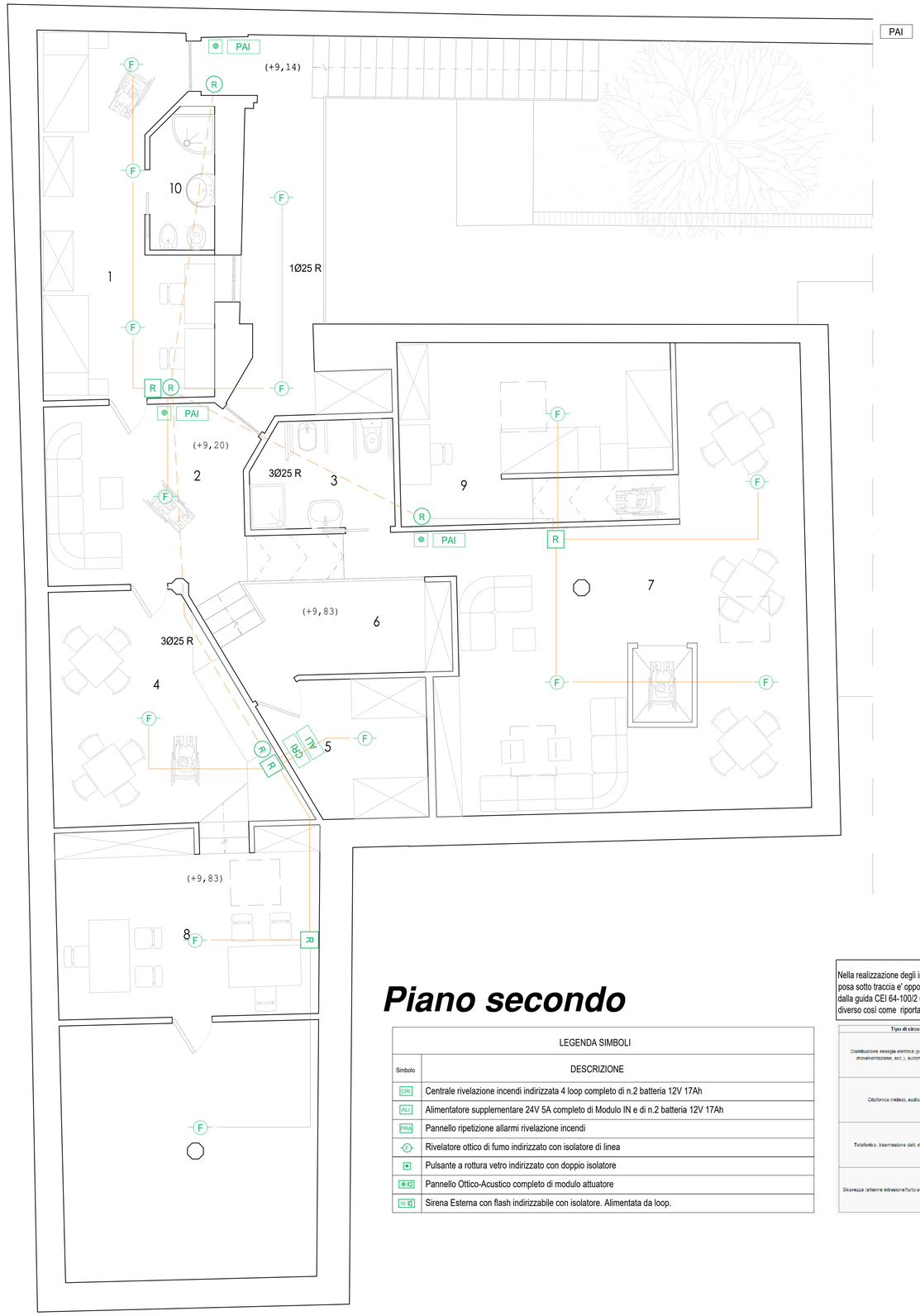
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS02

PIANTA PIANO PRIMO
progetto impianto rilevazione incendi

scala
1:50

luglio
2018



Piano secondo

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	DESCRIZIONE
CRI	Centrale rivelazione incendi indirizzata 4 loop completo di n.2 batteria 12V 17Ah
ALI	Alimentatore supplementare 24V 5A completo di Modulo IN e di n.2 batteria 12V 17Ah
PRA	Pannello ripetizione allarmi rivelazione incendi
F	Rivelatore ottico di fumo indirizzato con isolatore di linea
	Pulsante a rottura vetro indirizzato con doppio isolatore
	Pannello Ottico-Acustico completo di modulo attuatore
SE	Sirena Esterna con flash indirizzabile con isolatore. Alimentata da loop.

COLORE DEI TUBI

Nella realizzazione degli impianti elettrici - speciali nella posa sotto traccia e' opportuno come consigliato anche dalla guida CEI 64-100/2 utilizzare tubazioni di colore diverso cosi come riportato nella tabella allegata

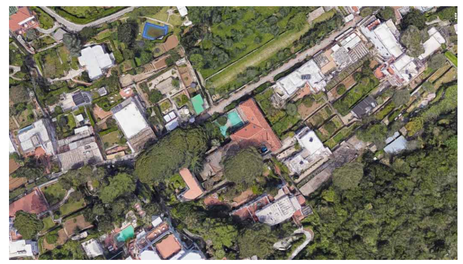
Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI

COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA



RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS03

PIANTA PIANO SECONDO
progetto impianto rilevazione incendi

scala
1:50

luglio
2018

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

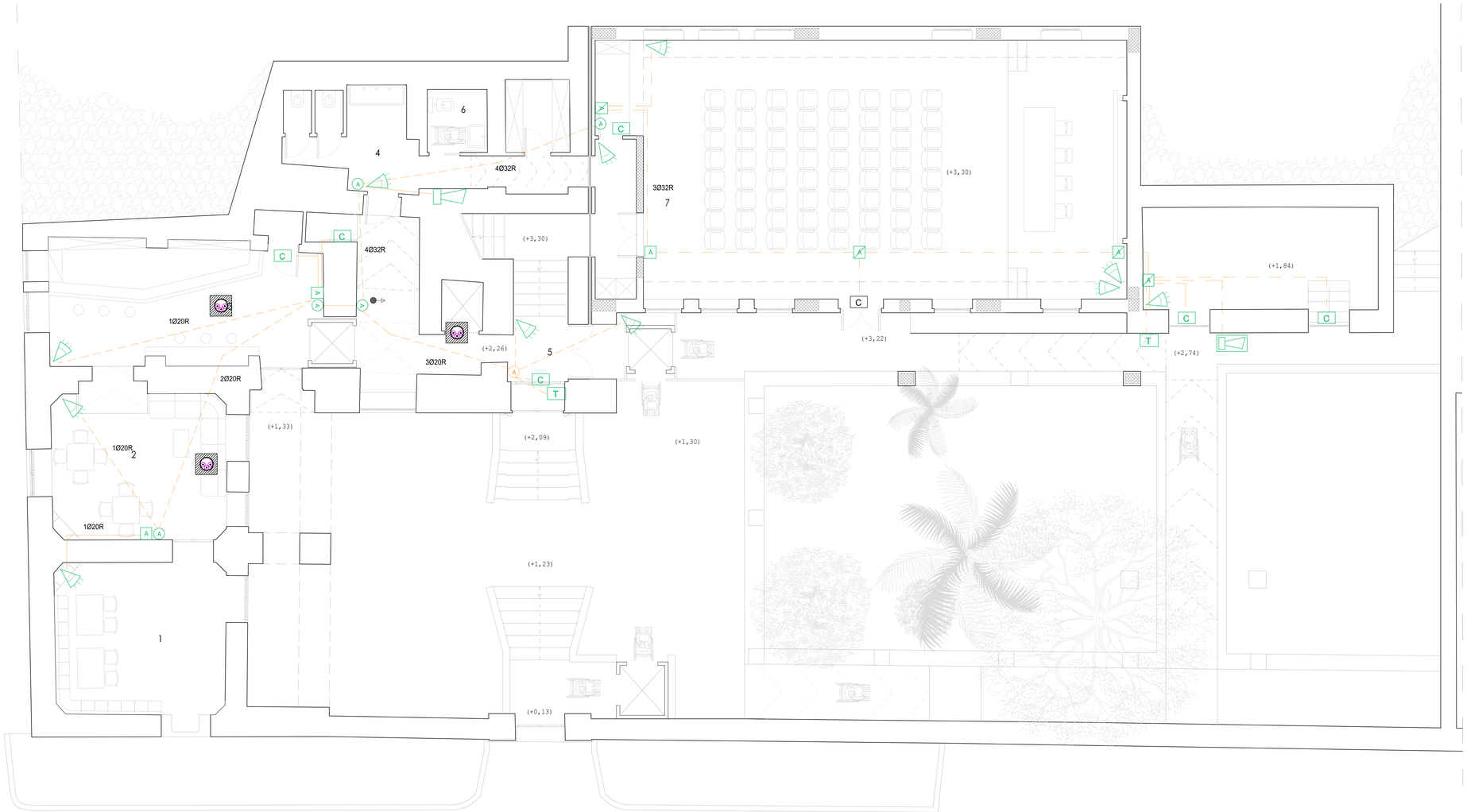
Diametri minimi tubi flessibili in PVC

	Cavi			Sezione (mm²)				
Uo/U			Num.	1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.



Piano terreno

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
A	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in basso
A	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in alto
	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione posizionata a vista

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Centralina antintrusione Mod. CS600
T	Tastiera Mod. LCD600S
	Combinatore GSM Mod. DS100
	Riv. doppia tecnologia DT8012F4
C	Contatto magnetico UTKCH02
	Sirena interna SP200
	Sirena esterna Mod. MURANO LSP

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS04

PIANTA PIANO TERRA
progetto impianto antintrusione

scala
1:50

luglio
2018

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

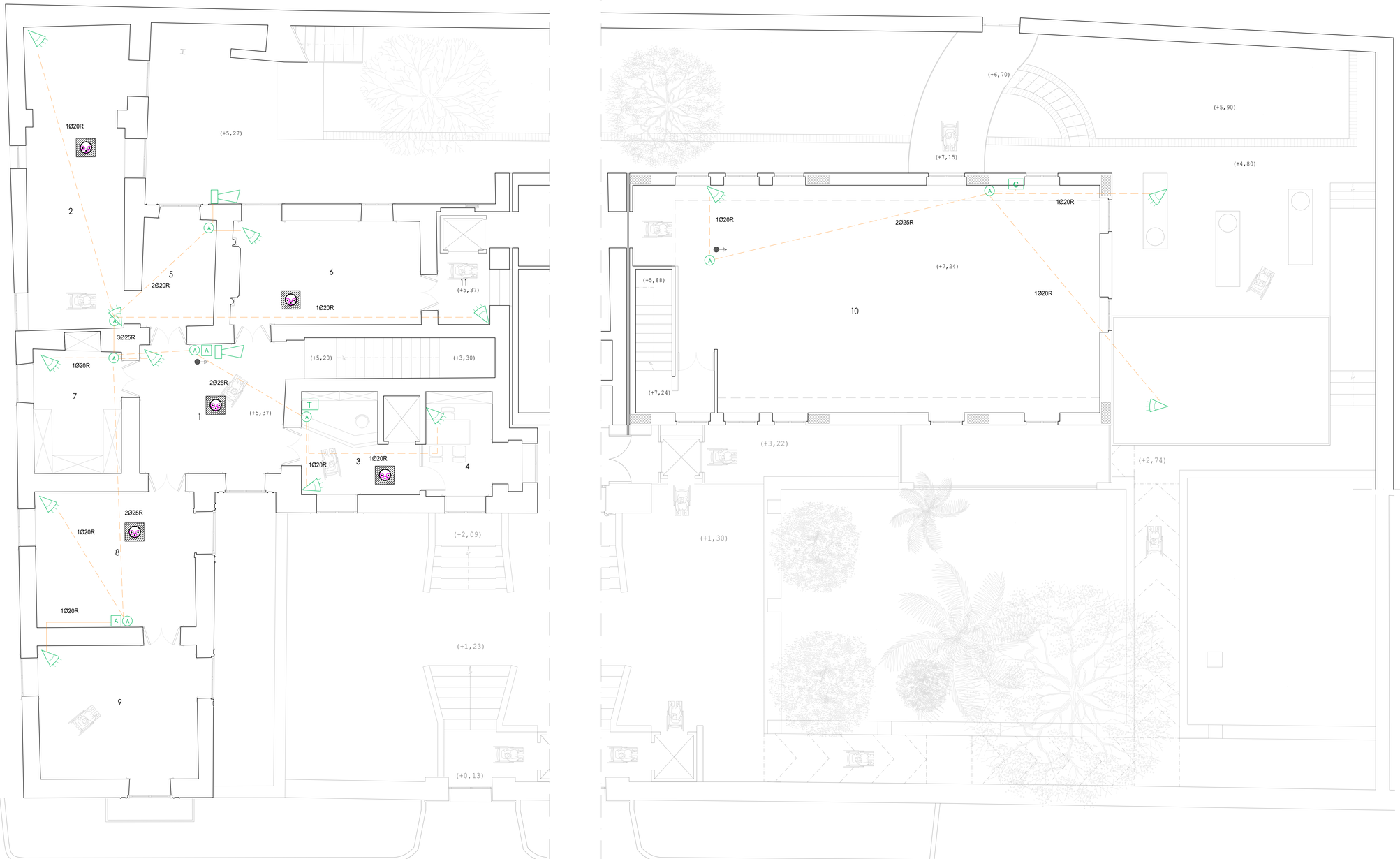
Diametri minimi tubi flessibili in PVC

	Cavi		Num.	Sezione (mm²) 1,5	2,5	4	6	10
Uo/U								
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.



LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
A	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in basso
A	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in alto
	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione posizionata a vista

Piano primo

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Centralina antintrusione Mod. CS600
T	Tastiera Mod. LCD600S
	Combinatore GSM Mod. DS100
	Riv. doppia tecnologia DT8012F4
C	Contatto magnetico UTKCH02
	Sirena interna SP200
	Sirena esterna Mod. MURANO LSP

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS05

PIANTA PIANO PRIMO
progetto impianto antintrusione

scala
1:50

luglio
2018

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
A	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in basso
A	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in alto
	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione posizionata a vista

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

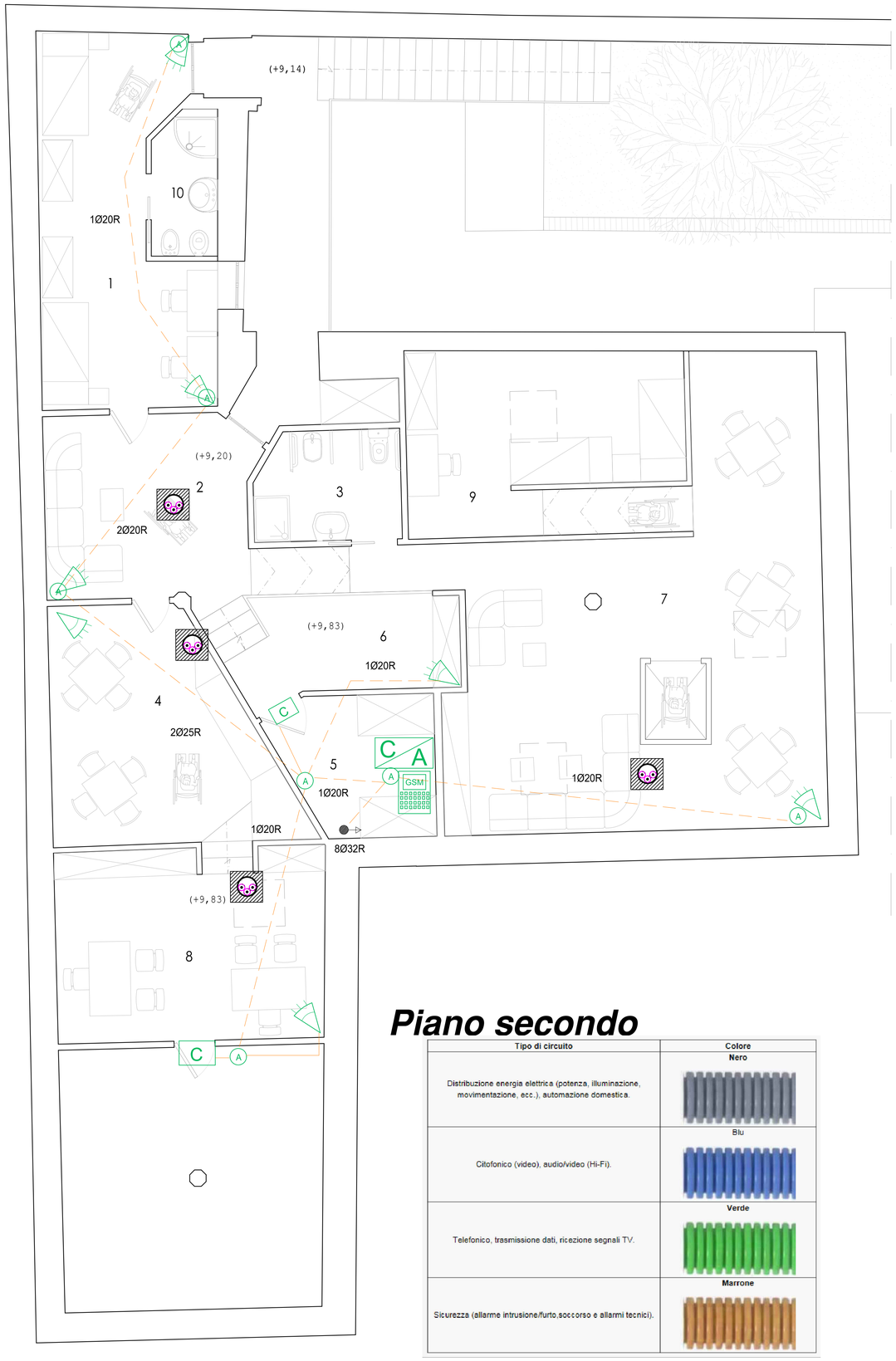
I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.

Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

Diametri minimi tubi flessibili in PVC

	Cavi			Sezione (mm²)				
Uo/U			Num.	1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-



Piano secondo

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS06

PIANTA PIANO SECONDO
progetto impianto antintrusione

scala
1:50

luglio
2018

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenze, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

Diametri minimi tubi flessibili in PVC

	Cavi			Sezione (mm²)				
Uo/U			Num.	1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.

Piano terreno

LEGENDA SIMBOLI

Simbolo	Descrizione	Simbolo	
	Diffusore ad emissione planare ad incasso a muro o controsoffitto a scomparsa totaleisuratore di energia elettrica	D	Cassetta di derivazione incassato in basso
	Diffusori da esterno con guida d'onda speciale Omni360 (TM). Grado di protezione IP55.		Tubazione incassata a parete
A-V	Armadio audio - video sala congressi		Tubazione incassata a pavimento
A-V	Armadio audio - video sale esposizioni		Tubazione installata a vista
D	Cassetta di derivazione incassato in alto		Canale metallico 200x75mm
	Cassetta di derivazione posizionata a vista		

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA **IS07**

PIANTA PIANO TERRA
progetto impianto audio video

scala 1:50

luglio 2018

LEGENDA SIMBOLI

Simbolo	Descrizione	Simbolo	
	Diffusore ad emissione planare ad incasso a muro o controsoffitto a scomparsa totaleisuratore di energia elettrica	D	Cassetta di derivazione incassato in basso
	Diffusori da esterno con guida d'onda speciale Omni360 (TM). Grado di protezione IP55.		Tubazione incassata a parete
A-V	Armadio audio - video sala congressi		Tubazione incassata a pavimento
A-V	Armadio audio - video sale esposizioni		Tubazione installata a vista
D	Cassetta di derivazione incassato in alto		Canale metallico 200x75mm
	Cassetta di derivazione posizionata a vista		

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

Diametri minimi tubi flessibili in PVC

	Cavi			Sezione (mm²)				
Uo/U			Num.	1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. RODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS08

PIANTA PIANO PRIMO
progetto impianto audio video

scala
1:50

luglio
2018

Piano primo

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

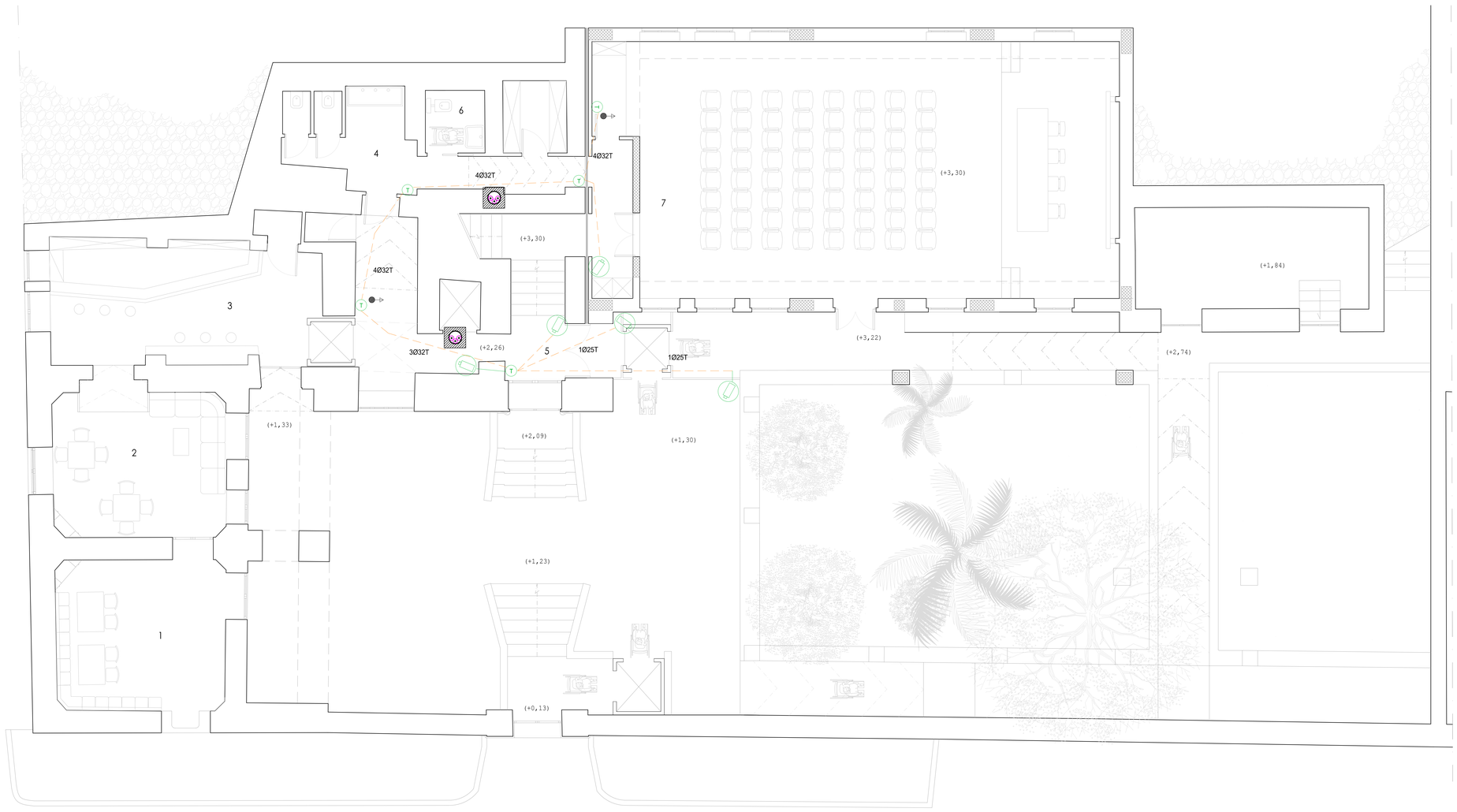
Diametri minimi tubi flessibili in PVC

	Cavi			Sezione (mm²)				
Uo/U			Num.	1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	50	63	-

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.



Piano terreno

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Centralina antintrusione Mod. CS600
T	Tastiera Mod. LCD600S
	Combinatore GSM Mod. DS100
	Riv. doppia tecnologia DT8012F4
C	Contatto magnetico UTKCH02
	Sirena interna SP200
	Sirena esterna Mod. MURANO LSP

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
T	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in basso
T	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in alto
T	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione posizionata a vista

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS09

PIANTA PIANO TERRA
progetto impianto TVCC video

scala
1:50

luglio
2018

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

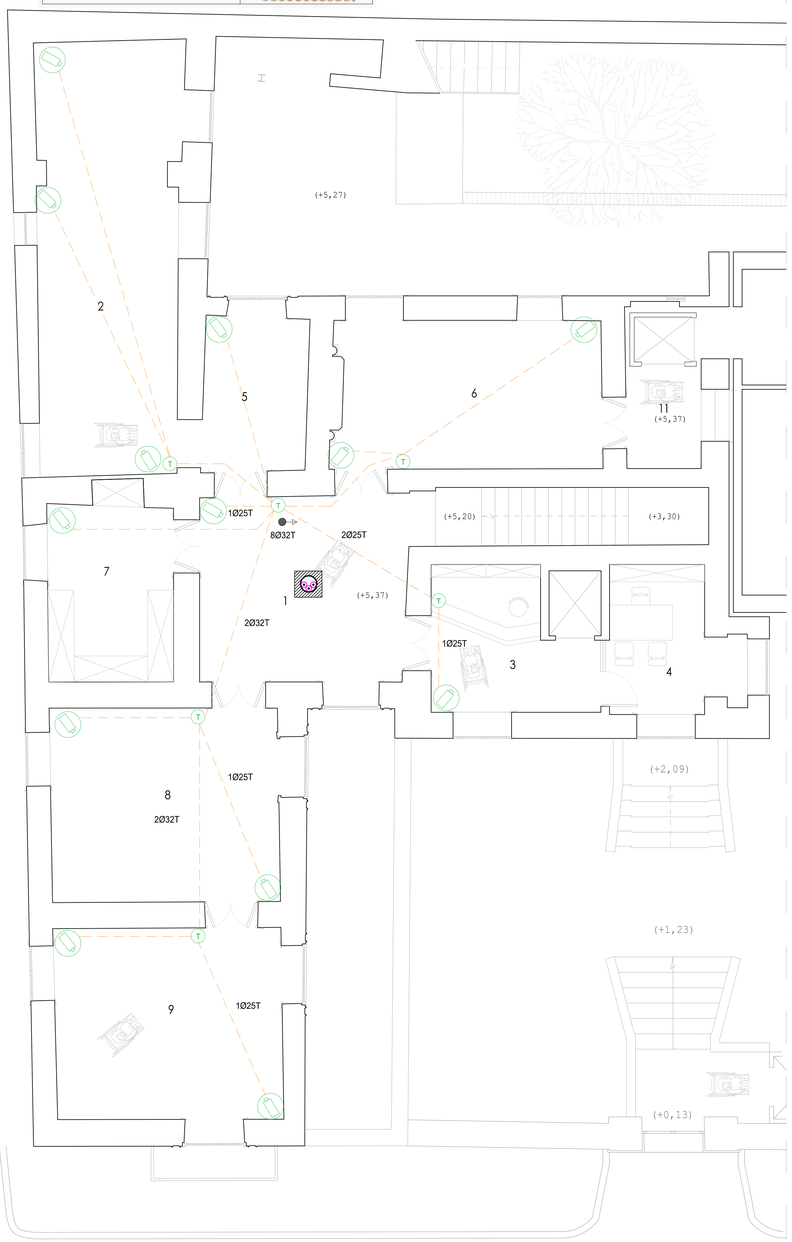
Diametri minimi tubi flessibili in PVC

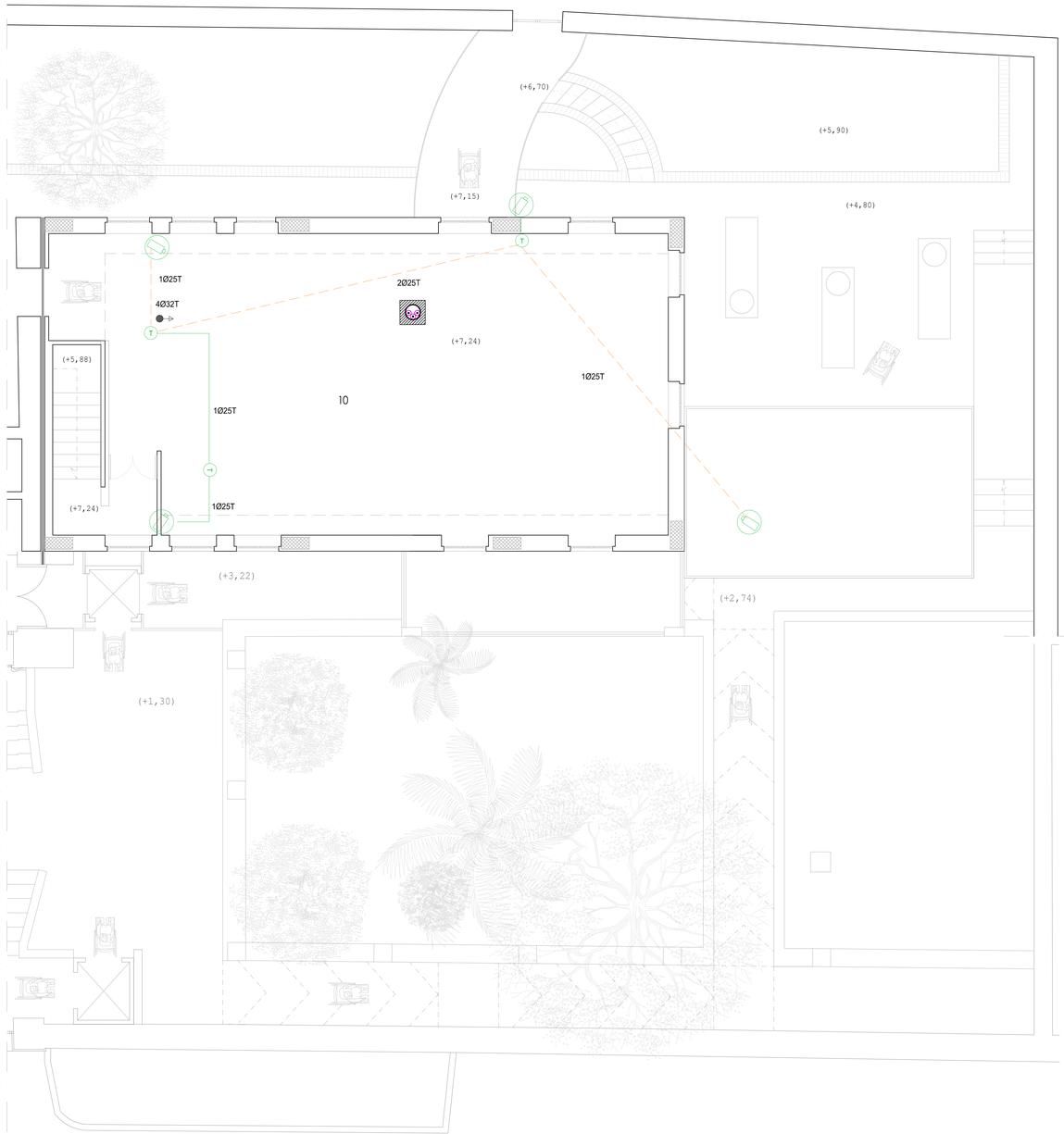
	Cavi			Sezione (mm²)				
Uo/U			Num.	1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.





Piano primo

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
A	Centralina antintrusione Mod. CS600
T	Tastiera Mod. LCD600S
	Combinatore GSM Mod. DS100
	Riv. doppia tecnologia DT8012F4
C	Contatto magnetico UTKCH02
	Sirena interna SP200
	Sirena esterna Mod. MURANO LSP

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
90°	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
T	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in basso
T	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in alto
	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione posizionata a vista

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS10
scala
1:50

PIANTA PIANO PRIMO
progetto impianto TVCC video
luglio
2018

LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a parete
	Tubazione ad incasso tipo pesante posizionata sottotraccia a pavimento
	Canale metallico 200x75mm IP 40
	Derivazione in salita
	Derivazione in discesa
	Tubazione sottotraccia
T	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in basso
T	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione tipo ad incasso posizionata in alto
T	Cassetta di derivazione per l'impianto antintrusione posizionata a vista

Diametri minimi tubi flessibili in PVC

	Cavi			Sezione (mm²)				
Uo/U			Num.	1,5	2,5	4	6	10
450/750 V	Cavo unipolare PVC		1	16	16	16	16	16
			2	16	20	20	25	32
			3	16	20	25	32	32
			4	20	20	25	32	32
			5	20	25	25	32	40
			6	20	25	32	32	40
			7	20	25	32	32	40
			8	25	32	32	40	50
			9	25	32	32	50	50
	Cavo multipolare PVC	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	25	25	32	32	50
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero
Citofonico (video), audio/video (Hi-Fi).	Blu
Telefonico, trasmissione dati, ricezione segnali TV.	Verde
Sicurezza (allarme intrusione/furto,soccorso e allarmi tecnici).	Marrone

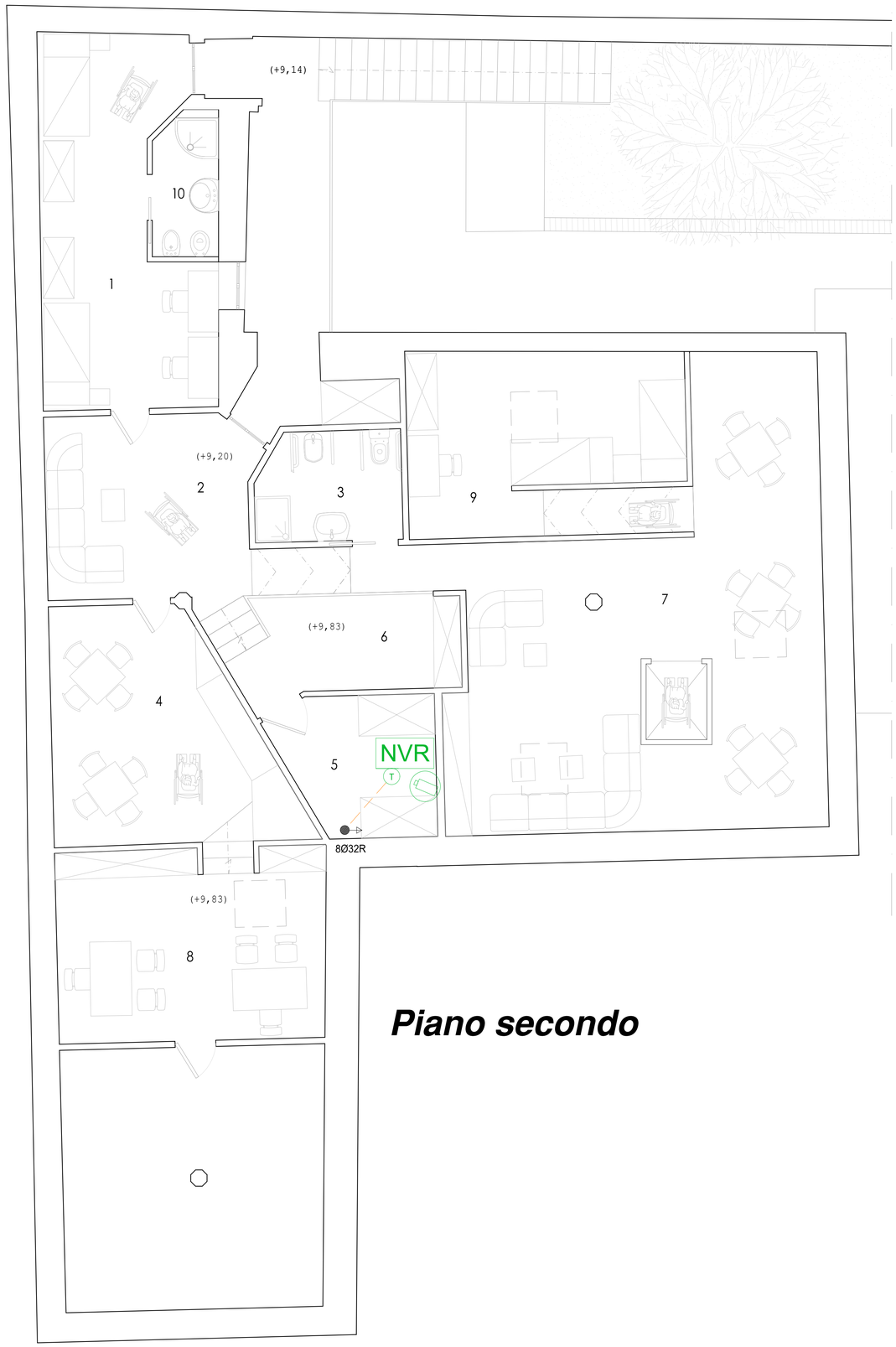
Dimensione dei tubi

Le dimensioni interne dei tubi protettivi e dei relativi accessori dopo la messa in opera devono essere tali da permettere di infilare e tirare agevolmente i cavi. La norma CEI 64-8 raccomanda pertanto che sia garantita la sfilabilità dei cavi. A tal fine il diamentro 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) con un minimo di 10mm. In ogni caso, per determinare agevolmente il diametro esterno minimo dei tubi in funzione della sezione, tipo e numero dei conduttori, si utilizzano in genere delle tabelle precompilate come riportato nella tabella allegata.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti e i cambi di direzione devono essere realizzati all'interno di scatole di derivazione di tipo ad incasso di dimensioni variabili in funzione dei tubi contenuti.

I collegamenti fra i cavi che avvengono nelle scatole di derivazione devono essere realizzati mediante gli appositi cappelllotti che sono piccole campane in plastica, con vite a stringere i cavi.



Piano secondo

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS11

PIANTA PIANO SECONDO
progetto impianto TVCC video

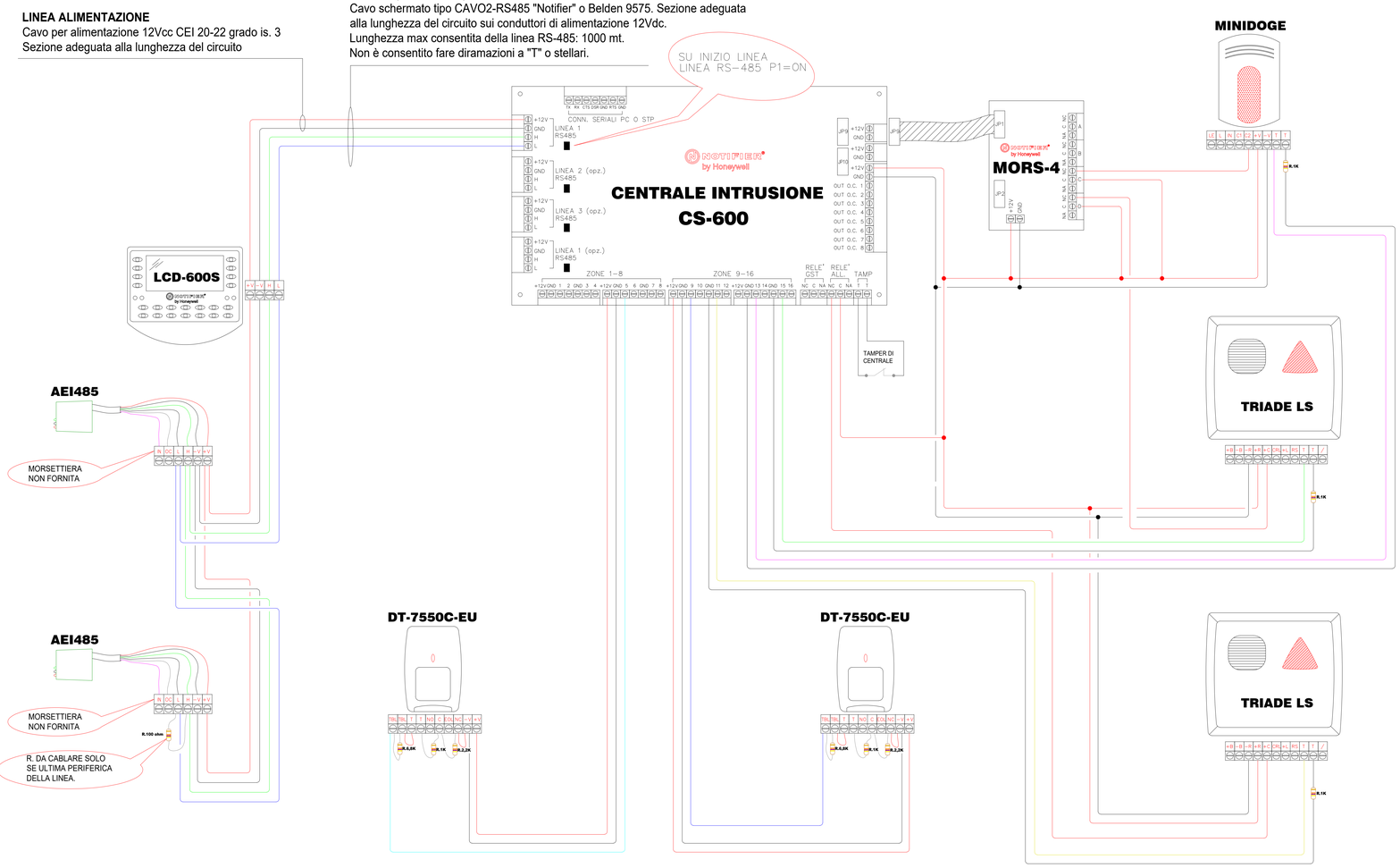
scala
1:50

luglio
2018

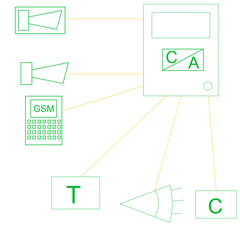
SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO ANTINTRUSIONE

LINEA ALIMENTAZIONE
Cavo per alimentazione 12Vcc CEI 20-22 grado is. 3
Sezione adeguata alla lunghezza del circuito

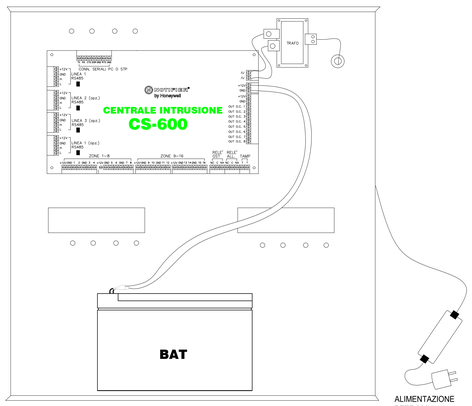
LINEA 1 (BUS RS-485)
Cavo schermato tipo CAVO2-RS485 "Notifier" o Belden 9575. Sezione adeguata alla lunghezza del circuito sui conduttori di alimentazione 12Vdc.
Lunghezza max consentita della linea RS-485: 1000 mt.
Non è consentito fare diramazioni a "T" o stellari.



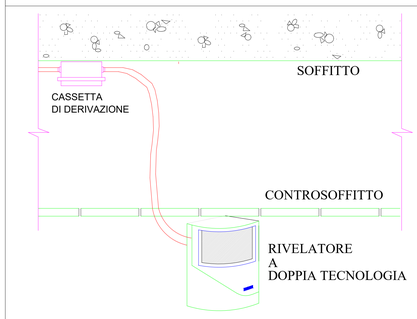
IMPIANTO ANTINTRUSIONE TIPICO APPARECCHIATURE



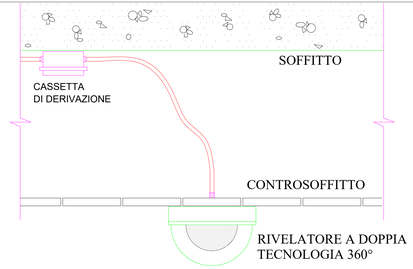
LEGENDA SIMBOLI	
Simbolo	Descrizione
C A	Centralina antintrusione Mod. CS600
T	Tastiera Mod. LCD600S
GSM	Combinatore GSM Mod. DS100
	Riv. doppia tecnologia DT8012F4
C	Contatto magnetico UTKCH02
	Sirena interna SP200
	Sirena esterna Mod. MURANO LSP



IMPIANTO ANTINTRUSIONE TIPICO INSTALLAZIONE RIVELATORE
A DOPPIA TECNOLOGIA A SOFFITTO



IMPIANTO ANTINTRUSIONE TIPICO INSTALLAZIONE RIVELATORE
A DOPPIA TECNOLOGIA A SOFFITTO



NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto
PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto
PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. RODIO Antonino
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo
R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

TAVOLA
IS12
scala
n.s.

SCHEMA ANTINTRUSIONE
progetto impianto antintrusione
luglio
2018

SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO ANTINTRUSIONE

Max 99 sensori + 99 moduli in/out per loop

È importante che la schermatura, o calza, del loop analogico sia continua per tutta la sua lunghezza e isolata sui ritorni.
Eseguire tale collegamento su tutti i dispositivi del loop.

LOOP (-)
LOOP (+)

B501AP
BASE STANDARD PER RIVELATORI SERIE NFXI

M5A-RP02
PULSANTE MANUALE A ROTTURA VETRO

MODULO INDIRIZZATO 1 INGRESSO + 1 USCITA (RELE')
CMA-1

B501AP
BASE STANDARD PER SIRENE INDIRIZZATE DA LOOP

WSS SERIE

INDICATOR
RIPETITORE OTTICO PER RIVELATORI

NA NC C
Eventuale utenza da comandare

Contatto NA da monitorare
R. 33kOhm
R. 47kOhm

Cavo twistato e schermato a norma UNI9795 resistente al fuoco per almeno 30 min secondo la CEIEN50200 a bassa emissione di fumo e zero alogeni o comunque protetti per tale periodo.

RIVELATORE LINEARE DI FUMO
T2
T1
NFXi-BEAM

MODULO INDIRIZZATO 1 USCITA (RELE')
M701E

MODULO INDIRIZZATO 1 USCITA (SUPERVISIONATA)
M701E

MODULO INDIRIZZATO 2 INGRESSI MONITORATI
M720E
Contatto NA da monitorare
R. 18kOhm
R. 47kOhm

MODULO INDIRIZZATO 2 INGRESSI MONITORATI + 1 USCITA RELE'
M721E
NC C NO
Eventuale utenza da comandare
Contatto NA da monitorare
R. 18kOhm
R. 47kOhm

MODULO INDIRIZZATO 1 INGRESSO MONITORATO
M710E

SCHEDA INDIRIZZATA 10 USCITE RELE'
CMX-10RM

SCHEDA INDIRIZZATA 10 INGRESSI MONITORATI
MMX-10M
R. 33kOhm
stato da monitorare
contatto N.O.
R. 47kOhm

AGLI ALTRI DISPOSITIVI SUL LOOP O RITORNO IN CENTRALE

*24V -24V
960120
960119
ELETTROMAGNETE

*24V -24V A B
R. 47kOhm

PAN-1EU
ALLARME INCENDIO
PANNELLO OTTICO-ACUSTICO

CENTRALE RIVELAZIONE INCENDIO
AM-4000

Cavo a norma UNI9795 resistente al fuoco per almeno 30 min secondo la CEI EN 50200, a bassa emissione di fumo e zero alogeni o comunque protetti per tale periodo.

KATA

NON PREVISTA
B501AP
CAMERA DI ANALISI PER CONDOTTE
DNRE
INDICATOR
RIPETITORE OTTICO PER RIVELATORI

BATTERY 12Vcc 18Ah
BATTERY 12Vcc 18Ah

AM-4000 CONNETTORE CNU

SIRENA -	SIRENA	34
SIRENA +		33
+24Vcc RESETT.		32
GND		31
+24Vcc		30
RL GST COM		29
RL GST NA/NC		28
RL ALL COM		27
RL ALL NA/NC		26
B4- (L4 ritorno)	LINEA 4	25
B4+ (L4 ritorno)		24
A4- (L4 andata)		23
A4+ (L4 andata)		22
B3- (L3 ritorno)	LINEA 3	21
B3+ (L3 ritorno)		20
A3- (L3 andata)		19
A3+ (L3 andata)		18
RX LIN-		17
RX LIN+		16
TX-		15
TX+		14
RX		13
TX		12
GND		11
RX PRN		10
TX PRN		9
B2- (L2 ritorno)	LINEA 2	8
B2+ (L2 ritorno)		7
A2- (L2 andata)		6
A2+ (L2 andata)		5
B1- (L1 ritorno)	LINEA 1	4
B1+ (L1 ritorno)		3
A1- (L1 andata)		2
A1+ (L1 andata)		1

R. 47 KOhm
ENscape
CWSS-RR S5
SIRENA CONVENZIONALE CON LAMPEGGIANTE LED

LOOP 4
LOOP 3
LOOP 2

CNAL: N, TERRA, L — ALIM. RETE — ALIMENTAZIONE RETE 230Vac

BATTERY 12Vcc 17Ah
BATTERY 12Vcc 17Ah

HLSPS25/50 ALIMENTATORE SUPPLEMENTARE

N	ALIM. RETE	N
TERRA		L
-	PS01	
+24V		
-	PS02	
+24V		
IN BAT-	BAT	
IN BAT+		
COM.	GUASTO	
N.C.		
N.A.		

ALIMENTAZIONE RETE 230Vac
R. 47K

Cavo a norma UNI9795 resistente al fuoco per almeno 30 min secondo la CEI EN 50200, a bassa emissione di fumo e zero alogeni o comunque protetti per tale periodo.

SEZIONE MINIMA CAVO LOOP

Fino a 500 mt. = 2x0,5 mmq
Fino a 1000 mt. = 2x1 mmq
Fino a 1500 mt. = 2x1,5 mmq
Fino a 3000 mt. = 2x2,5 mmq

N.B.: LA SEQUENZA DI CONNESSIONE DEI DISPOSITIVI SUL LOOP E LE QUANTITA' RAPPRESENTATE SONO PURAMENTE INDICATIVE, IL PRESENTE HA IL SOLO SCOPO DI MOSTRARE I COLLEGAMENTI TIPO DEI DISPOSITIVI - PER I SETTAGGI DEI SINGOLI DISPOSITIVI E PER LA LORO PROGRAMMAZIONE FARE RIFERIMENTO AI RELATIVI MANUALI O DATA SHEETS

01	SCHEDA FRONTALE "AM4000"
02	SCHEDA ALIMENTATORE "AM4000"
03	CONNETTORE CNU SCHEDA BASE "AM4000"
04	CONNETTORE PER ALIMENTAZIONE 230 Vca
05	N.2 BATTERIE 12V DA 18 Ah MAX
06	CAVO ROSSO E NERO SEZ. 2x1,5 mmq
07	FORI PER IL FISSAGGIO A PARETE DELLA CENTRALE
08	FORI PER IL PASSAGGIO DEI CAVI PER CABLAGGIO IN CENTRALE

SCHEDA BASE
SCHEDA FRONTALE

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

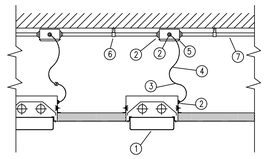
PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO
E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto
PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto
RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo
PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino
R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

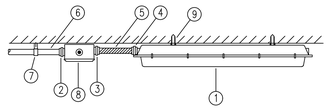
TAVOLA **IS13**
SCHEMA ANTINCENDIO
progetto impianto antincendio
scala n.s.
luglio 2018

TIPICO DI COLLEGAMENTO PLAFONIERE DA INCASSO



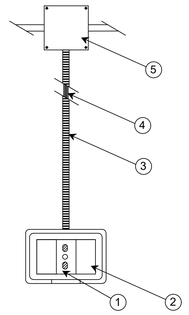
DESCRIZIONE SIMBOLO	
4X18	
Corpo illuminante da incasso	
RIF	MATERIALI
1	PLAFONIERA AD INCASSO
2	PRESSACAVO
3	GUAINA FLEX
4	CAVI 3(1x1,5mm2) FG17
5	SCATOLA DI DERIVAZIONE IN PVC
6	COLLARE DI FISSAGGIO
7	TUBAZIONE A SOFFITTO

TIPICO DI COLLEGAMENTO PLAF. IP65 A SOFFITTO



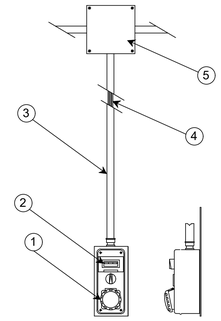
DESCRIZIONE SIMBOLO	
Apparecchio illuminante 2x36W IP66	
RIF	MATERIALI
1	PLAFONIERA
2	RACCORDO TUBO-CASSETTA M/F
3	RACCORDO GUAINA-CASSETTA M/F
4	RACCORDO M/G
5	GUAINA FLESSIBILE O TUBO RIGIDO
6	TUBO RIGIDO PORTACAVI
7	GAFFETTA DI FISSAGGIO
8	SCATOLA DI DERIVAZIONE
9	TASSELLO AD ESPANSIONE

TIPICO PRESA BIPASSO IN CUSTODIA IP55

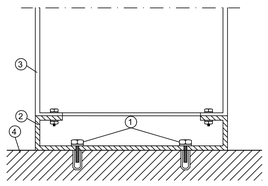


DESCRIZIONE SIMBOLO	
PRESA BIPASSO 2x10-16A IP55	
RIF	MATERIALI
1	PRESA BIPASSO 10/16A
2	COPRIFORO
3	PLACCA DI FINITURA A 3 POSTI IP55 COMPLETA DI: CASSETTA DA INCASSO
4	TUBO PORTACAVI FLESSIBILE AUTOESTINGUENTE Ø 20mm
5	CONDUTTORI FG17
6	CASSETTA DERIVAZIONE

TIPICO PRESA CEE 3F+N+T 16A

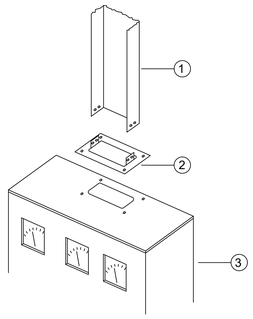


DESCRIZIONE SIMBOLO	
400V 4X16A+T	
PRESA CEE 3F+N+T 16A	
RIF	MATERIALI
1	PRESA CEE 3F+N+T 16A
2	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 16A
3	AUTOESTINGUENTE Ø 25mm
4	CONDUTTORI FG17
5	CASSETTA DERIVAZIONE



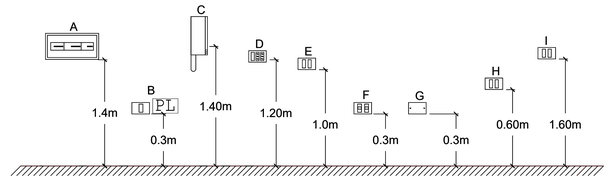
DESCRIZIONE SIMBOLO	
RIF	MATERIALI
1	TASSELLI
2	BASAMENTO ARMADIO
3	CARPENTERIA QUADRO
4	PAVIMENTO

MONTAGGIO CANALE SU Q. E.



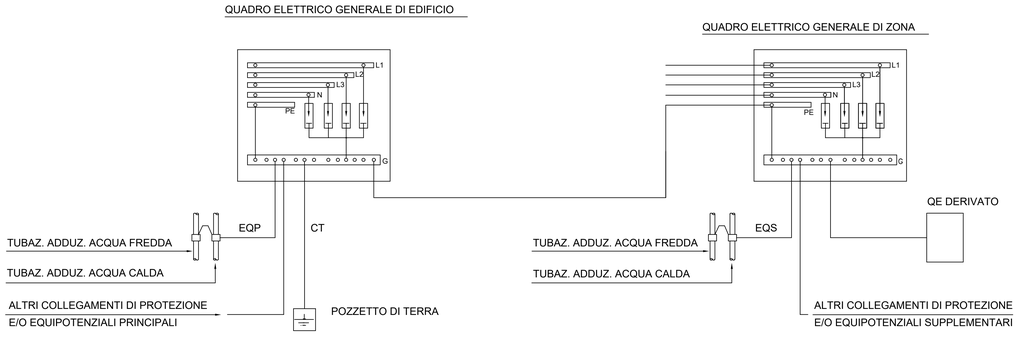
DESCRIZIONE SIMBOLO	
RIF	MATERIALI
1	PASSERELLA CAVI
2	FLANGIA PER ATTACCO A QUADRO
3	QUADRO ELETTRICO

QUOTE DI INSTALLAZIONE DELLE VARIE APPARECCHIATURE AL SERVIZIO DELL'IMPIANTO ELETTRICO E SPECIALE

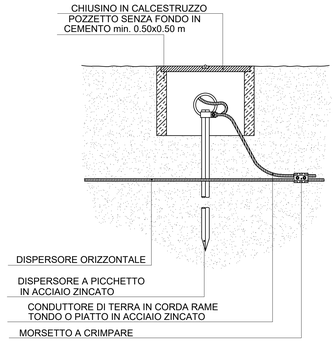


LEGENDA	
A	QUADRO ELETTRICO A PARETE O INCASSO
B	POSTAZIONE DI LAVORO
C	CITOFONO E INTERRUTTORE VENTILC.
D	PRESE A SPINA E COMANDI PER INTERNO BAGNI
E	COMANDI DI PUNTI LUCE, PRESE A SPIA ECC.
F	PRESE A SPINA TELEFONO
G	CASSETTE DI DERIVAZIONE
H	PRESE COMODINI
I	PRESE TV - MONITOR A PARETE

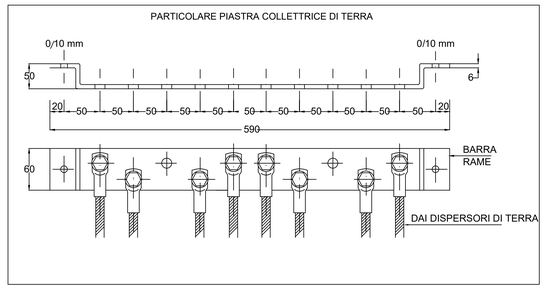
SCHEMA GENERALE PER LA MESSA A TERRA ED I COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI



PARTICOLARE POZZETTO CON DISPERSORE DI TERRA



PARTICOLARE PIASTRA COLLETTRICE DI TERRA



NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusta

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

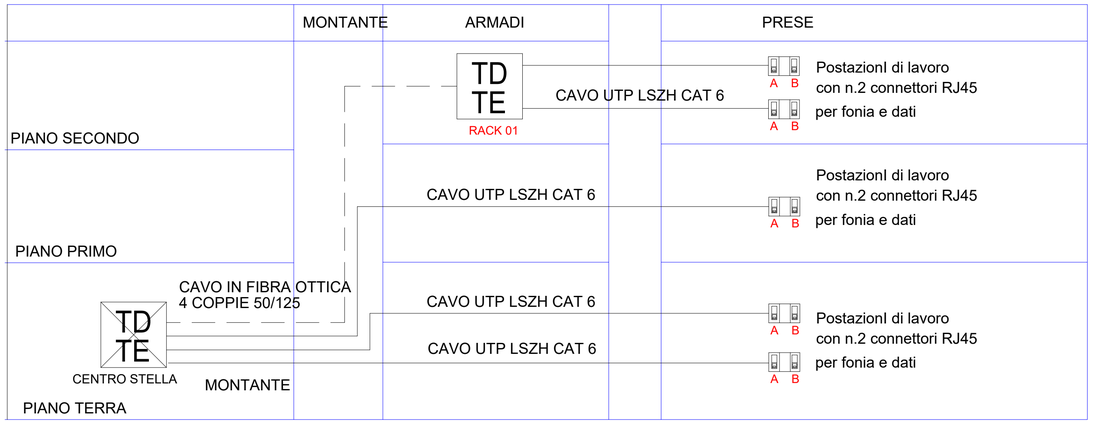
TAVOLA
IS14

PARTICOLARI IMPIANTO ELETTRICO
progetto impianto elettrico

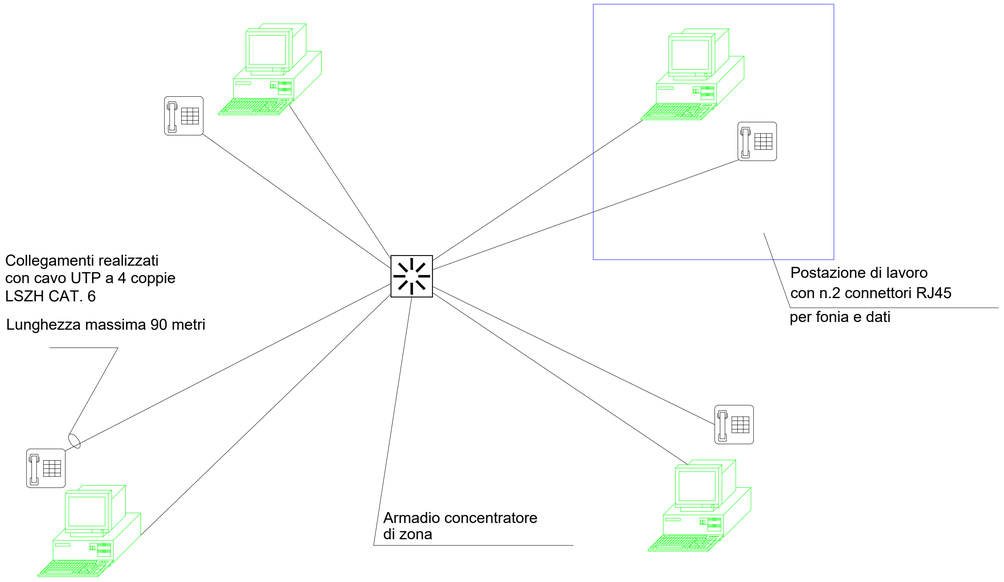
scala
n.s.

luglio
2018

DISTRIBUZIONE VERTICALE E COLLEGAMENTO IN ORIZZONTALE DEI PUNTI RETE

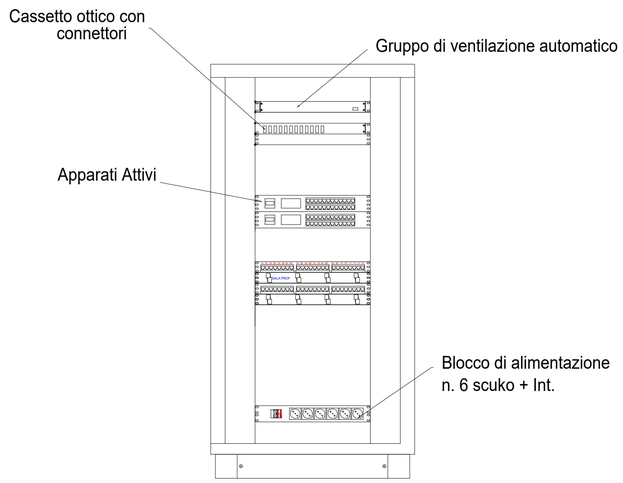


DISTRIBUZIONE ORIZZONTALE IN RAME

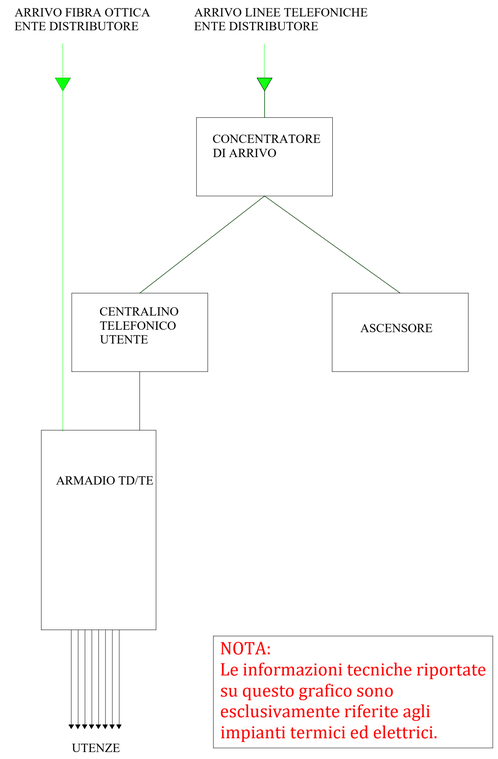


PIANO DI UBICAZIONE	SIGLA NODO	N. PUNTI	Dimensioni armadio
PRIMO SECONDO	RACK 1	24	27 unità 60x60x140cm
PRIMO PIANO	CS CENTRO STELLA DI EDIFICIO	19	36 unità 60x60x180cm
PIANO TERRA	CS CENTRO STELLA DI EDIFICIO	29	

ARMADIO CENTRO STELLA DI EDIFICIO
Rack 36U
PIANO TERRA



N.B.: La distinzione fra i punti trasmissione dati e i punti trasmissione fonia, è puramente indicativa, in quanto la tipologia dell'impianto consente la totale interscambiabilità dei connettori terminali.



NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA

RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

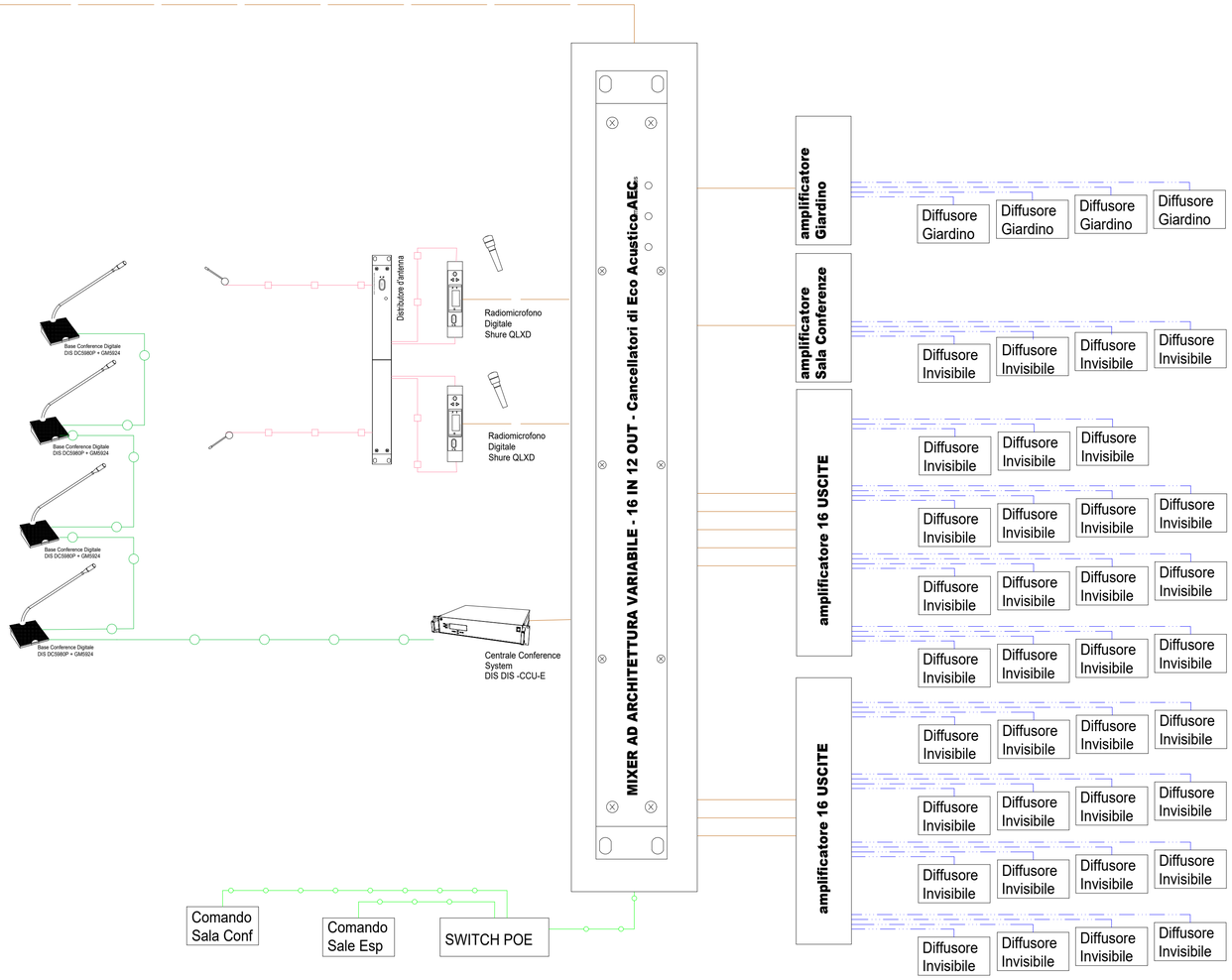
PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS15

SCHEMA IMPIANTI DATI-FONIA
progetto impianto DATI-FONIA

scala
n.s.

luglio
2018



LEGENDA CAVI

- cavo "diffusori" 2 x Ø mmq
- cavo "diffusori EVAC" FTG10 OM1 2 x Ø mmq
- cavo 4 x 1.5 mmq
- cavo mono "microfonico" bilanciato
- cavo stereo "linea" sbilanciato
- cavo "audio digitale" (STP CAT5E)
- extender A/V/D (UTP CAT 6)
- extender A/V/D (FTP CAT 6)
- cavo STP/FTP CAT5
- RG58
- RG213
- RG59
- Fibra Ottica
- VGA (3x RG59 + 2 Sync)
- RGBHV (5x RG59)
- DVI
- HDMI
- SDI

Adattatore HDMI-F / DVI-M

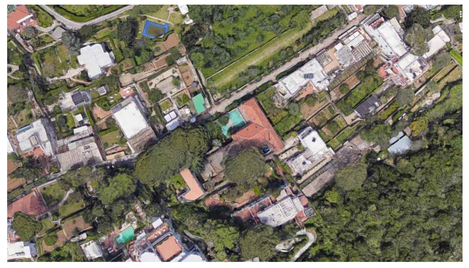
Adattatore HD15-F / DVI-M

NOTA:
Le informazioni tecniche riportate su questo grafico sono esclusivamente riferite agli impianti termici ed elettrici.

PROVINCIA DI NAPOLI

COMUNE DI ANACAPRI

PROGETTO PER IL RECUPERO E LA VALORIZZAZIONE DI VILLA ROSA



RILIEVO ARCHITETTONICO
arch. SEVERINO Augusto

PROGETTO ALLESTIMENTO ARCHITETTONICO
arch. D'AMATO Roberto

RESPONSABILE DEL PROGETTO
arch. DI MARTINO Filippo

PROGETTO DELLE STRUTTURE
ing. FIODO Antonino

R.U.P.
p. i. MAZZARELLA Luigi

PROGETTO DEGLI IMPIANTI
ing. DI MAIO Antonino

TAVOLA
IS16

SCHEMA IMPIANTI AUDIO VIDEO
progetto impianto audio video

scala
n.s.

luglio
2018