



COMUNE DI PADOVA

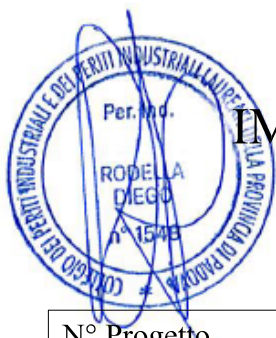
SETTORE LAVORI PUBBLICI

ELENCO ANNUALE ANNO 2018

PROGETTO ESECUTIVO

ORATORIO DI SAN ROCCO

Restauro del piano primo per ampliamento spazi espositivi



IMPORTO COMPLESSIVO: € 300.000,00

N° Progetto

Nome file:

Data
Luglio 2019

CUP H97B17000710004

LLPP
EDP 2018/084

Elaborato

27

**SCHEMI UNIFILARI
QUADRI ELETTRICI**

PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Progettisti

R&B ENGINEERING
Per. Ind. Diego Rodella
via Monte Pasubio, 17
35010 Vigonza (PD)

Rup

Arch. Domenico Lo Bosco

Capo Settore

SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Interruttore di potenza ad apertura automatica		Protezione corrente differenziale con toroide TA separato		Blocco meccanico		
	Interruttore di manovra sezionatore		Bobina di sgancio a lancio di corrente		Deviatore		
	Interruttore di manovra sezionatore completo di fusibile		Bobina di apertura		Commutatore		
	Fusibile segno generale		Protezione minima tensione con batteria tampone		Kit estraibile per interruttori (segno generale)		
	Protezione termica		Trasformatore segno generale		Comando a chiave		
	Protezione termica tarabile		Voltmetro		Bobina per controllo livello liquidi		
	Protezione magnetica		Commutatore per strumenti		Crepuscolare		
	Protezione corrente differenziale		Amperometro		Orologio		
	Interruttore di potenza automatico con differenziale		Trasformatore amperometrico		Avviamento motore		
	Interruttore di potenza automatico, magnetotermico		Spie di segnalazione presenza rete		Cosfmetro		
	Interruttore salvamotore magnetotermico		Relè temporizzatore		Multimetro digitale		
	Interruttore di potenza automatico, magnetotermico con differenziale		Contatto normalmente aperto		Conduttore di fase		
	Protezione massima corrente		Contatto normalmente chiuso		Conduttore neutro		
	Protezione minima corrente		Trasformatore di potenza doppio isolamento		Conduttore di protezione		
	Protezione massima tensione		Scaricatore				
	Protezione minima tensione con batteria tampone		Contatore energia attiva				
	Relè passo-passo RPP e/o Attuatore sistema BUS		Gruppo di continuità				
	Teleruttore c.a.						

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO Via Santa Lucia, 59 - 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-QE		LEGENDA SCHEMI UNIFILARI QUADRI ELETTRICI



R&B ENGINEERING

Sede Operativa: via Monte Pasubio, 17 - 35010 Vigonza (PD)

CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA

SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"

PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°

1

TOTALE FOGLI

3

Note

DEVONO ESSERE PRESENTATI I CALCOLI RELATIVI ALLE PROVE DI SOVRATEMPERATURA E LO SCHEMA FRONTE QUADRO PER CONFERMA DELLA D.LL.

I QUADRI DOVRANNO ESSERE ACCESSIBILI SEMPRE MEDIANTE ATTREZZO O CHIAVE

INSTALLARE APPOSITE TARGHETTE CHE SEGNALANO LA PRESENZA DI TENSIONE A QUADRO APERTO

TUTTI I CIRCUITI DEVONO ESSERE IDENTIFICABILI MEDIANTE APPOSITA TARGHETTA

COPIA DELLO SCHEMA DEVE ESSERE PRESENTE ALL'INTERNO DEL QUADRO O IN APPOSITA TASCA PORTA DOCUMENTI COMPRENSIVO DI EVENTUALI MODIFICHE APPORTATE IN CORSO D'OPERA

L'INGRESSO DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE DEL QUADRO ELETTRICO DOVRA' ESSERE REALIZZATO GARANTENDO IL DOPPIO ISOLAMENTO



PREVEDERE OPPORTUNA CARTELLONISTICA DI SEGNALAZIONE NEL CASO IN CUI IL QUADRO ELETTRICO SIA ALIMENTATO DA PIU' LINEE DI ALIMENTAZIONE. PREVEDERE CARTELLONISTICA DI PERICOLO SULLE PORTE DI ACCESSO AI VANI CAVI E VANI SBARRE DEI QUADRI.

I QUADRI ELETTRICI DOVRANNO ESSERE APERTI SOLO DA PERSONALE FORMATO ED ADDESTRATO, IN CONFORMITA' ALLA NORMA CEI 11-27 (ATTESTATO PES-PAV)

I VARI COMPONENTI E APPARECCHIATURE DOVRANNO ESSERE DELLA STESSA CASA COSTRUTTRICE, IN OGNI CASO AL TERMINE DELL'ESECUZIONE DOVRANNO ESSERE PRODOTTE LE CERTIFICAZIONI CHE NE ATTESTINO LA RISPONDENZA ALLA NORMA CEI 17-113/1 E/O ALLA NORMA CEI 23-51; SI DOVRÀ IN PARTICOLARE VERIFICARE IL BUON FUNZIONAMENTO DI TUTTE LE APPARECCHIATURE LE CUI FUNZIONI DOVRANNO ESSERE CHIARAMENTE E UNIVOCAMENTE IDENTIFICATE, L'EFFICIENZA DEL CIRCUITO DI PROTEZIONE, LA TENUTA ALLA TENSIONE APPLICATA, ALL'ISOLAMENTO E LA SOVRATEMPERATURA INTERNA.

LE CARPENTERIE DEI QUADRI ELETTRICI DOVRANNO ESSERE VERIFICATE E DIMENSIONATE IN CONFORMITA' ALLA NORMA CEI 17-113/1, DOVRA' ESSERE VERIFICATA LA SOVRATEMPERATURA INTERNA E DOVRA' ESSERE GARANTITO LO SPAZIO MINIMO DI RISERVA DEL 30%. LE VERIFICHE DOVRANNO ESSERE FATTE PRIMA DELLA FORNITURA E LA POSA DEI QUADRI ELETTRICI E DOVRANNO ESSERE ESIBITE ALLA DIREZIONE LAVORI PER ACCETTAZIONE E VIDIMAZIONE.

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO Via Santa Lucia, 59 - 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-QE	LEGENDA SCHEMI UNIFILARI	QUADRI ELETTRICI



R&B ENGINEERING
Sede Operativa: via Monte Pasubio, 17 - 35010 Vigonza (PD)
CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°	2
TOTALE FOGLI	3

Note

NOTA BENE

1. PRIMA DI PORRE IN PRODUZIONE I QUADRI ELETTRICI DI CUI AI PRESENTI SCHEMI L'APPALTATORE DEVE, A SUA CURA ED ONERE, PREDISPORRE GLI SCHEMI COSTRUTTIVI VERIFICANDO LA CONGRUENZA CON I CARICHI ELETTRICI REALMENTE PRESENTI E DA ALIMENTARE E/O COMANDARE, SVILUPPARE E/O COMPLETARE GLI SCHEMI ELETTRICI AUSILIARI CON L'INTEGRAZIONE DI SISTEMI DI REGOLAZIONE O TERMOREGOLAZIONE, CONTROLLI, STRUMENTI, AUTOMATISMI E SISTEMI DI CONTABILIZZAZIONE PRESENTI NEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, RELATIVI QUADRI ELETTRICI (CON L'INSERZIONE DEI REGOLATORI ALL'INTERNO DEI QUADRI STESSI).
2. CONSULTARE GLI SCHEMI IDRAULICI/MECCANICI ED I PARTICOLARI TIPICI FORNITI DALLE DITTE COSTRUTTRICI DELLE APPARECCHIATURE (IN MODO PARTICOLARE GLI SCHEMI DEI REGOLATORI). GLI SCHEMI COSTRUTTIVI DOVRANNO ESSERE TRASMESSI ALLA DIREZIONE DEI LAVORI PER PRESA VISIONE ED APPROVAZIONE ALMENO 30 GIORNI PRIMA DELLA LORO REALIZZAZIONE.



RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-QE	LEGENDA SCHEMI UNIFILARI	QUADRI ELETTRICI



R&B ENGINEERING
 Sede Operativa: via Monte Pasubio, 17 - 35010 Vigonza (PD)
 CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
 SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
 PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°	3
TOTALE FOGLI	3

CARATTERISTICHE QUADRO ELETTRICO

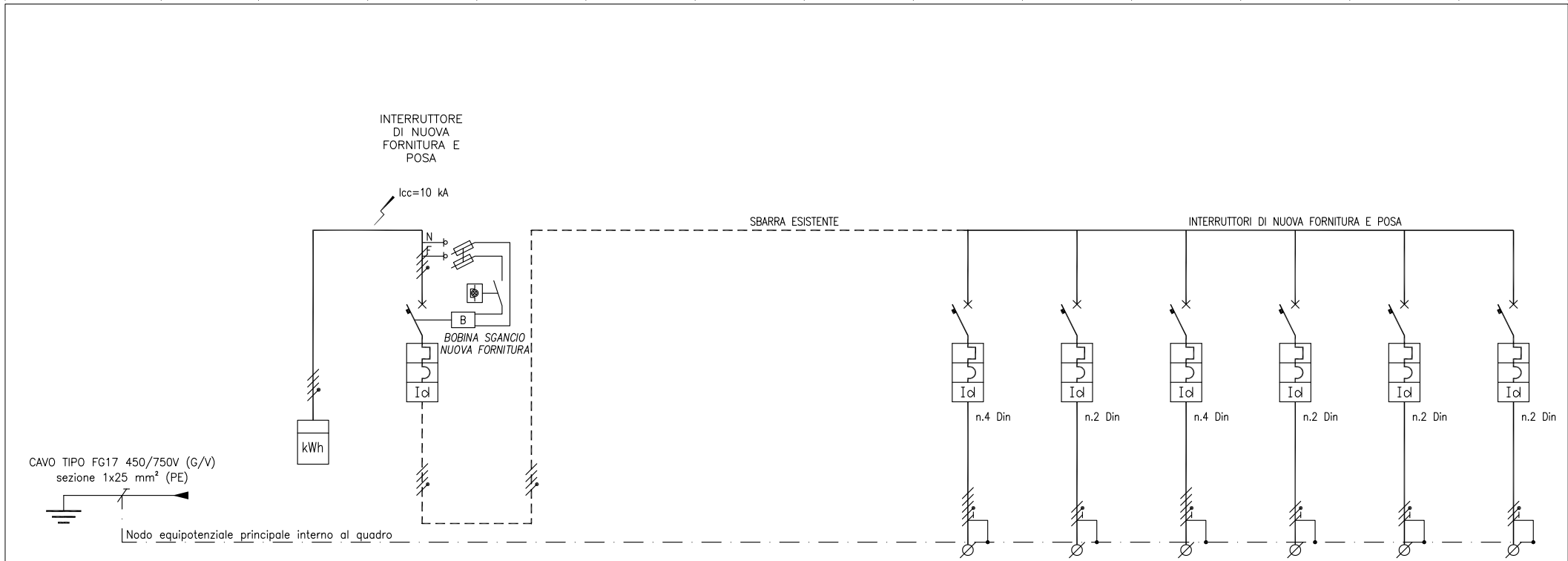
SISTEMA DI DISTRIBUZIONE <input checked="" type="checkbox"/> TT <input type="checkbox"/> TN-C <input type="checkbox"/> TN-S <input type="checkbox"/> IT		DENOMINAZIONE QUADRO QUADRO ELETTRICO GENERALE ESISTENTE ORATORIO	SIGLA QUADRO QEG
DISPOSITIVO DI PROTEZIONE A MONTE SIGLA QUADRO: <u>CONTATORE E-DISTRIBUZIONE</u> SIGLA INTERRUTTORE: <u>QEG</u> DATI INTERRUTTORE P.I. = _____ [kA] In = _____ [A] n. Poli = _____ Ir = _____ [A] tempo Ir = _____ [s] Im = _____ [A] tempo Im = _____ [s] Id = _____ [A] tempo Id = _____ [s]		TIPO DI QUADRO <input type="checkbox"/> POWER CENTER <input type="checkbox"/> PER CANTIERE <input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE <input type="checkbox"/> BORDO MACCHINA <input type="checkbox"/> DI COMANDO <input type="checkbox"/> MOTOR CONTROL CENTER	CARPENTERIA <input checked="" type="checkbox"/> Metallo <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Poliestere <input type="checkbox"/> Acciaio inox <input type="checkbox"/> Resina <input type="checkbox"/> Termoplastico <input type="checkbox"/> Altro: _____
LINEA DI ALIMENTAZIONE DEL QUADRO SIGLA DEL CAVO: <u>E-DISTRIBUZIONE</u> TIPO DI CAVO: <u>FG16QM16-0.6/1kV</u> FORMAZIONE E SEZIONE: <u>4x25</u> [mmq] CADUTA DI TENSIONE: <u><0.5</u> [%]		CARATTERISTICHE NOMINALI TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO Ue = <u>400/230</u> [V] FREQUENZA NOMINALE F = <u>50</u> [Hz] CORRENTE DI CTO. CTO. PRESUNTA Icp = <u>10</u> [kA] CORRENTE CONDIZIONATA Icc = <u>10</u> [kA] CORRENTE NOMINALE QUADRO In = <u>63</u> [A] POTENZA NOMINALE QUADRO Pn = <u>39.24</u> [kW] CORRENTE NOMINALE FORNITURA In = <u>48.17</u> [A] POTENZA NOMINALE FORNITURA Pn = <u>30</u> [kW] <input checked="" type="checkbox"/> CEI EN 60898-1 <input type="checkbox"/> CEI EN 60947-2	PORTE FRONTALI: <input checked="" type="checkbox"/> TRASPARENTI IN VETRO <input type="checkbox"/> TRASPARENTI IN PLEXIGLAS O ALTRO <input type="checkbox"/> CIECHE <input checked="" type="checkbox"/> CHIUSURA CON CHIAVE O ATTREZZO
CATEGORIA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> ANS <input type="checkbox"/> ASD <input type="checkbox"/> ASC		TENSIONE CIRCUITI AUSILIARI: <input type="checkbox"/> 12V <input checked="" type="checkbox"/> 230V <input type="checkbox"/> 24V <input type="checkbox"/> 400V <input type="checkbox"/> 110V <input type="checkbox"/> Altro: _____	PANNELLI LATERALI: PANNELLI DI FONDO: <input checked="" type="checkbox"/> CHIUSURA CON VITI <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CHIUSURA CON CHIAVE O ATTREZZO <input type="checkbox"/>
NORME DI RIFERIMENTO CEI 17-113 <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input checked="" type="checkbox"/> CEI 23/51		GRADO DI PROTEZIONE INTERNO: <u>IP20</u> ESTERNO: <u>IP55</u>	
TIPO DI POSA DEL QUADRO <input type="checkbox"/> INCASSATO <input type="checkbox"/> INSERITO IN NICCHIA <input checked="" type="checkbox"/> APPOGGIATO A PAVIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> FISSATO A PARETE <input type="checkbox"/> Altro: _____		ACCESSIBILITA' CAVI <input checked="" type="checkbox"/> DAL FRONTE <input type="checkbox"/> DAL RETRO <input type="checkbox"/> LATERALE	ISOLAMENTO: <input checked="" type="checkbox"/> Classe I <input type="checkbox"/> Classe II <input type="checkbox"/> Altro: _____
MARCA/MODELLO BTICINO		AMPLIABILITA' <input type="checkbox"/> SUL LATO SX <input type="checkbox"/> SUL LATO DX	FORMA SEGREGAZIONE <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2a <input type="checkbox"/> 2b <input type="checkbox"/> 3a <input type="checkbox"/> 3b <input type="checkbox"/> 4a <input type="checkbox"/> 4b Vano Cavi - Sbarre: _____ [mm] Altezza Zoccolo h = _____ [mm]
		DIMENSIONI INDICATIVE / n. MODULI n. 168 moduli DIN - 1600(H) x 600(B) x 200(P) (mm²)	

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO Via Santa Lucia, 59 - 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-QEG		CARATTERISTICHE QUADRO ELETTRICO GENERALE ORATORIO SAN ROCCO "QEG"



R&B ENGINEERING
 Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
 CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
 SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
 PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°	1
TOTALE FOGLI	3



Nº. Circuito	n.	IG	IG						CLI.	SCA	PDC_VRV	MONT.	TVCC	AI
UTENZA		ALIMENTAZIONE DAL QUADRO ELLETTRICO CONTATORE	INTERRUTTORE GENERALE QUADRO ELETTRICO						ALIMENTAZIONE MODULO COMPRESSORE DAIKIN RKXYQ8T	ALIMENTAZIONE MODULO SCAMBIATORE CALORE DAIKIN RDXYQ8T	ALIMENTAZIONE MODULO COMPRESSORE PDC DAIKIN RXYSQ12TY1	ALIMENTAZIONE MONTASCALE E TORNELLO P.TERRA	ALIMENTAZIONE IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA	ALIMENTAZIONE CAVI SCALDANTI E ALLARME PRESSIONE IMPIANTO ANTINCENDIO
POTENZA ASSORBITA	kW	30												
CORRENTE ASSORBITA (Ib)	A	48,17												
INTERRUTTORE SEZIONATORE	Poli x Portata	A	4x63						4x20	2x10	4x32	2x16	2x10	2x10
	P.d.i.	kA	10						6	6	6	6	6	6
	Curva/Rele'		C/AS						C/A	C/A	C/A	C/A	C/A	C/A
	Termica (Ith)	A	63						20	10	32	16	10	10
	Magnetica (Im)	A	630						200	100	320	160	100	100
	Id/Δt	A/sec	0.3	Selettivo					0.3	0	0.3	0	0.3	0
	Marca/Modello													
CONTATTORE	Portata	kW/A												
	Marca/Modello													
FUSIBILI	Poli x Portata	A												
	P.d.i./Curva	kA												
	Marca/Modello													
Tipo di Cavo		FG160M16-0.6/1kV							FG160M16-0.6/1kV	FG160M16-0.6/1kV	FG160M16-0.6/1kV	FG160M16-0.6/1kV	FG160M16-0.6/1kV	FG160M16-0.6/1kV
Formazione/Sezione	mm²	4x25							5G4	3G2.5	5G6	3G4	3G2.5	3G1.5
Portata del cavo (Iz)	A													
Icc Max/Min fondo linea	kA													
Lunghezza Protetta	m													
Caduta di tensione	%													



PANNELLO PER
INSTALLAZIONE NUOVI
INTERUTTORI

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-QEG		SCHEMA UNIFILARE QUADRO ELETTRICO GENERALE ORATORIO SAN ROCCO "QEG"



R&B ENGINEERING
Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°	3
TOTALE FOGLI	3

CARATTERISTICHE QUADRO ELETTRICO

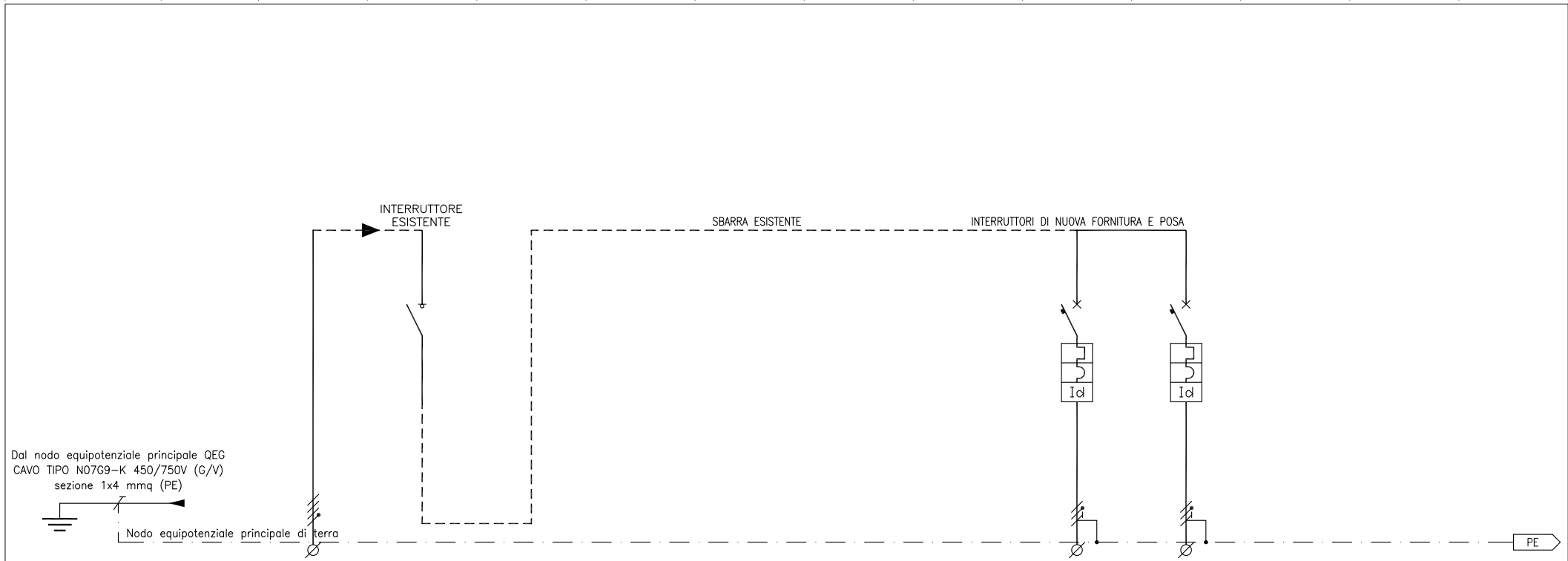
SISTEMA DI DISTRIBUZIONE <input checked="" type="checkbox"/> TT <input type="checkbox"/> TN-C <input type="checkbox"/> TN-S <input type="checkbox"/> IT		DENOMINAZIONE QUADRO QUADRO ELETTRICO PIANO PRIMO ORATORIO "QE-1P"	SIGLA QUADRO QE-1P
DISPOSITIVO DI PROTEZIONE A MONTE SIGLA QUADRO: QE-1P SIGLA INTERRUTTORE: QE-1P DATI INTERRUTTORE P.I. = 6 [kA] In = 16 [A] n. Poli = 4 Ir = 16 [A] tempo Ir = 0 [s] Im = 160 [A] tempo Im = 0 [s] Id = 0.03 [A] tempo Id = 0 [s]		TIPO DI QUADRO <input type="checkbox"/> POWER CENTER <input type="checkbox"/> PER CANTIERE <input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE <input type="checkbox"/> BORDO MACCHINA <input type="checkbox"/> DI COMANDO <input type="checkbox"/> MOTOR CONTROL CENTER	CARPENTERIA <input checked="" type="checkbox"/> Metallo <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Poliestere <input type="checkbox"/> Acciaio inox <input type="checkbox"/> Resina <input type="checkbox"/> Termoplastico <input type="checkbox"/> Altro:
LINEA DI ALIMENTAZIONE DEL QUADRO SIGLA DEL CAVO: QE-1P TIPO DI CAVO: N07G9-K 450/750V FORMAZIONE E SEZIONE: 4x1x4 [mmq] CADUTA DI TENSIONE: <1 [%]		CARATTERISTICHE NOMINALI TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO Ue = 400/230 [V] FREQUENZA NOMINALE F = 50 [Hz] CORRENTE DI CTO. CTO. PRESUNTA Icp = 6 [kA] CORRENTE CONDIZIONATA Icc = 6 [kA] CORRENTE NOMINALE QUADRO In = 32 [A] POTENZA NOMINALE QUADRO Pn = 19.93 [kW] CORRENTE NOMINALE FORNITURA In = 48.17 [A] POTENZA NOMINALE FORNITURA Pn = 30 [kW] <input checked="" type="checkbox"/> CEI EN 60898-1 <input type="checkbox"/> CEI EN 60947-2	PORTE FRONTALI: <input checked="" type="checkbox"/> TRASPARENTI IN VETRO <input type="checkbox"/> TRASPARENTI IN PLEXIGLAS O ALTRO <input type="checkbox"/> CIECHE <input type="checkbox"/> CHIUSURA CON CHIAVE O ATTREZZO
CATEGORIA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> ANS <input type="checkbox"/> ASD <input type="checkbox"/> ASC		TENSIONE CIRCUITI AUSILIARI: <input type="checkbox"/> 12V <input checked="" type="checkbox"/> 230V <input type="checkbox"/> 24V <input type="checkbox"/> 400V <input type="checkbox"/> 110V <input type="checkbox"/> Altro:	PANNELLI LATERALI: PANNELLI DI FONDO: <input type="checkbox"/> CHIUSURA CON VITI <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CHIUSURA CON CHIAVE O ATTREZZO <input type="checkbox"/>
NORME DI RIFERIMENTO CEI 17-113 <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input checked="" type="checkbox"/> CEI 23/51		GRADO DI PROTEZIONE INTERNO: IP20 ESTERNO: IP40	
TIPO DI POSA DEL QUADRO <input type="checkbox"/> INCASSATO <input type="checkbox"/> INSERITO IN NICCHIA <input type="checkbox"/> APPOGGIATO A PAVIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> FISSATO A PARETE <input type="checkbox"/> Altro:		ACCESSIBILITA' CAVI <input checked="" type="checkbox"/> DAL FRONTE <input type="checkbox"/> DAL RETRO <input type="checkbox"/> LATERALE	ISOLAMENTO: <input checked="" type="checkbox"/> Classe I <input type="checkbox"/> Classe II <input type="checkbox"/> Altro:
MARCA/MODELLO BTICINO		AMPLIABILITA' <input type="checkbox"/> SUL LATO SX <input type="checkbox"/> SUL LATO DX	FORMA SEGREGAZIONE <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2a <input type="checkbox"/> 2b <input type="checkbox"/> 3a <input type="checkbox"/> 3b <input type="checkbox"/> 4a <input type="checkbox"/> 4b Vano Cavi - Sbarre: [mm] Altezza Zoccolo h = [mm]
		DIMENSIONI INDICATIVE / n. MODULI n. 72 moduli DIN - 800(H) x 600(B) x 200(P) (mm²)	

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO Via Santa Lucia, 59 - 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-QE-1P		CARATTERISTICHE QUADRO ELETTRICO GENERALE PIANO PRIMO ORATORIO "QE-1P"



R&B ENGINEERING
 Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
 CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
 SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
 PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N° 1
 TOTALE FOGLI 3



N°. Circuito	n.	QEG	IG							CDZ.01	CDZ.02				
UTENZA		ALIMENTAZIONE DAL QUADRO ELLETTRICO GENERALE	INTERRUTTORE GENERALE QUADRO ELETTRICO PIANO PRIMO							ALIMENTAZIONE UNITA' INTERNE DAIKIN FXNQ63A LATO DESTRO	ALIMENTAZIONE UNITA' INTERNE DAIKIN FXNQ63A LATO SINISTRO				
POTENZA ASSORBITA	kW	10													
CORRENTE ASSORBITA (Ib)	A	16.06													
INTERRUTTORE	Poli x Portata	A	4x32							2x10	2x10				
SEZIONATORE	P.d.i.	kA								6	6				
	Curva/Rele'									C/AC	C/AC				
	Termica (Ith)	A								16	16				
	Magnetica (Im)	A								160	160				
	Id/Δt	A/sec								0.03	0	0.03	0		
CONTATTORE	Marca/Modello		BTICINO F74N32												
	Portata	kW/A	ESISTENTE												
FUSIBILI	Marca/Modello														
	Poli x Portata	A													
	P.d.i./Curva	kA													
Tipo di Cavo	Marca/Modello														
		N07G9-K 450/750V								FG160M16-0.6/1kV	FG160M16-0.6/1kV				
Formazione/Sezione	mm ²	4x1x4+PE								3G2.5	3G2.5				
Portata del cavo (Iz)	A														
Icc Max/Min fondo linea	kA														
Lunghezza Protetta	m														
Caduta di tensione	%														



RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-QE-1P		SCHEMA UNIFILARE QUADRO ELETTRICO GENERALE PIANO PRIMO ORATORIO "QE-1P"



R&B ENGINEERING
Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°
3
TOTALE FOGLI
3

COLORAZIONE DEI CONDUTTORI UNIPOLARI

Uso	Colore
consigliato come conduttore di fase	nero
consigliato come conduttore di fase	marrone
per uso generale	rosso
per uso generale	arancione
utilizzabile singolarmente per uso generale se non confondibile	giallo
utilizzabile singolarmente per uso generale se non confondibile	verde
conduttore di neutro o mediano	blu chiaro
per uso generale	viola
per uso generale	grigio
per uso generale	bianco
per uso generale	rosa
per uso generale	turchese
conduttore di protezione (PE)	giallo-verde
conduttore PEN	blu chiaro con marcature giallo-verde alle terminazioni
conduttore PEN	giallo-verde con marcature blu chiaro alle terminazioni
conduttore di neutro o mediano nudo quando identificato mediante colore	banda blu chiara, larga da 15 mm a 100 mm, in ogni comparto o unità e in ogni posizione accessibile
conduttore di protezione nudo quando identificato mediante colore	colorazione blu chiaro per tutta la lunghezza
	nastro bicolore giallo-verde, largo da 15 mm a 100 mm, in ogni comparto o unità e in ogni posizione accessibile

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO - Via Santa Lucia, 59 - 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01		PARTICOLARI COSTRUTTIVI



R&B ENGINEERING
 Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
 CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
 SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
 PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°	1
TOTALE FOGLI	17

SEZIONI MINIME AMMESSE PER CONDUTTURE FISSE

CAVI	Circuiti di potenza	Rame 1,5 mm ² Alluminio 2,5 mm ²
	Circuiti di segnalazione e di comando	Rame 0,5 mm ²
CONDUTTORI NUDI	Circuiti di potenza	Rame 10 mm ² Alluminio 16 mm ²
	Circuiti di segnalazione e di comando	Rame 4 mm ²

Nota: vedi norma CEI 64-8, art. 524.1, Tab. 52E

Tabella 52E - Sezioni minime dei conduttori

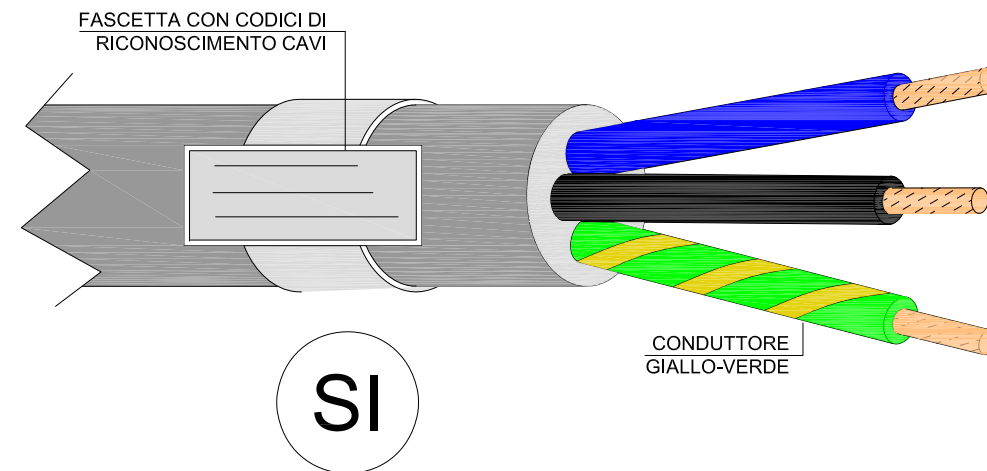
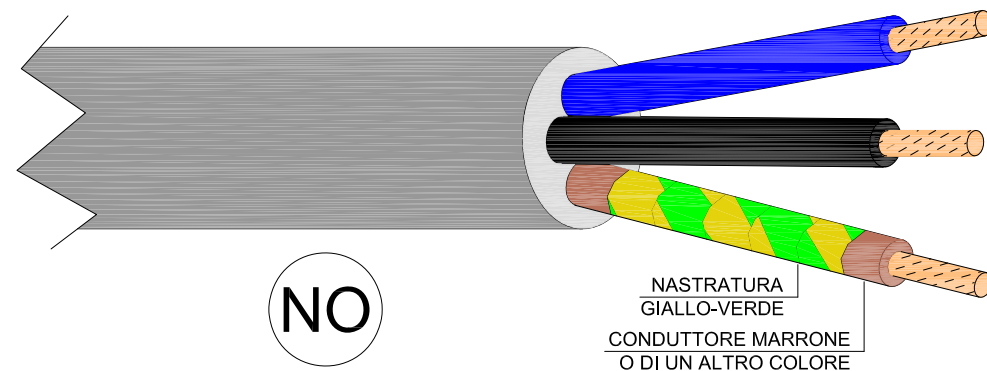
Tipo di conduttura		Uso del circuito	Conduttore	
			Materiale	Sezione (mm ²)
Condutture fisse	Cavi	Circuiti di potenza	Cu	1,5
			Al	10 (Nota 1)
	Conduttori nudi	Circuiti di segnale e circuiti ausiliari di comando	Cu	0,5 (Nota 2)
Condutture mobili con cavi flessibili		Circuiti di potenza	Cu	10
			Al	16 (Nota 4)
		Circuiti di segnale e circuiti ausiliari di comando	Cu	4 (Nota 4)
		Per un apparecchio utilizzatore specifico	Cu	Come specificato nella corrispondente Norma CEI
		Per qualsiasi altra applicazione		0,75 (Nota 3)
		Circuiti a bassissima tensione per applicazioni speciali		0,75

(1) Si raccomanda che i mezzi di connessione usati alle estremità dei conduttori di alluminio siano provati ed approvati per questo uso specifico.

(2) Nei circuiti di segnale (segnalazione e di comando) destinati ad apparecchiature elettroniche è ammessa una sezione minima di 0,1 mm².

(3) Per i cavi flessibili multipolari, che contengano sette o più anime, si applica la Nota 2.

(4) Sono allo studio prescrizioni particolari per circuiti di illuminazione a bassissima tensione.

PARTICOLARE CAVI

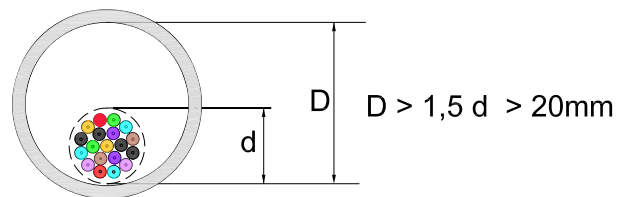
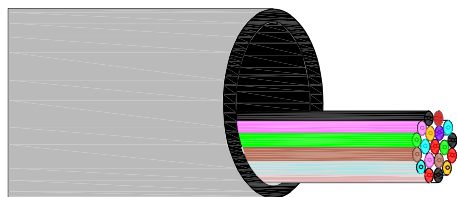
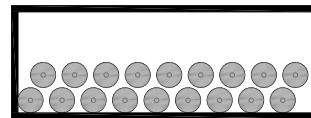
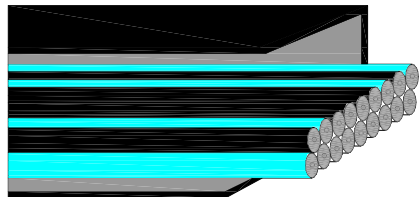
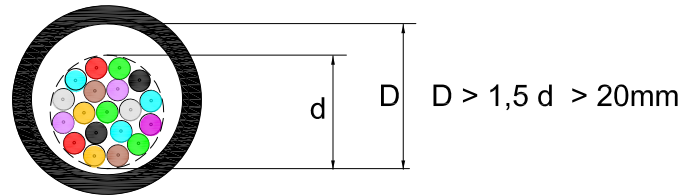
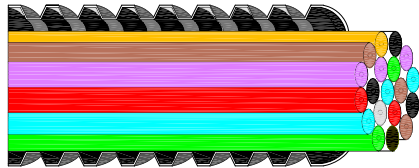
RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO – Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01		PARTICOLARI COSTRUTTIVI



R&B ENGINEERING
 Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
 CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
 SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
 PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N° 2
 TOTALE FOGLI 17

Coefficiente di stipamento dei tubi



RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO – Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01		PARTICOLARI COSTRUTTIVI

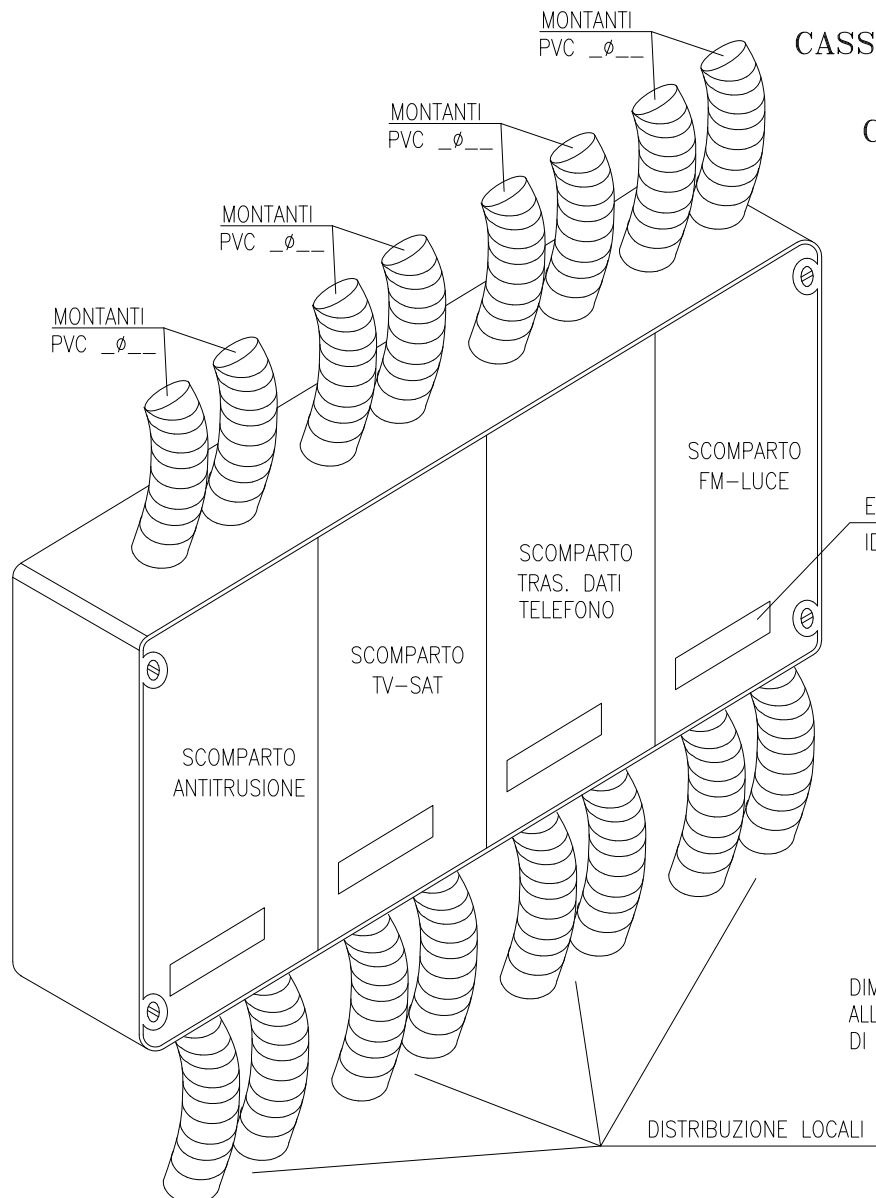
R&B ENGINEERING

Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu

CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

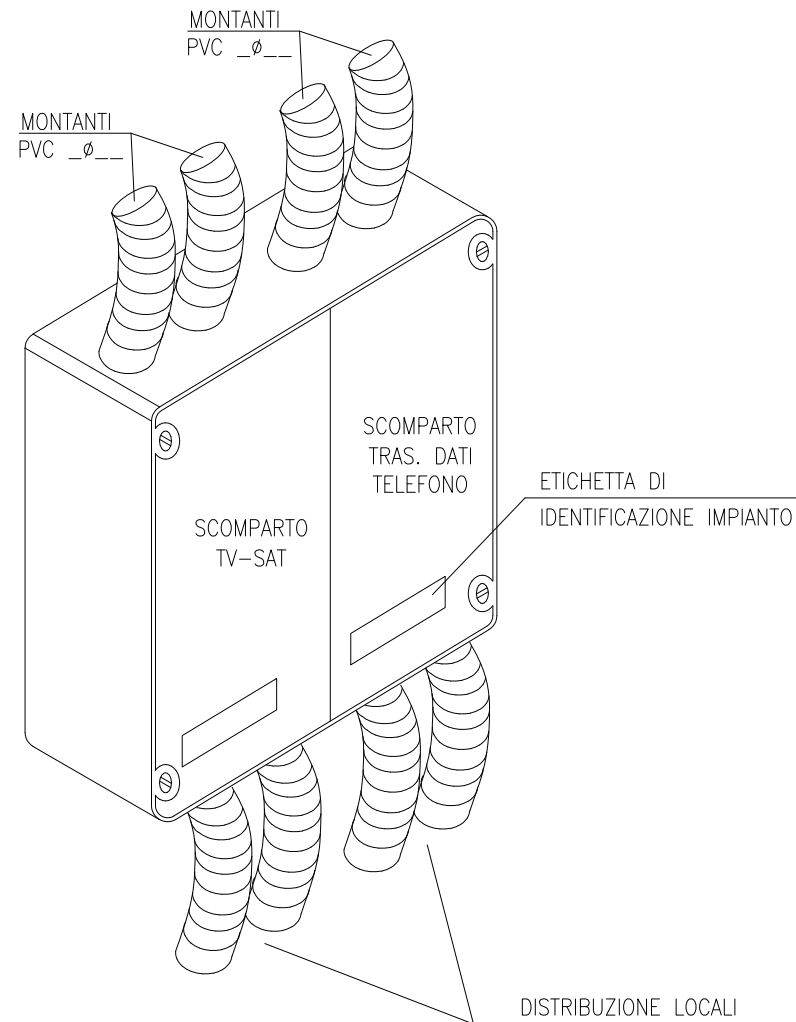
FOGLIO N°	3
TOTALE FOGLI	17

CASSETTE DI DERIVAZIONE DA INCASSO CON COPERCHIO A VITE



ETICHETTA DI
IDENTIFICAZIONE IMPIANTO

DIMENSIONI SCATOLA IN RELAZIONE
ALL'ATTESTAZIONE DEL N° E TIPOLOGIA
DI TUBAZIONI. VEDI PT49C



ETICHETTA DI
IDENTIFICAZIONE IMPIANTO

DISTRIBUZIONE LOCALI





RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO - Via Santa Lucia, 59 - 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01	PARTICOLARI COSTRUTTIVI	

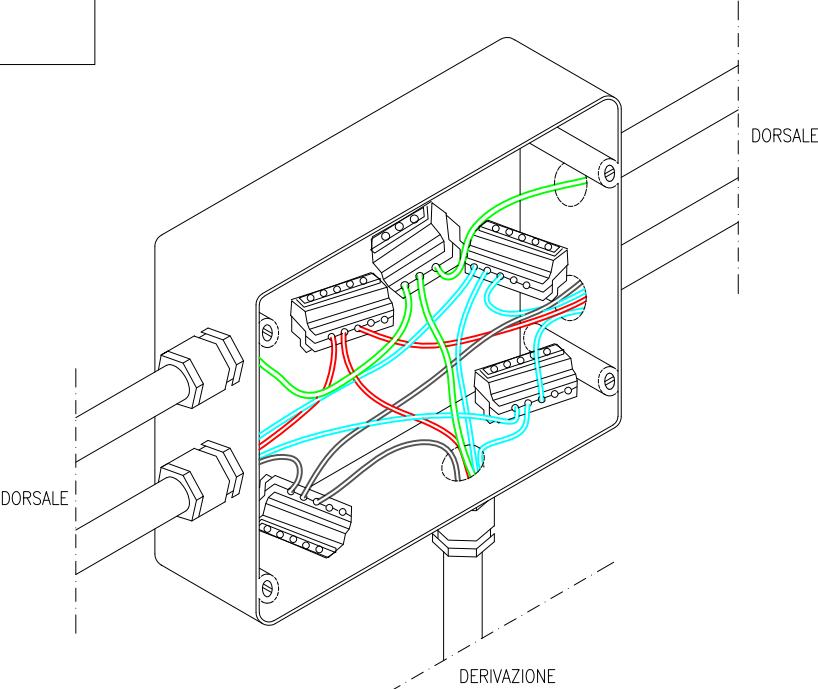
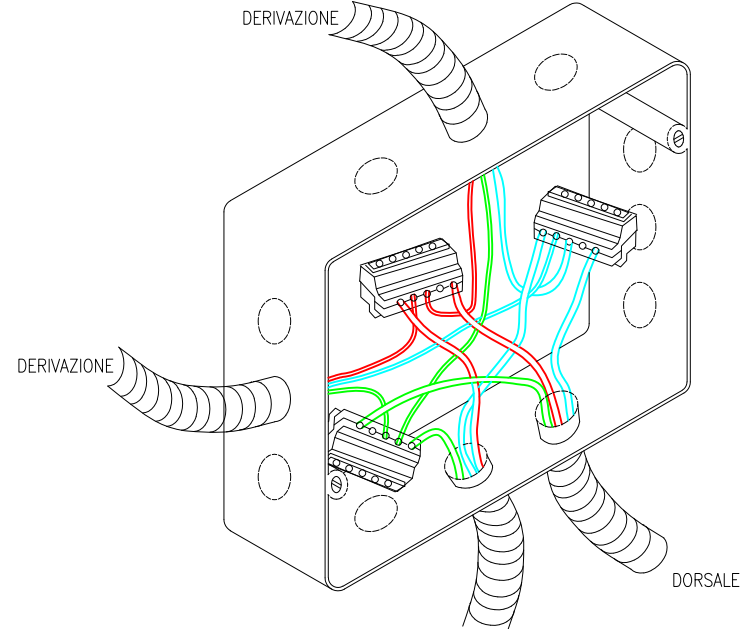






R&B ENGINEERING
Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N° 4
TOTALE FOGLI 17

MORSETTIERA DI COLLEGAMENTO E DERIVAZIONE,
UNIPOLARE A PIU' VIE, A SERRAGGIO INDIRETTO

TIPO	N. VIE	CAPACITA' DI CONNESSIONE mm ² COND. RIGIDO O FLESSIBILE	DIMENSIONE mm	MARCHI	CONFRONTO ALLE NORME CEI 23-20 E 23-21 AUTOESTINGUENZA V - 0 (UL94)
Z6-3	3	1 ÷ 6	23x23xh25,5	 750 V T 85°C 4 mm ²	
Z6-5	5	1 ÷ 6	35x23xh25,5	 750 V T 85°C 4 mm ²	
Z6-5D			35x40xh35		
Z16-5	5(2+3)	(2)6 ÷ 16 + (3)1 ÷ 10	50x31xh36	 750 V T 85°C 16-6 mm ²	
Z16-5D			50x45xh45		
Z16-11	11(1+10)	(1)6 ÷ 16 + (10)1 ÷ 10	94x32xh36	 750 V T 85°C 16-6 mm ²	
Z16-11D			94x45xh44		



LIVELLO DI RISCHIO	LUOGHI DI IMPIEGO	DESIGNAZIONE CAVI NON CPR	DESIGNAZIONE CAVI CPR
ALTO	 Aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane in tutto o in parte sotterranee.	FG100M2 - 0,6/1 kV	FG180M18 - 0,6/1 kV Afumex[®] GOLD
	 Gallerie stradali di lunghezza superiore a 500 m e ferroviarie superiori a 1000 m.	FG100M1 - 0,6/1 kV	FG180M16 - 0,6/1 kV Afumex[®] GOLD
MEDIO	Strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani con oltre 25 posti letto; strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio.	FG70M1 - 0,6/1 kV Afumex[®] 1000	FG160M16 - 0,6/1 kV Afumex[®] PLUS 1000
	 Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato.	N07G9-K - 450/750 V Afumex[®] 90	FG17 - 450/750 V Afumex[®] PLUS 90
	 Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico-alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agrituristiche, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti letto; strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistiche, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone.	H07Z1-K type 2/FM9 450/750 V Afumex[®] 750	H07Z1-K type 2 450/750 V Afumex[®] PLUS 750
	 Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti; asili nido con oltre 30 persone presenti.		
	Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio, fiere e quartieri fieristici.		
	Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti; biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre.		
	Edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio superiore a 24 m.		

LIVELLO DI RISCHIO	LUOGHI DI IMPIEGO	DESIGNAZIONE CAVI NON CPR	DESIGNAZIONE CAVI CPR
BASSO (posa a fascio)	 Altre attività: edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio inferiore a 24 m, sala d'attesa, bar, ristorante, studio medico.	FG70R - 0,6/1 kV G-SETTE[®]	FG160R16 - 0,6/1 kV G16TOP
		N07V-K SPEEDY FLAM[®]	FS17 - 450/750 V SPEEDY FLAM[®] TOP
BASSO (posa singola)	Altre attività: installazioni non previste negli edifici di cui sopra e dove non esiste rischio di incendio e pericolo per persone e/o cose.	H07RN-F FLEXTREME OZOFLEX	H07RN-F FLEXTREME OZOFLEX

LIVELLO DI RISCHIO	DESIGNAZIONE CAVI CPR	EUROCLASSE
ALTO	FG180M18 - 0,6/1 kV Afumex[®] GOLD FG180M16 - 0,6/1 kV Afumex[®] GOLD	B _{ca} - s1a, d1, a1
MEDIO	FG160M16 - 0,6/1 kV Afumex[®] PLUS 1000 FG17 - 450/750 V Afumex[®] PLUS 90 H07Z1-K type 2 - 450/750 V Afumex[®] PLUS 750	C _{ca} - s1b, d1, a1
BASSO (posa a fascio)	FG160R16 - 0,6/1 kV G16TOP FS17 - 450/750 V SPEEDY FLAM[®] TOP	C _{ca} - s3, d1, a3
BASSO (posa singola)	H07RN-F FLEXTREME OZOFLEX	E _{ca}

RIF.

1854

TAV.

E04-PC01

TITOLO :

ORATORIO S. ROCCO - Via Santa Lucia, 59 - 35139 Padova (PD)

PARTICOLARI COSTRUTTIVI

**R&B ENGINEERING**

Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu

CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°

6

TOTALE FOGLI

17

SCELTA DEL TUBO PIEGHEVOLE

Diametro esterno minimo (mm) dei tubi PIEGHEVOLI in pvc, in relazione alla sezione, al tipo e al numero dei cavi. ⁽¹⁾

Cavi			Sezione (mm ²)																
U ₀ /U	Tipo		Num.	1,5			2,5			4			6			10			
				A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
450/750 V	Cavo unipolare pvc (senza guaina)		1	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	20	20
			2	16	20	20	20	20	25	25	25	25	25	32	32	32	32	40	40
			3	20	20	20	20	25	25	25	25	32	32	32	32	40	40	40	40
			4	20	20	25	25	25	25	25	32	32	32	40	40	40	40	50	50
			5	25	25	25	25	32	32	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50
			6	25	25	32	32	32	32	32	32	40	40	40	50	50	50	63	63
			7	25	25	32	32	32	32	32	32	40	40	40	50	50	50	63	63
			8	25	32	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50	50	63	63	
			9	32	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50	63	63	63	-	-
	Cavo multipolare pvc	bipolare	1	20	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32	32	40	-	-	-
			2	40	40	50	50	50	50	50	63	63	63	63	-	-	-	-	
			3	40	50	50	50	50	63	63	63	63	63	-	-	-	-		
		tripolare	1	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32	40	40	-	-	-	
			2	40	50	50	50	50	63	63	63	63	63	-	-	-	-		
			3	50	50	50	50	63	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-	
		quadripolare	1	25	25	32	32	32	32	32	32	40	40	40	40	-	-	-	
			2	50	50	50	50	63	63	63	63	63	-	-	-	-	-		
			3	50	50	63	63	63	63	63	63	-	-	-	-	-	-		
0,6/1 kV	Cavo unipolare pvc o gomma (con guaina)		1	16	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	
			2	32	32	40	40	40	40	40	40	40	40	50	40	50	50		
			3	32	40	40	40	40	40	40	50	40	50	50	50	50	63		
			4	40	40	40	40	40	50	40	50	50	50	50	50	50	63		
			5	40	40	50	40	50	50	50	50	63	50	63	63	63	63		
			6	50	50	50	50	50	63	50	63	63	63	63	63	63	63		
			7	50	50	50	50	50	63	50	63	63	63	63	63	63	-		
			8	50	63	63	50	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-		
			9	63	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-	-	-	-		
	Cavo multipolare	bipolare	1	25	32	32	32	32	32	32	32	40	32	40	40	40	40	50	
			2	50	50	63	50	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-		
			3	50	63	63	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-			
		tripolare	1	32	32	32	32	32	40	32	40	40	32	40	40	40	50	50	
			2	50	63	63	63	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-		
			3	63	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-	-	-			
		quadripolare	1	32	32	32	32	32	40	32	40	40	40	40	50	50	50	50	
			2	63	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-	-	-	-		
			3	63	63	-	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

⁽¹⁾ Il diametro esterno del tubo (D) indicato in tabella è tale da soddisfare la condizione relativa al diametro interno $d \geq 1,5 f$, dove f è il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi. Le lettere A, B, C, hanno il seguente significato:
A: lunghezza tratta ≤ 10 m (max due curve a 90°) - B: lunghezza tratta > 10 m (max due curve a 90°) - C: tratta con più di due curve a 90°.

Per *tratta* si intende la parte di tubo, priva di interruzioni, che collega due punti distinti, ad es. due scatole di derivazione, due scatole portafuoco, due quadri. Se il fascio è costituito da cavi di diversa sezione, assumere, in via cautelativa, che i cavi abbiano tutti la sezione maggiore.

SCELTA DEL TUBO RIGIDO

Diametro esterno minimo (mm) dei tubi RIGIDI in pvc, in relazione alla sezione, al tipo e al numero dei cavi. ⁽¹⁾

Cavi			Sezione (mm ²)															
U ₀ /U	Tipo		Num.	1,5			2,5			4			6			10		
450/750 V	Cavo unipolare pvc (senza guaina)		1	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	
			2	16	16	16	16	20	20	20	20	25	25	25	32	32	32	
			3	16	16	20	20	20	20	20	25	25	25	32	32	32	32	40
			4	16	20	20	20	20	25	25	25	25	32	32	32	32	40	40
			5	20	20	25	25	25	25	25	25	32	32	32	40	40	40	50
			6	20	25	25	25	25	32	32	32	32	40	40	40	40	50	50
			7	20	25	25	25	25	32	32	32	32	40	40	40	40	50	50
			8	25	25	32	32	32	32	32	32	40	40	50	50	50	50	63
			9	25	32	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50	50	63	63
	Cavo multipolare pvc	bipolare	1	20	20	20	20	25	25	25	25	32	32	32	32	-	-	-
			2	40	40	40	40	50	50	50	50	50	63	63	63	-	-	-
			3	40	40	50	50	50	50	50	63	63	63	63	-	-	-	-
		tripolare	1	20	20	25	25	25	32	25	32	32	32	32	40	-	-	-
			2	40	40	40	50	50	50	50	63	63	63	63	-	-	-	-
			3	40	40	50	50	50	63	50	63	63	63	-	-	-	-	-
		quadripolare	1	20	25	25	25	32	32	32	32	32	32	40	40	-	-	-
			2	40	50	50	50	50	63	50	63	63	63	-	-	-	-	-
			3	50	50	50	50	63	63	63	63	-	-	-	-	-	-	-
0,6/1 kV	Cavo unipolare pvc o gomma (con guaina)		1	16	16	16	16	16	20	16	20	20	20	20	20	20	20	25
			2	25	32	32	32	32	32	32	32	40	32	40	40	40	40	40
			3	32	32	32	32	32	40	32	40	40	40	40	40	40	40	50
			4	32	40	40	32	40	40	40	40	50	40	50	50	50	50	50
			5	40	40	40	40	40	50	40	50	50	50	50	50	50	50	63
			6	40	40	50	40	50	50	50	50	50	50	50	63	50	63	63
			7	40	40	50	40	50	50	50	50	50	50	50	63	50	63	63
			8	50	50	50	50	50	63	50	63	63	63	63	-	63	-	-
			9	50	50	63	50	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-	-
	Cavo multipolare pvc o gomma	bipolare	1	25	25	32	25	32	32	25	32	32	32	32	32	40	40	40
			2	50	50	50	50	50	63	50	63	63	63	63	-	63	-	-
			3	50	50	63	50	63	63	63	63	-	63	63	-	-	-	-
		tripolare	1	25	25	32	25	32	32	32	32	32	32	32	40	40	40	40
			2	50	50	63	50	63	63	63	63	63	63	63	-	-	-	-
			3	50	63	63	50	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-	-
		quadripolare	1	25	32	32	32	32	32	32	32	40	32	40	40	40	40	50
			2	50	50	63	50	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-	-
			3	50	63	63	63	63	-	63	-	-	-	-	-	-	-	-

⁽¹⁾ Il diametro esterno del tubo (D) indicato in tabella è tale da soddisfare la condizione relativa al diametro interno $d \geq 1,5 f$, dove f è il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi. Le lettere A, B, C, hanno il seguente significato:
A: lunghezza tratta ≤ 10 m (max due curve a 90°) - B: lunghezza tratta > 10 m (max due curve a 90°) - C: tratta con più di due curve a 90°.

Per *tratta* si intende la parte di tubo, priva di interruzioni, che collega due punti distinti, ad es. due scatole di derivazione, due scatole portafuoco, due quadri. Se il fascio è costituito da cavi di diversa sezione, assumere, in via cautelativa, che i cavi abbiano tutti la sezione maggiore.

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO – Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01	PARTICOLARI COSTRUTTIVI	

A termini di legge riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi senza nostra autorizzazione.













R&B ENGINEERING
Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N° 7
TOTALE FOGLI 17

Cavi energia ≤ 5 conduttori

(secondo norme CEI UNEL 00722, CENELEC HD 308 S2)

Unipolari	Nero	
Bipolari	Blu, marrone	
Tripolari	Giallo/verde, blu, marrone Marrone, nero, grigio	 
Quadripolari	Giallo/verde, marrone, nero, grigio Blu, marrone, nero, grigio	 
Quadripolari (Con conduttore ridotto)	Giallo/verde (ridotto), marrone, nero, grigio Blu (ridotto), marrone, nero, grigio	 
Pentapolari	Giallo/verde, blu, marrone, nero, grigio Blu, marrone, nero, grigio, nero	 

Le guaine dei conduttori dovranno avere le seguenti colorazioni conformi alle tabelle CEI-UNEL 00722, in particolare:

- ⇒ Conduttore di protezione: giallo/verde
- ⇒ Conduttore neutro: blu chiaro
- ⇒ Conduttore di fase: grigio - marrone - nero

All'interno delle scatole di derivazione dovranno essere chiaramente identificati i vari circuiti mediante delle fascette portanome, inoltre le derivazioni saranno eseguite esclusivamente con morsetti, unipolari in acciaio zincato, isolati con policarbonato autoestinguente antiurto.

Il colore delle guaine dei cavi dovrà essere conforme a quanto prescritto nelle tabelle della norma CEI UNEL 00722.

La norma CEI 64-8 articolo 514.3.2 "Conduttore di neutro o di punto mediano": I conduttori di neutro dovranno essere identificati dal colore blu per tutta la loro lunghezza.

La norma CEI 64-8 articolo 514.3.3 "Conduttore di protezione": I conduttori di protezione dovranno essere identificati dalla combinazione bicolore giallo/verde e questa combinazione non dovrà essere usata per altri scopi, per tutta la loro lunghezza.

Le norme non prevedono la nastratura o le guaine termo restringenti per la colorazione delle guaine.

Cavi segnalamento e comando ≥ 5 conduttori

(secondo norme CEI UNEL 00722, CEI UNEL 00725, CEI EN 50334)

Multipolari	Anime nere numerate con o senza conduttore di protezione giallo/verde
-------------	-----------------------------------------------------------------------

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO – Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01		PARTICOLARI COSTRUTTIVI



R&B ENGINEERING
 Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
 CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
 SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
 PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N° 8
 TOTALE FOGLI 17

Numero massimo di tubi attestabili sulle cassette in relazione al diametro (mm) dei tubi stessi

DIMENSIONI INTERNE DELLA CASSETTA (mm) (LxHxP)	PREDISPOSIZIONE PER NUMERO SCOMPARTI	GRANDEZZA DEI TUBI (mm)						
		ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø63
90x90x45	1	7	4	3	—	—	—	—
120x100x50	1	10	6	4	—	—	—	—
120x100x70	1	14	9	6	—	—	—	—
150x100x70	1	18	12	8	4	4	2	—
160x130x70	1	20	12	8	6	4	2	—
200x150x70	2	24	16	10	6	4	4	—
300x150x70	3	—	24	16	10	6	5	2
390x150x70	4	—	—	20	12	8	6	3
480x160x70	3	—	—	24	16	10	6	4
520x200x80	3	—	—	—	—	12	8	6

Tab. A: Cassette ad INCASSO

Le tabelle sono state ricavate nell'ipotesi che le tubazioni attestate alle cassette contengano il numero massimo di cavi ammesso e che il volume occupato dalle giunzioni e dai cavi non superi il 50% del volume interno della cassetta.

DIMENSIONI INTERNE DELLA CASSETTA (mm) (LxHxP)	GRANDEZZA DEI TUBI (mm)				
	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50
100x100x50	3	2	—	—	—
120x80x50	3	2	—	—	—
150x110x70	6	4	3	2	—
190x140x70	—	6	4	3	2
240x190x90	—	10	6	4	2
300x220x120	—	—	8	5	4

Tab. B: Cassette a VISTA

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO – Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01		PARTICOLARI COSTRUTTIVI



R&B ENGINEERING
 Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
 CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
 SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
 PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

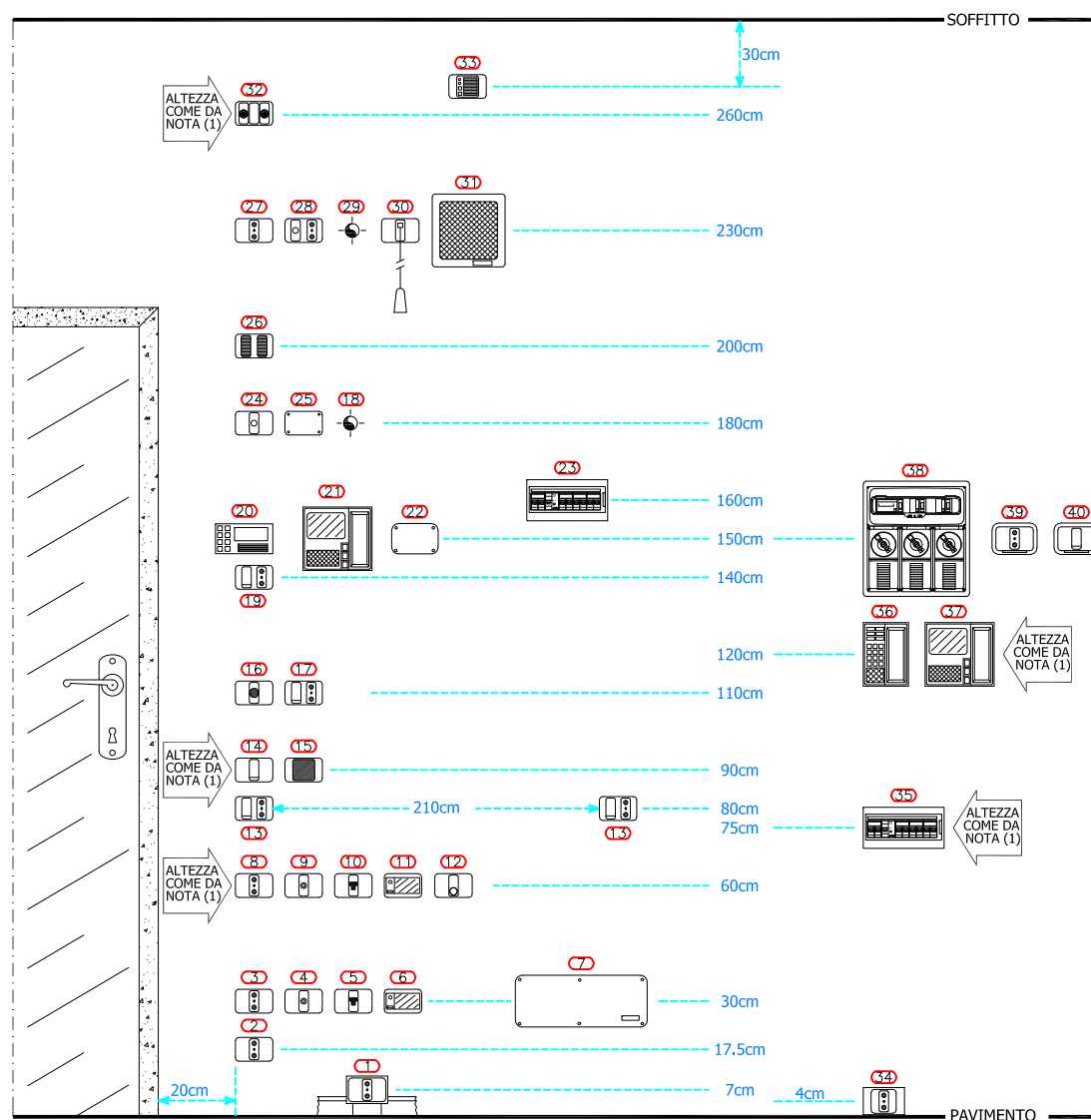
FOGLIO N° 9
 TOTALE FOGLI 17

PARTICOLARE
ALTEZZE
DI INSTALLAZIONE

n°	UTILIZZATORE	ALTEZZA DI INSTALLAZIONE (cm)
1	PRESA CORRENTE SU TORRETTA A BATTISCOPIA	7
2	PRESA CORRENTE [ALTEZZA MINIMA DI INSTALLAZIONE]	>=17.5
3	PRESA CORRENTE	30
4	PRESA TV	30
5	PRESA DATI	30
6	TORCIA ESTRAIBILE DI EMERGENZA	30
7	CASSETTA DI DERIVAZIONE AD INCASSO	30
8	PRESA CORRENTE (1)	60 (1)
9	PRESA TV (1)	60 (1)
10	PRESA DATI (1)	60 (1)
11	TORCIA ESTRAIBILE DI EMERGENZA (1)	60 (1)
12	CAMPANELLO / PULSANTE COMANDO SEGNALAZIONE CHIAMATA HANDICAPPATI	60 (1)
13	COMANDO LUCE, PULSANTE DI CHIAMATA E PRESE FORZA MOTRICE PER COMODINI CAMERE DA LETTO	80
14	COMANDO LUCE	90
15	COMANDI IMPIANTI SPECIALI [ANTINTRUSIONE, ECC.]	90
16	RIVELATORI VOLUMETRICI AD INCASSO SU MODULO CIVILE	110
17	PRESA CORRENTE E COMANDI LUCE PER SPECCHIERA BAGNO	110
18	PUNTO LUCE PER TESTALETTO	110
19	PRESA COMANDATA CON INTERRUTTORE AUTOMATICO PER COLLEGAMENTO CALDAIA	140
20	TERMOSTATO	150
21	CITOFONO / VIDEOCITOFONO	150
22	CASSETTE TERMINALI PER IMPIANTI SPECIALI [ANTINTRUSIONE, CITOFONO, ECC.]	150
23	CENTRALINO	160
24	PUNTO ALIMENTAZIONE BOILER COMPLETO DI PASSACORDONE	180
25	PUNTO ALIMENTAZIONE SPECCHIERA BAGNO	180
26	SUONERIA / RONZATORE	200
27	PUNTO ALIMENTAZIONE CAPPA ASPIRAZIONE CUCINA	230
28	PRESA E COMANDO SPLIT INTERNO IMP. DI CONDIZIONAMENTO	230
29	PUNTO SENSORE VOLUMETRICO A PARETE	230
30	PULSANTE A TIRANTE VASCA / DOCCIA	230
31	DIFFUSORE ACUSTICO AD INCASSO / SIRENA INTERNA IMPIANTI SPECIALI	230
32	SEGNALAZIONI LUMINOSE CHIAMATE HANDICAPPATI	260 (1)
33	RIVELATORE GAS	-30 da soffitto
34	PRESA DI CORRENTE SU TORRETTA A PAVIMENTO	4
35	CENTRALINO (1)	75 (1)
36	TELEFONO (1)	120 (1)
37	CITOFONO / VIDEOCITOFONO (1)	120 (1)
38	QUADRO PRESE CEE	150
39	PRESA DI CORRENTE A PARETE, STAGNA, INSTALLATA PRESSO MAGAZZINI O AUTORIMESSE	150
40	COMANDO LUCE A PARETE, STAGNO, INSTALLATA PRESSO MAGAZZINI O AUTORIMESSE	150

LE QUOTE DI INSTALLAZIONE DELLE APPARECCHIATURE SONO STATE STIMATE SECONDO LA NORMA CEI 64-8 E LA GUIDA CEI 64-50

(1) ALTEZZE PREVISTE PER RENDERE GARANTITO L'ACCESSIBILITA', L'ADATTABILITA' E LA VISIBILITA' DEGLI EDIFICI PRIVATI E DI EDILIZIA PUBBLICA AI FINI DEL SUPERAMENTO E DELL'ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE PREVISTE DALLA LEGGE n.118 DEL 03-03-71 / LEGGE n.13 09-01-89 / DM n.236 14-06-89 / CIRCOLARE n.1669/UL DEL 22-06-89



RIF.

1854

TAV.

E04-PC01

TITOLO :

ORATORIO S. ROCCO – Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)

PARTICOLARI COSTRUTTIVI

**R&B ENGINEERING**

Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu

CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

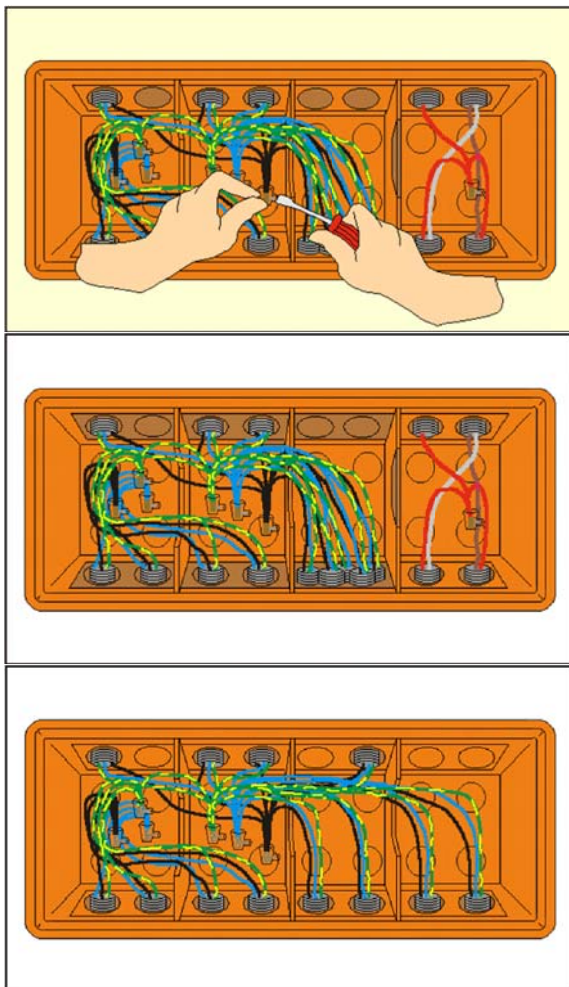
FOGLIO N°

10

TOTALE FOGLI

17

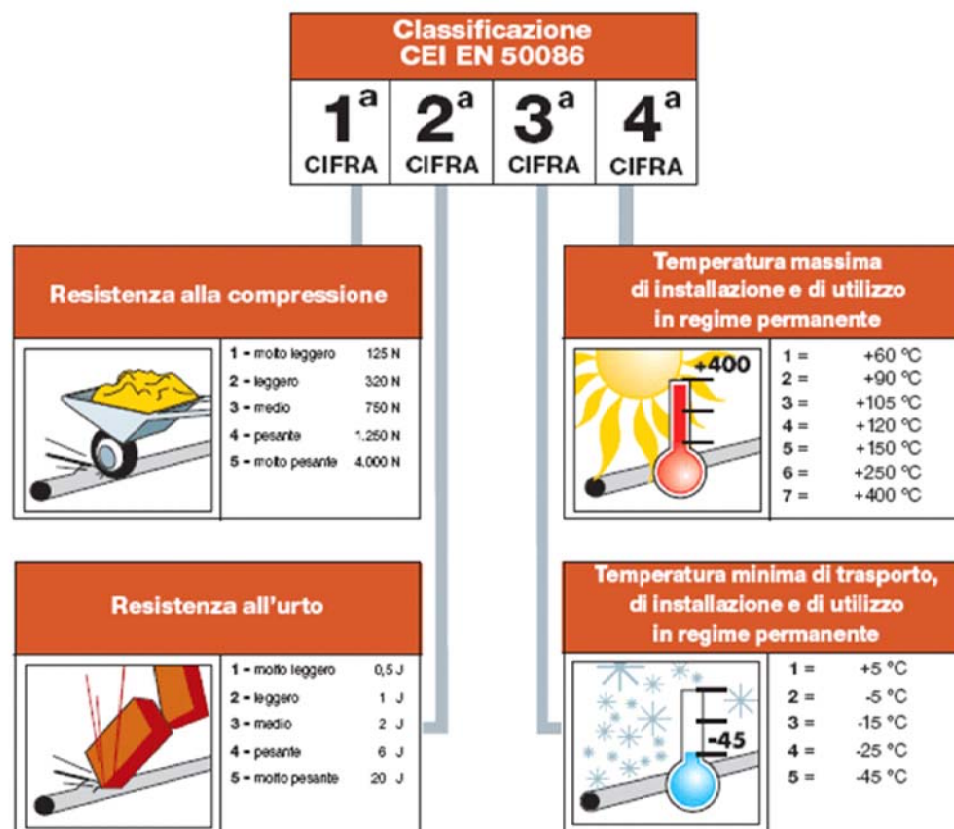
Cablaggio cassetta di derivazione - Si cablano le cassette di derivazione ordinando i vari circuiti ed effettuando le giunzioni mediante appositi morsetti di serraggio. I circuiti di energia e di segnalazione possono essere contenuti dalla stessa cassetta di derivazione purché separati tramite setti separatori.



DESIGNAZIONE DELLE CARATTERISTICHE MECCANICHE E TERMICHE DELLE TUBAZIONI SECONDO LA NORMA CEI EN 50086

Caratteristiche meccaniche e termiche

La conformità a tale norma prevede una classificazione dei sistemi in base alle proprietà dichiarate. Il riferimento normativo identifica un codice di classificazione per le proprietà meccaniche, termiche ed elettriche le cui prime quattro cifre significative vengono di seguito illustrate.

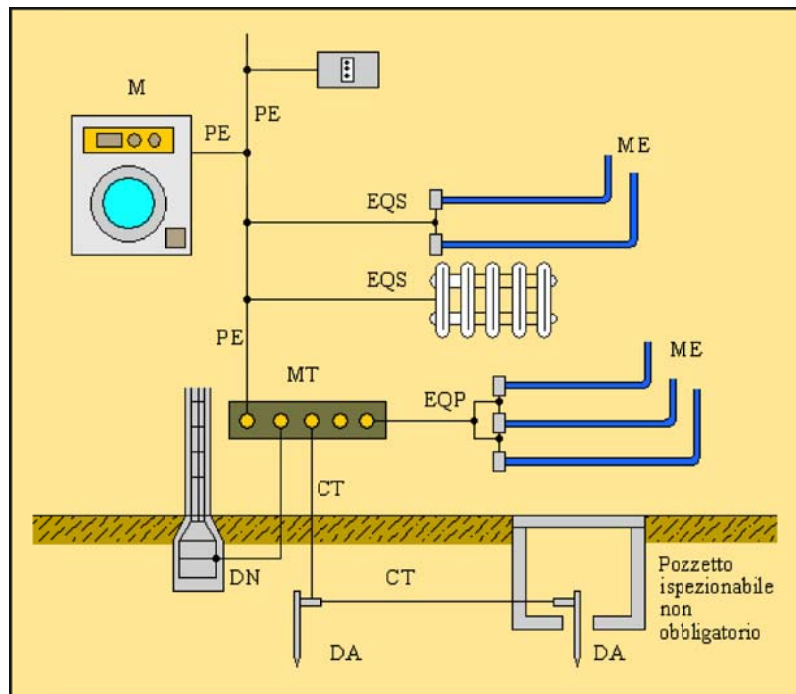


RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO - Via Santa Lucia, 59 - 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01	PARTICOLARI COSTRUTTIVI	



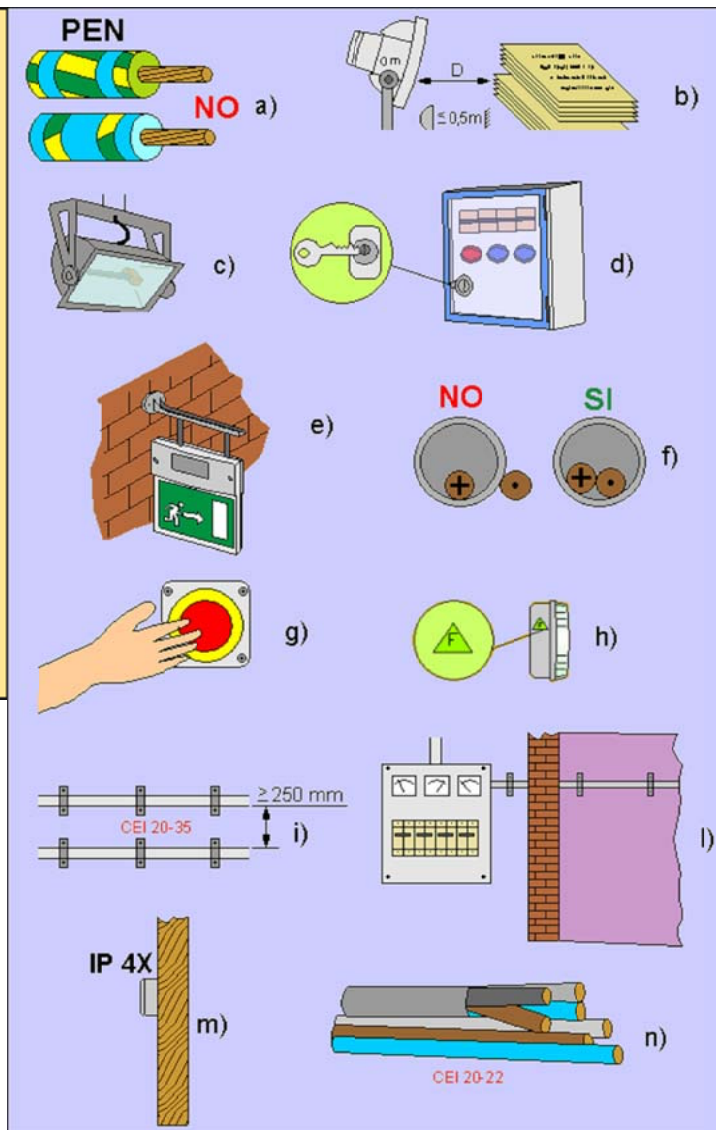
R&B ENGINEERING
Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°	11
TOTALE FOGLI	17



DA Dispersore intenzionale
DN Dispersore di fatto
CT Conduttore di terra
EQP Conduttore equipotenziale principale
EQS Conduttore equipotenziale supplementare
PE Conduttore di protezione
MT Collettore (o nodo) principale di terra
M Masse
ME Massa estranea

Elementi fondamentali di un impianto di terra



- È vietato l'uso del conduttore PEN (schema TN-C) ad esclusione delle condutture che transitano soltanto.
- Gli apparecchi d'illuminazione devono essere mantenuti ad adeguata distanza dagli oggetti illuminati, se questi ultimi sono combustibili. Attenersi alle indicazioni del costruttore oppure, salvo diversamente indicato, per i faretti e i piccoli proiettori tale distanza deve essere almeno:
0,5 m: fino a 100 W;
0,8 m: da 100 a 300 W;
1 m: da 300 a 500 W.
- Deve essere evitato il pericolo di proiezione di materiale incandescente, esempio rottura di lampade ad alogeni e ad alogenuri, proteggendo la lampada mediante schermo di sicurezza e seguendo scrupolosamente le istruzioni fornite dal costruttore.
- I dispositivi di manovra, controllo e protezione, fatta eccezione per quelli destinati a facilitare l'evacuazione, devono essere posti in luoghi inaccessibili al pubblico, o posti entro involucri apribili con chiave o attrezzo, ad esclusiva disposizione del personale addetto.
- L'illuminazione di sicurezza deve garantire un'autonomia minima di un'ora.
- Disporre i conduttori dei circuiti in c.a. in modo da evitare riscaldamento delle parti metalliche adiacenti per effetto induttivo, particolarmente quando si usano cavi unipolari.
- Deve essere previsto un comando per l'interruzione di emergenza.
- Per il montaggio diretto su superfici normalmente infiammabili devono essere utilizzati apparecchi di illuminazione specificatamente previsti per lo scopo e dichiarati tali dal costruttore.
- Quando si utilizzano cavi "non propaganti la fiamma" (CEI 20-35) i cavi possono essere e installati individualmente oppure distanziati tra loro almeno 250 mm nel tratto di percorso parallelo.
- I dispositivi di protezione contro le sovracorrenti devono essere collocati all'origine dei circuiti, sia che attraversino sia che abbiano la origine nei luoghi stessi.
- I componenti dell'impianto montati su o all'interno di strutture combustibili che nel normale funzionamento possono emettere archi o scintille tali da far uscire dal microambiente interno agli apparecchi medesime particelle incandescenti che possono innescare un incendio devono essere racchiusi in custodie aventi grado di protezione IP4X almeno verso le strutture combustibili.
- Quando si utilizzano cavi "non propaganti l'incendio" il fascio di cavi non deve essere in quantità tale da superare il volume unitario di materiale non metallico stabilito dalla Norma CEI 20-22.

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO - Via Santa Lucia, 59 - 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01		PARTICOLARI COSTRUTTIVI

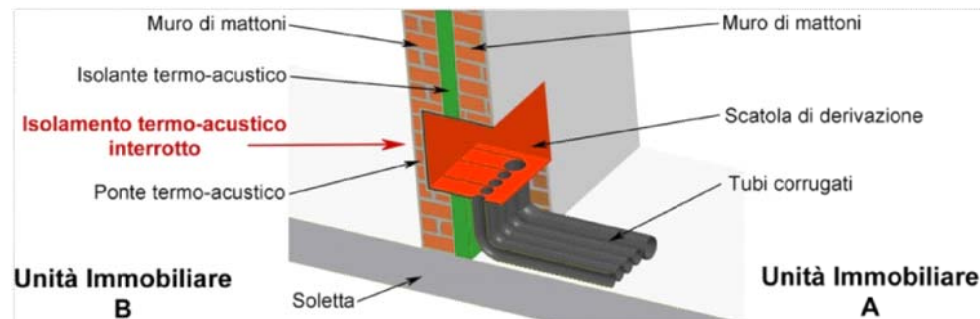


R&B ENGINEERING
Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

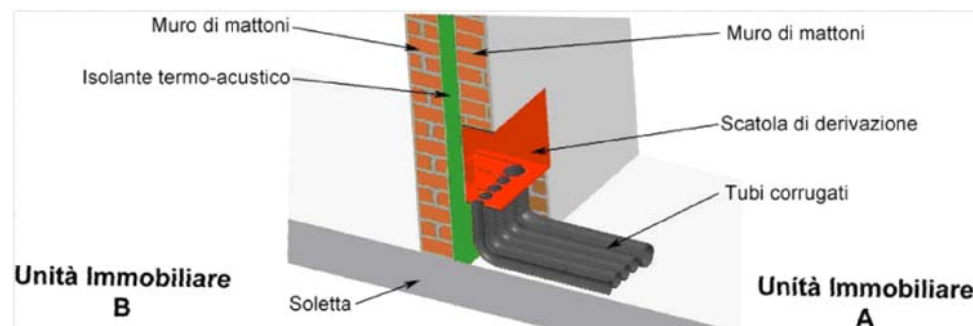
FOGLIO N°	12
TOTALE FOGLI	17

La posa di infrastrutture all'interno di pareti divisorie o confinanti con l'esterno deve rispettare le caratteristiche di isolamento acustico e termico.

Possibili ponti termici ed acustici sono da evitare, per quanto possibile, nelle parti di infrastruttura da alloggiare entro i muri o i pavimenti o i soffitti che fanno da confine fra le varie unità interne e/o l'ambiente esterno. Si ricorda che il caso più critico di ponte termico e acustico si presenta quando l'infrastruttura relativa ad un locale di una Unità Immobiliare oltrepassa gli isolamenti termo-acustici delle strutture edili (muri, pavimenti, soffitti) che lo separano dall'Unità Immobiliare adiacente (come pure nel caso di muri perimetrali di edificio).



Errata installazione che causa un ponte termico ed acustico fra l'infrastruttura dell'Unità Immobiliare "A" nei riguardi dell'Unità Immobiliare "B", (situazione da evitare).



Corretta installazione che evita la formazione di un ponte termico ed acustico fra l'Unità Immobiliare "A" e l'Unità Immobiliare "B"

La disposizione delle condutture orizzontali deve considerare il rischio di schiacciamento delle stesse. Occorre inoltre evitare l'indebolimento del pavimento sovrastante, pertanto è sconsigliabile posare un numero elevato di tubi adiacenti (Figura 1); si consiglia di sovrapporre agli stessi una rete elettrosaldata (Figura 2) oppure di distanziare i tubi in modo che la colata del massetto si inserisca tra tubo e tubo (Figura 3).



Figura 1: posa errata



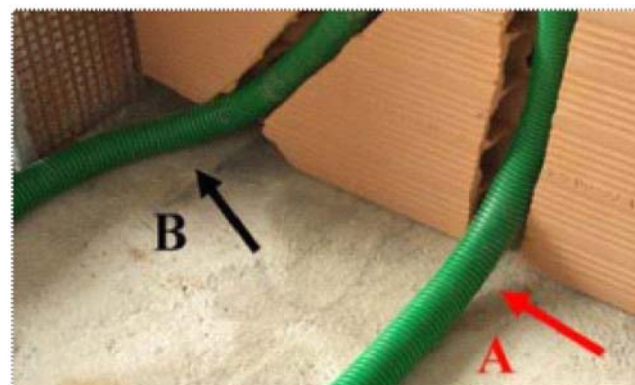
Figura 2: protezione con rete elettrosaldata



Figura 3: distanziamento dei tubi per consentire l'inserimento fra di essi della colata del massetto

Si raccomanda che durante la fase di posa delle tubazioni in cantiere, indipendentemente dal loro numero, le stesse siano rapidamente protette nella loro interezza per evitare il danneggiamento dovuto a urti, calpestio o al movimento di attrezzi di peso elevato.

Altri vincoli costruttivi si presentano là dove le tubazioni devono passare da un percorso verticale (pareti) ad uno orizzontale (pavimenti, soffitti) a causa della difficoltà di realizzare curve con tubi di elevato diametro che trovino adeguato alloggio nelle strutture murarie senza intaccarne le caratteristiche strutturali. In questi casi un possibile rimedio consiste nell'utilizzare tubi di diametro ridotto, aumentandone eventualmente il numero, oppure nel posizionare la curva in modo che non sia perpendicolare allo spigolo costituito dall'incontro tra soffitto o pavimento e parete.



Curva di raccordo verticale-orizzontale: curve ad angolo retto (lettera A) sconsigliate. La curva realizzata secondo un andamento obliquo (lettera B) permette maggiore raggio e minor ingombro. Si evita il rischio di intaccare le caratteristiche strutturali, di superare la quota disponibile di massello o di provocare la strozzatura del tubo. Il cablaggio viene facilitato.

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO – Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01		PARTICOLARI COSTRUTTIVI



R&B ENGINEERING
Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°	13
TOTALE FOGLI	17



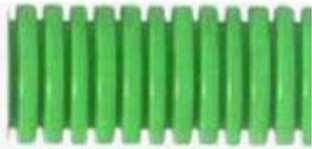

Evitare il contatto o l'eccessiva vicinanza tra tubi degli impianti elettrici e speciali con le tubazioni dell' impianto idrico, poiché l'impianto idrico può dar luogo alla perdita di acqua, alla formazione di condense e vapori e alla trasmissione di calore



Evitare, nel caso di incrocio tra tubi degli impianti elettrici e speciali e delle tubazioni degli impianti idrici, che le tubazioni degli impianti idrici sormontino i tubi degli impianti elettrici e speciali

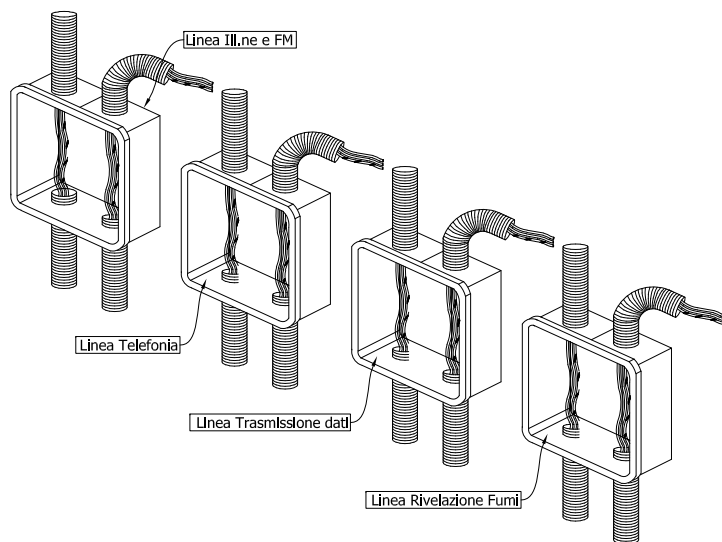


Non esistono particolari regole per quanto riguarda il colore dei tubi tranne per l'arancione che è destinato all'identificazione dei materiali propaganti la fiamma. Per i tubi costruiti con materiali non propaganti la fiamma, ad eccezione del giallo, arancione o rosso per non confonderli con quelli propaganti la fiamma (a meno che non sia chiaramente indicato tramite marcatura di che materiale si tratta), può essere utilizzato qualsiasi colore . L'utilizzo di tubi di diverso colore nella posa sotto traccia può essere comunque utile, come consigliato anche dalla guida CEI 64-100/2, per meglio distinguere il tipo di impianto corrispondente. Si potrebbero ad esempio utilizzare i colori indicati in tabella:

Tipo di circuito	Colore
Distribuzione energia elettrica (potenza, illuminazione, movimentazione, ecc.), automazione domestica.	Nero 
Citofonico VideoCitofono Audio/Video (Hi-Fi)	Blu 
Telefonico Trasmissione Dati Ricezione Segnali TV	Verde 
Sicurezza (allarme intrusione/furto, soccorso e allarmi tecnici)	Marrone 

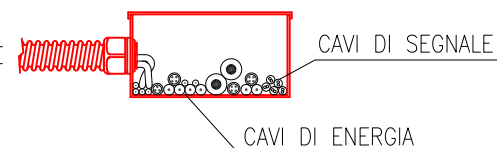
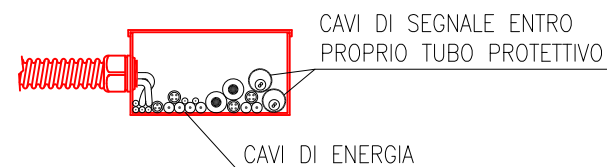
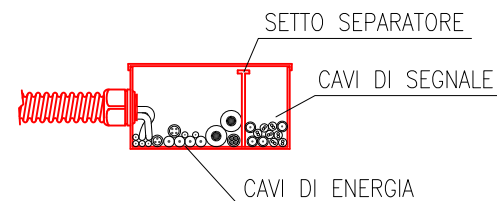
Particolare cassette

Particolare schematico cassette di derivazione impianti

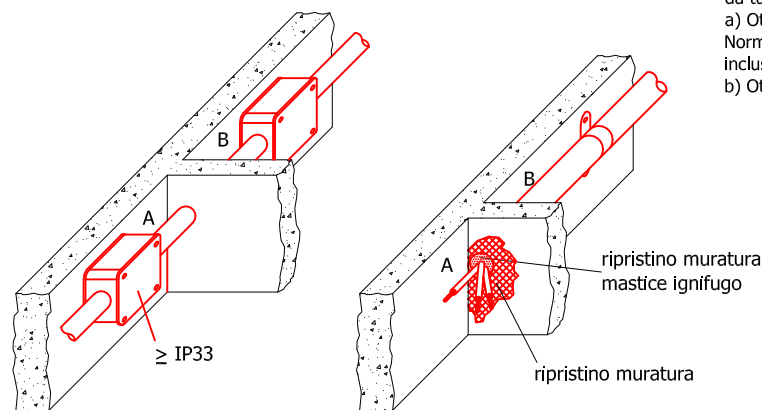
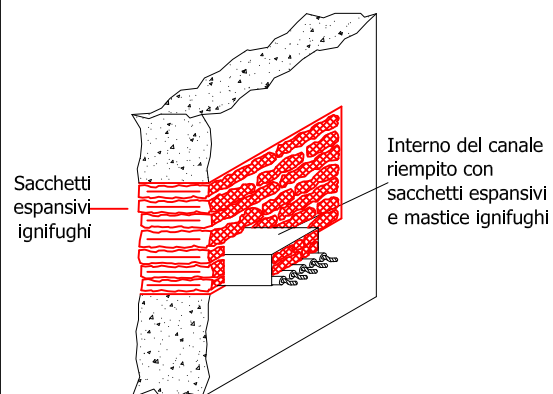


POSA IN CANALE PORTACAVI DI CAVI DI ENERGIA E SEGNALE

- a) CON SETTO SEPARATORE
- b) CON TUBO PROTETTIVO SUPPLEMENTARE
- c) CON CAVI DI SEGNALE ISOLATI PER LA TENSIONE NOMINALE RICHIESTA PER I CAVI DI ENERGIA



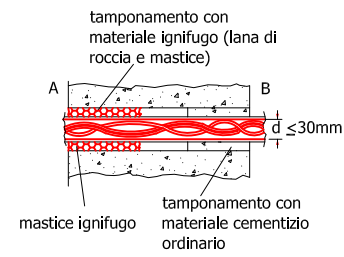
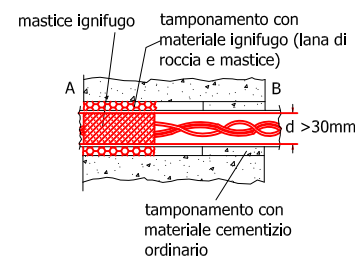
ATTRAVERSAMENTI DELLE CONDUTTURE ATTRAVERSO PARETI DI COMPARTIMENTO ANTINCENDIO



Esempio di ripristino della resistenza al fuoco di una parete del compartimento antincendio attraversata da tubo protettivo.

a) Otturazione del foro nel muro. Non e' necessario otturare il tubo protettivo se e' conforme alla Norma CEI 23-25 o 23-39, ha diametro interno ≤ 30 mm, ha grado di protezione almeno IP33, inclusa la sua estremita' se penetra in un ambiente chiuso.

b) Otturazione del foro nel muro e dell'interno del tubo con mastiche ignifugo

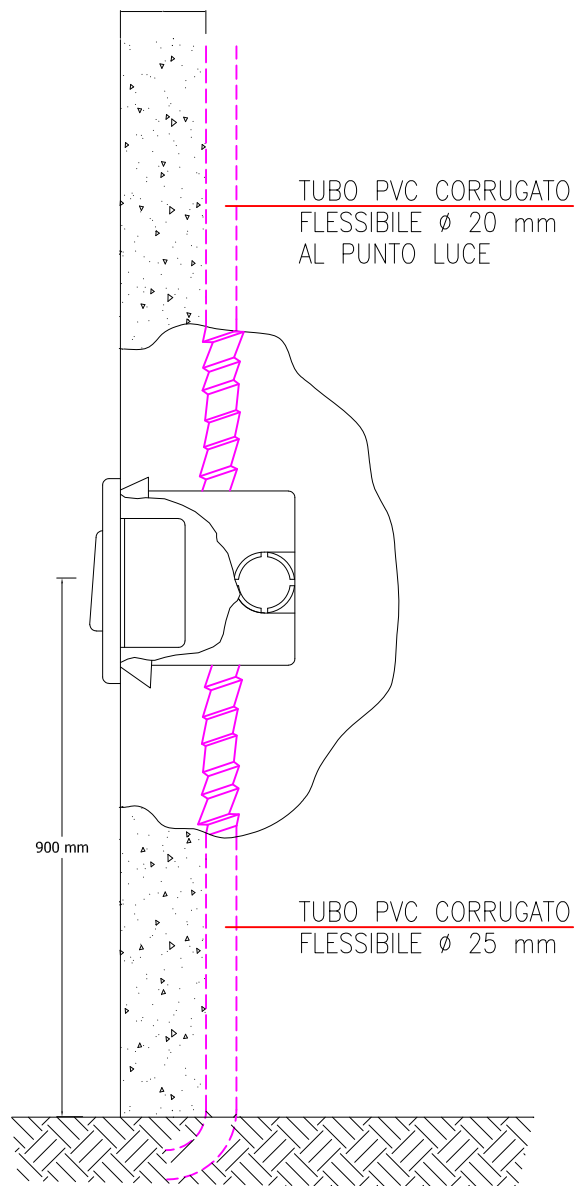


RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO - Via Santa Lucia, 59 - 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01	PARTICOLARI COSTRUTTIVI	

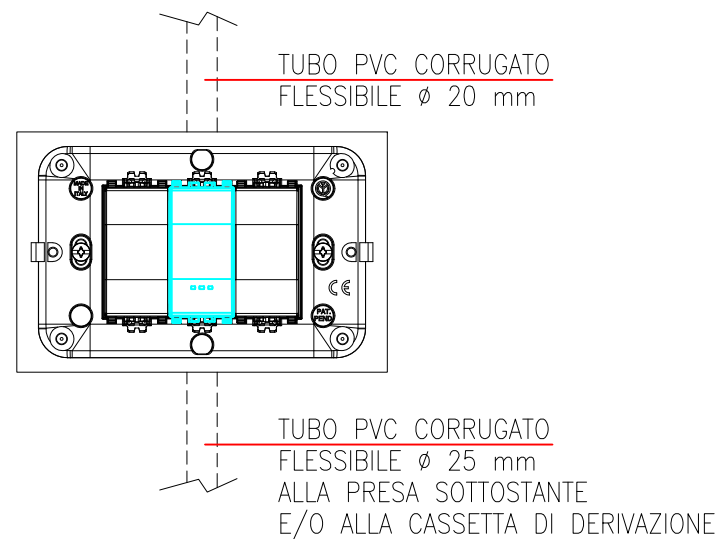


R&B ENGINEERING
 Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
 CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
 SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
 PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°	15
TOTALE FOGLI	17



PARTICOLARE INTERRUTTORE

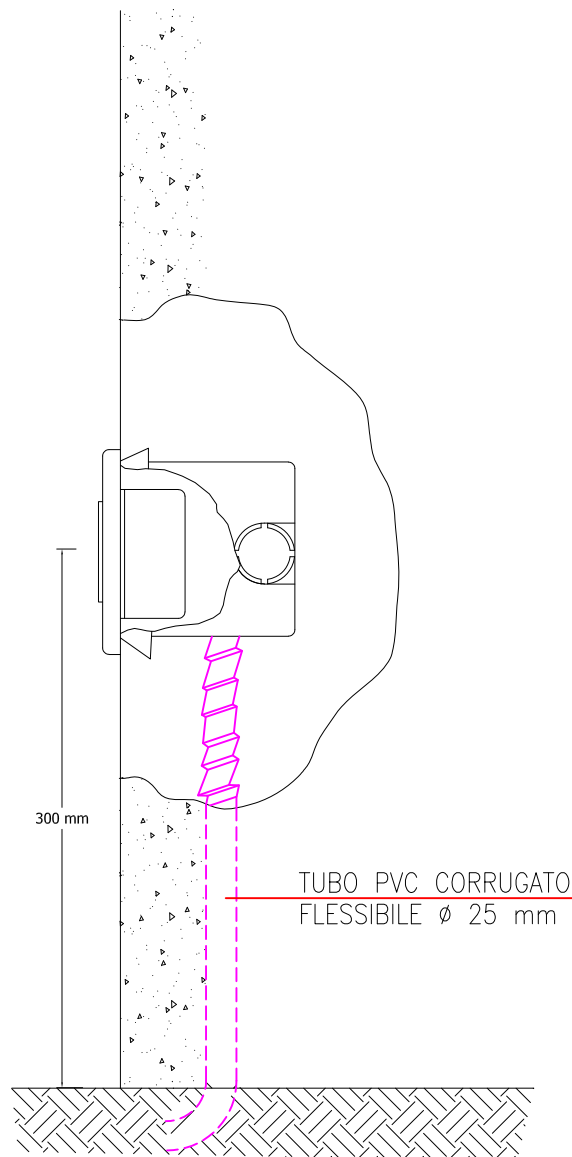


RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO – Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01		PARTICOLARI COSTRUTTIVI

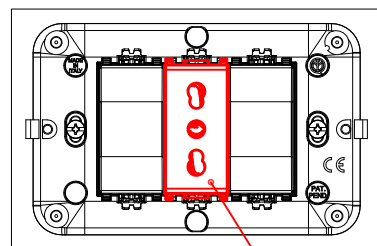


R&B ENGINEERING
 Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
 CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
 SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
 PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°	16
TOTALE FOGLI	17



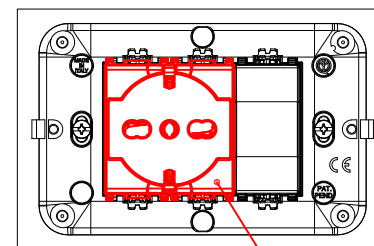
PARTICOLARE PRESE ENERGIA



PRESA 2x10/16A

TUBO PVC CORRUGATO
FLESSIBILE Ø 25 mm

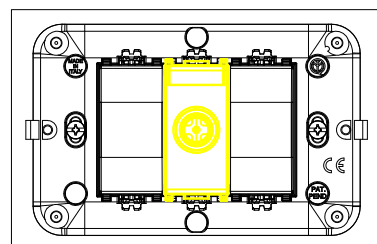
PARTICOLARE PRESE ENERGIA



PRESA UNIVERSALE

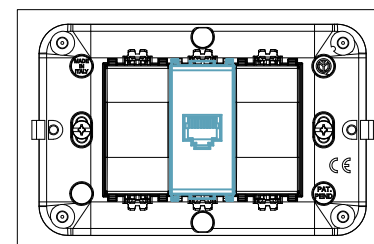
TUBO PVC CORRUGATO
FLESSIBILE Ø 25 mm

PARTICOLARE PRESE TV



TUBO PVC CORRUGATO
FLESSIBILE Ø 25 mm

PARTICOLARE PRESE TELEFONO



TUBO PVC CORRUGATO
FLESSIBILE Ø 25 mm

RIF.	1854	TITOLO :	ORATORIO S. ROCCO – Via Santa Lucia, 59 – 35139 Padova (PD)
TAV.	E04-PC01	PARTICOLARI COSTRUTTIVI	



R&B ENGINEERING
Email: info@rbengineering.eu - Sito Web: www.rbengineering.eu
CONSULENZA E PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA
SICUREZZA SUL LAVORO "D. Lgs. 81/08"
PREVENZIONE INCENDI - EFFICIENZA ENERGETICA

FOGLIO N°	17
TOTALE FOGLI	17