

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

LINEA A.V. /A.C. TORINO-VENEZIA Tratta VERONA-PADOVA Lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza

PROGETTO ESECUTIVO

IN - NUOVA VIABILITA' INTERFERENZE VIARIE

IN47 - DEV. STRADALE STRADA PORCILANA DAL km 19+615 AL km 20+260

GENERALE

SCHEMA UNIFILARE QUADRO ELETTRICO



GENERAL CONTRACTOR

DIRETTORE LAVORI

SCALA :

IL PROGETTISTA INTEGRATORE

ing. Giovanni MALAVENDA
iscritto all'ordine degli ingegneri di Venezia n. 4289
Data: 2019

Consorzio
Iricav Due
ing. Paolo CARMONA
Data: Giugno 2021

--

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	12	E	12	DZ	IN4707	001	A	di

VISTO CONSORZIO IRICAV DUE



Firma

Data

ing. Luca RANDOLFI

Progettazione :

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Coding 	30/06/2021	C.Fini 	30/06/2021	P.Luciani 	30/06/2021	Giuseppefabrizio Coppa Data:
B								
C								

CIG. 8377957CD1

CUP: J41E9100000009

File: IN1712E12DZIN4707001A.DWG

Cod. origine: CODICE



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE					
07-02-01		Contatto di chiusura	07-13-104		Interruttore di potenza ad apertura automatica, magnetotermico	06-10-01		Trasformatore monofase a due avvolgimenti con schermo	72-01-01		Connessione schermatura cavo al conduttore euipotenziabile PE					
07-02-03		Contatto di apertura									07-02-04		Contatto di scambio con interruzione momentanea	72-01-02		Blocco porta
07-05-01		Contatto di chiusura ritardato alla chiusura									07-05-02		Contatto di apertura ritardato alla chiusura	72-01-03		Blocco chiave
07-05-03		Contatto di chiusura con comando manuale, segno generale	07-05-04		Analizzatore di rete											
07-07-01		Contatto di chiusura con comando manuale, segno generale	07-13-106		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente magnetotermica differenziale	06-09-10		Trasformatore di corrente Trasformatore di impulsi	TIPOLOGIA DEI CAVI							
07-07-02		Contatto di chiusura, con comando a pulsante (a ritorno automatico)							CAVI BASSA TENSIONE							
07-07-04		Contatto di chiusura, con comando rotativo (senza ritorno automatico)							TIPOLOGIA DEI CAVI							
07-11-05		Commutatore a 2 vie e 3 posizioni con posizione centrale di apertura	07-15-01		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante con relé elettronico LSIG; L = Taratura lungo ritardo Sj = Taratura corto ritardo/instantaneu G = Taratura guasto a terra	08-01-01		Strumento indicatore analogico V=voltmetro - A=amperometro	CAVI BASSA TENSIONE							
07-08-01		Contatto di posizione di chiusura (fine corsa)							TIPOLOGIA DEI CAVI							
07-08-02		Contatto di posizione di apertura (fine corsa)							CAVI BASSA TENSIONE							
07-09-01		Contatto di chiusura sensibile alla temperatura	07-15-08		Bobina di comando di un relé con ritardo all'attrazione	08-01-02		Strumento indicatore digitale V=voltmetro - A=amperometro	TIPOLOGIA DEI CAVI							
07-09-02		Contatto di apertura sensibile alla temperatura							CAVI BASSA TENSIONE							
07-09-03		Contatto di chiusura di relé termico	07-15-19		Bobina di comando di un relé a rimanenza (passo-passo)	08-01-03		Strumento integratore Wh=Contatore di energia elettrica h=Conta ore	TIPOLOGIA DEI CAVI							
07-09-10		Contatto di apertura di relé termico							CAVI BASSA TENSIONE							
07-13-02		Contattore (contatto di chiusura)	07-15-21		Dispositivo di comando di un relé termico	08-08-01		Orologio (e orologio secondario) segno generale	TIPOLOGIA DEI CAVI							
07-13-06		Sezionatore							CAVI BASSA TENSIONE							
07-13-08		Interruttore di manovra-sezionatore	07-17-01		Relé a mancanza di tensione	08-08-03		Orologio con contatto	TIPOLOGIA DEI CAVI							
07-13-101		Interruttore di potenza ad apertura automatica							CAVI BASSA TENSIONE							
07-13-103		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-21-01		Fusibile (segno generale)	08-10-01		Lampada di segnalazione RD=rosso - YE=giallo GN=verde - BU=blu - WH=bianco	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-21-08		Sezionatore con fusibile incorporato	11-14-12		Pulsante ad accesso protetto (con coperchio di vetro, ecc.)	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-21-09		Interruttore di manovra-sezionatore con fusibile incorporato	06-14-06		Convertitore reversibile alternata - continua	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-22-03		Scaricatore	06-15-02		Batteria di accumulatore o di pile	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-22-03		Scaricatore	11-11-01		Conduttore di fase	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-22-03		Scaricatore	11-11-02		Conduttore di neutro	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-22-03		Scaricatore	11-11-06		Conduttura trifase e conduttore di neutro	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-22-03		Scaricatore	11-11-08		Conduttura monofase	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-22-03		Scaricatore	11-11-09		Conduttura trifase	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-22-03		Scaricatore	02-15-01		Terra	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-22-03		Scaricatore	11-11-08		Terminale o morsetto	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	07-22-03		Scaricatore	11-11-09		Connessione tra conduttori	TIPOLOGIA DEI CAVI							
		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale							CAVI BASSA TENSIONE							

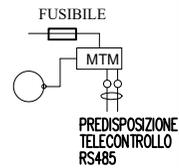
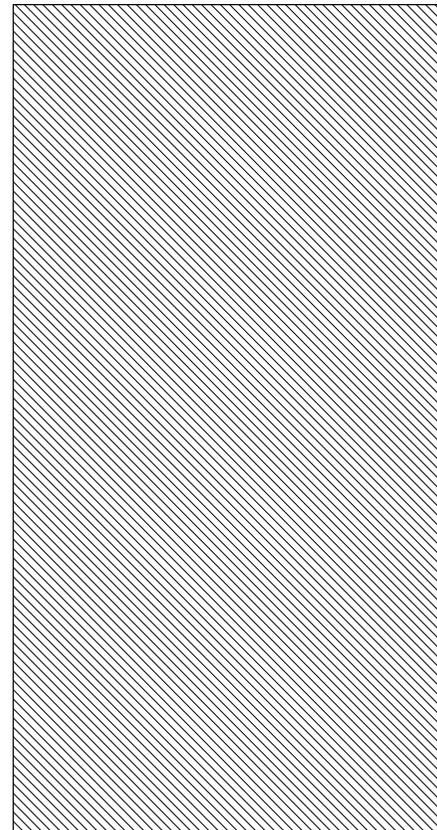
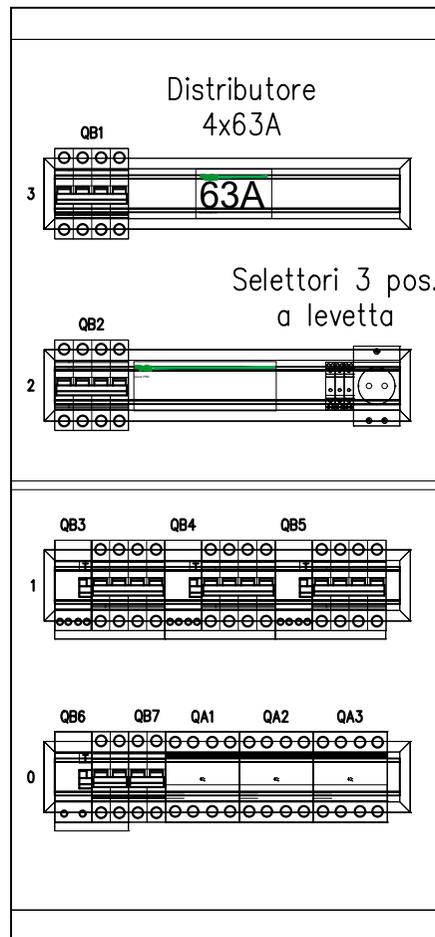


TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35024/1

CAVI UNIPOLARI		18 - Cavi unipolari su isolatori	71 - Cavi unipolari senza guaina posati con elementi scanalati	17 - Cavi multipolari sospesi a od incorporati in fili o corde di supporto			
	1 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		21 - Cavi unipolari con guaina in cavità di strutture		21 - Cavi multipolari in cavità di strutture		
	3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		22 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di porte		22A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture
	3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		22A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di porte		24A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura
	4 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati su pareti		23 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati in cavità di strutture		74 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di finestre		25 - Cavi multipolari posati in controsoffitti
	5 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura		24 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura		74 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di finestre		25 - Cavi multipolari posati in pavimenti sopraelevati
	11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, posati su pareti		24A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura	CAVI MULTIPOLARI			31 - Cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale
	11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, distanziati da pareti		25 - Cavi unipolari con guaina posati in controsoffitti		2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		32 - Cavi multipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale
	12 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle non perforate		25 - Cavi unipolari con guaina posati in pavimenti sopraelevati		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		33A - Cavi multipolari posati in canali incassati nel pavimento
	13 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle perforate		31 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso orizzontale		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		34A - Cavi multipolari in canali sospesi
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi ravvicinati)		32 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale		4A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		43 - Cavi multipolari posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano orizzontale)		33 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali incassati nel pavimento		5A - cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura		51 - Cavi multipolari posati direttamente entro pareti termicamente isolate
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano verticale)		34 - Cavi unipolari senza guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, posati su pareti		52 - Cavi multipolari posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi ravvicinati)		34A - Cavi unipolari con guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, distanziati da pareti		53 - Cavi multipolari posati nella muratura con protezione meccanica addizionale
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano orizzontale)		41 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli chiusi, con percorso orizzontale o verticale		11A - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati su soffitti		73 - Cavi multipolari in stipiti di porte
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano verticale)		42 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli ventilati incassati nel pavimento		12 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle non perforate		74 - Cavi multipolari posati in stipiti di finestre
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi ravvicinati)		43 - Cavi unipolari con guaina posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale		13 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle perforate	TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35026	
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano orizzontale)		51 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente entro pareti termicamente isolate		14 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su mensole		Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati (un cavo per tubo)
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano verticale)		52 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale		15 - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati da collari		61 - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati
	17 - Cavi unipolari con guaina sospesi a, od incorporati, in fili o corde di supporto		53 - Cavi unipolari con guaina posati nella muratura con protezione meccanica addizionale		16 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle a traversini		61 - Cavi multipolari in tubi protettivi interrati

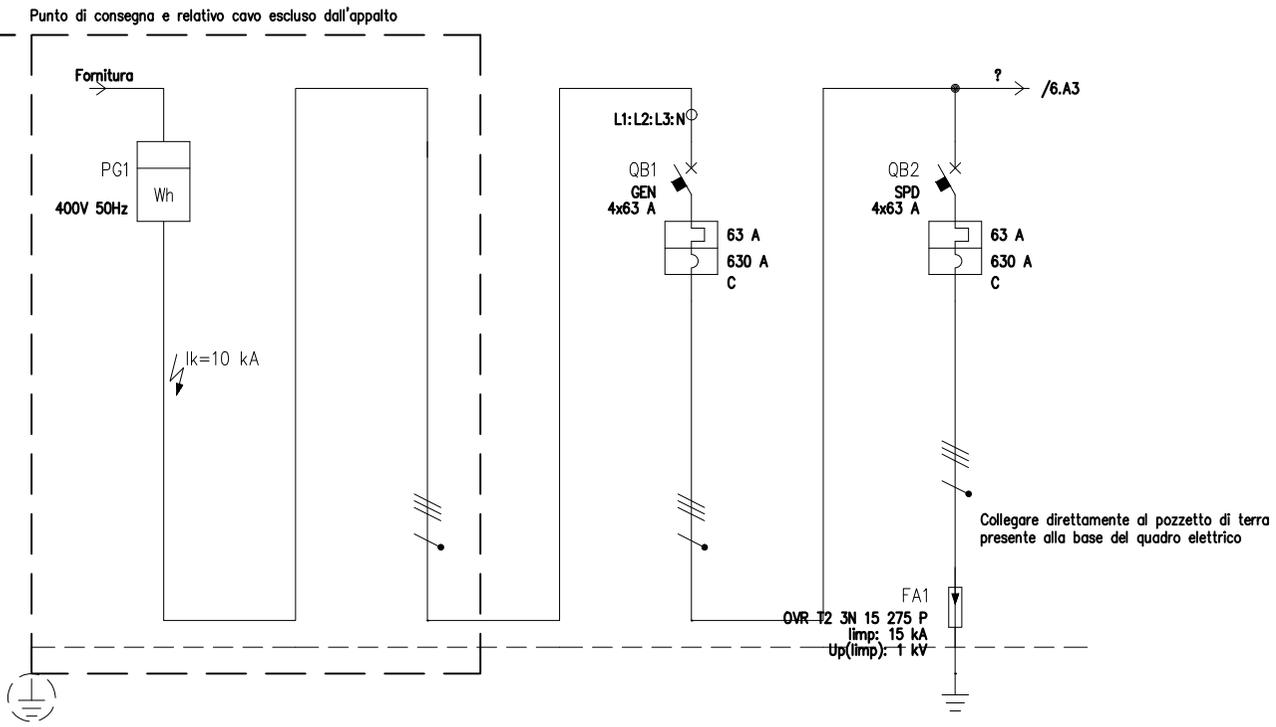
DATI GENERALI	
Norme	<input checked="" type="checkbox"/> CEI <input type="checkbox"/> IEC
Lingua contrattuale	<input checked="" type="checkbox"/> Italiana <input type="checkbox"/> English
Clima	<input checked="" type="checkbox"/> Normale <input type="checkbox"/> Tropicale
Temperatura ambiente MAX	40 C°
Umidità relativa MAX	50% a 40 C°
Installazione	<input checked="" type="checkbox"/> A parete <input type="checkbox"/> Su zoccolo
Luogo installazione MAX	mt. 2000 slm
Trattamento apparec.	<input checked="" type="checkbox"/> Normale <input type="checkbox"/> Tropicale
Note	-
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Tipologia quadro	<input checked="" type="checkbox"/> Monoblocco <input type="checkbox"/> Power center <input type="checkbox"/> Armadio <input type="checkbox"/> Altro
Forma costruttiva	<input checked="" type="checkbox"/> Forma 1 <input type="checkbox"/> Forma 3 <input type="checkbox"/> Forma 2 <input type="checkbox"/> Forma 4b
Accessibilità	<input checked="" type="checkbox"/> Fronte <input type="checkbox"/> Retro
Involucro esterno	<input type="checkbox"/> Lamiera <input checked="" type="checkbox"/> Isolante
Portella anteriore	<input checked="" type="checkbox"/> Trasparente <input type="checkbox"/> Doppia <input type="checkbox"/> Cieca <input type="checkbox"/> No
Ingresso cavi	<input type="checkbox"/> Alto <input checked="" type="checkbox"/> Basso
Installazione	<input checked="" type="checkbox"/> A parete <input type="checkbox"/> Su zoccolo
Grado protezione	IP65 A NORME IEC 144
Dimensioni di ingombro	
Dimensioni funzionali	410x878x160 mm. (LxHxP)
Finitura esterna	-
Accessibilità	<input checked="" type="checkbox"/> Fronte <input type="checkbox"/> Retro
Guarnizioni	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Morsettiere ausiliarie	<input checked="" type="checkbox"/> Fronte <input type="checkbox"/> Retro
Serrature	<input checked="" type="checkbox"/> Chiave speciale <input type="checkbox"/> Chiave MNS
Fendite di ventilazione	<input type="checkbox"/> Filtro antipolvere <input type="checkbox"/> Rete antinsetto
Note	Completo di morsettiere interna. Tipo Gewiss 40109 o similare



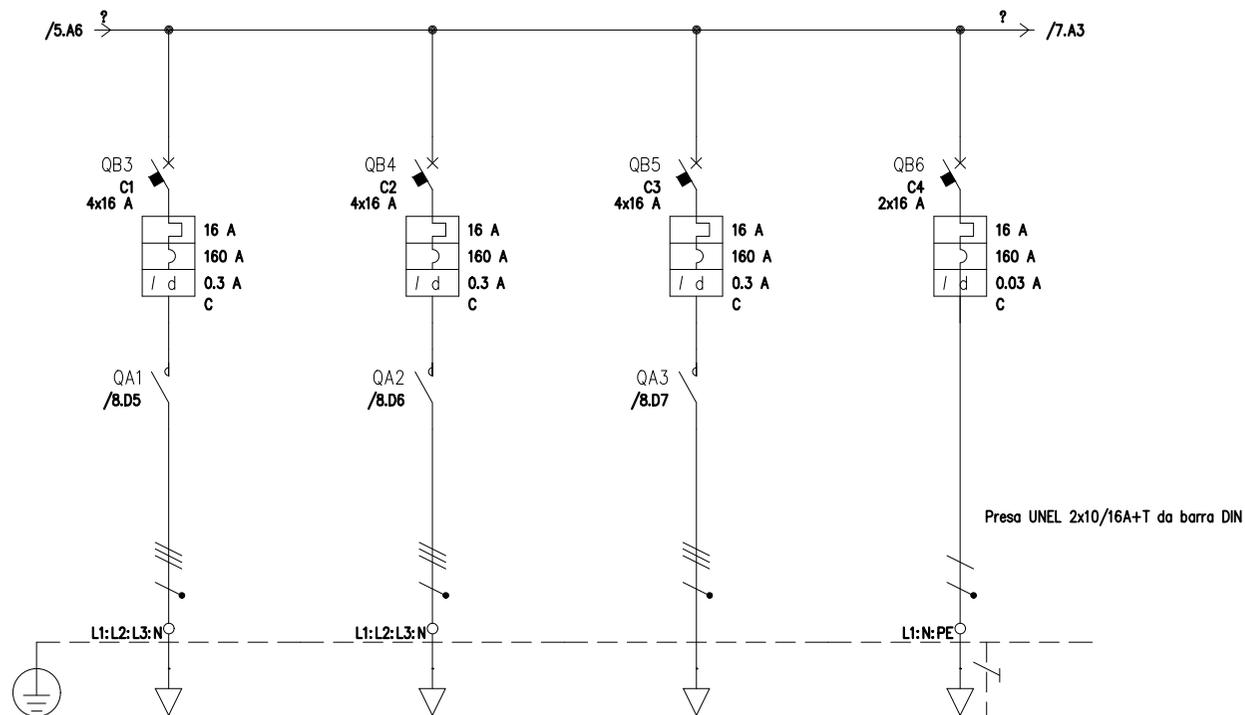
Carpenteria da installare all'interno dell'armadio stradale a pavimento.
Fissaggio sulla piastra di fondo.
Vedi tavola planimetrica impianto illuminazione esterna per il particolare

REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	DATA	30/06/2021	DISEG.	VISTO	RFI	Fronte quadro QE.IN47-A	AV/AC Verona - Padova	QE_IN47	FOGLIO	4 DI	15
					SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:					QE_IN47.DWG	SEGUE		5

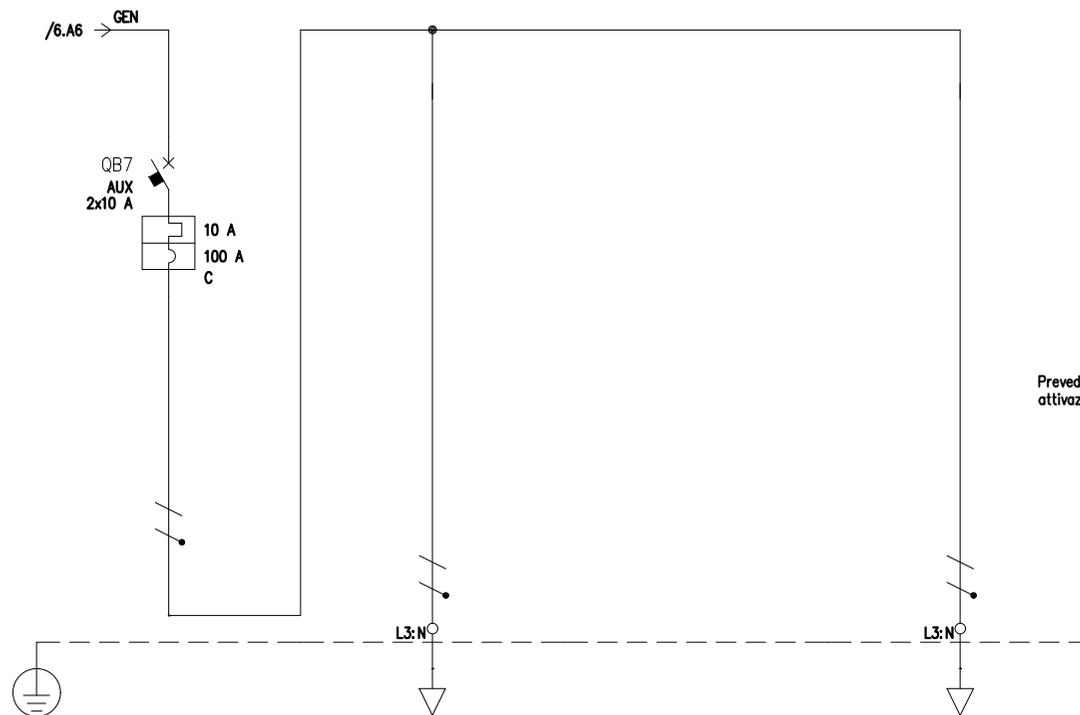
Da quadro	Fornitura BT
Tensione concatenata	400 V
Corrente I _k max	10 kA
Sistema	TT
Potenza totale	3.8 kW
Fattore di potenza	0.88
Corrente totale I _b	8.62 A
Res. terra impianto	20 ohm
Reat. terra fornitura	



UTENZA	DENOMINAZIONE		Cavo da punto consegna (non compreso in appalto)		Generale		Scaricatore sovracorrente	
	SIGLA		CV_CONT		GEN		SPD	
	Fornitura BT							
	TIPO	POTENZA TOT. kVA	TT	43.6	TT	43.6	TT	
	POTENZA kW	I _b A	3.8	8.62	3.8	8.62		
	COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.88	1	0.88	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	SIGLA INTERR.							
	N.POLI	I _n A			4	63	4	63
	I _{th} A	I _{dn} A	TIPO DIFF.		63		63	
	I _m (o curva) A	P _{di} kA			630	10	630	10
FUSIBILE	TIPO							
	CALIBRO		A					
CONTATTORE	TIPO							
	I _n A	P _n kW						
RELE' TERMICO	TIPO						ABB	
	TARATURA		A				OVR T2 3N 15 275 P/3N/II	
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG160R16 0.6/1 kV				FS17 450/750V	
	FORMAZIONE		4x16				4x(1x6)+1G6	
	LUNGHEZZA		m		150		0.3	
	I _z		A		72		36	
	C.d.T. a I _n %	C.d.T. a I _b %			7.54	1.03	7.54	
	Z _k mΩ	Z _s mΩ			188.1		188.1	189
	I _k trifase/monof. kA	I _{k1} fase/terra kA	10	6	1.23		1.23	
NUMERAZIONE MORSETTIERA								



UTENZA	DENOMINAZIONE		Illuminazione pubblica circuito 01				Illuminazione pubblica circuito 02				Riserva				Presa di servizio			
	SIGLA		C1		C2		C3		C4									
	TIPO	POTENZA TOT. kVA	TT	11.1	TT	11.1	TT	11.1	TT/L1-N	3.7								
	kW	lb	A	1.5	2.41	0.7	1.12	0.5	0.802	0.8	4.33							
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.8								
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	SIGLA INTERR.																	
	N.POLI	In	A	4	16	4	16	4	16	2	16							
	I _{th}	A	I _{dn}	A	TIPO DIFF.	16	0.3	Gen.	16	0.3	Gen.	16	0.03	Gen.				
	I _m (o curva)	A	P _{di}	kA	160	10	160	10	160	10	160	20						
FUSIBILE	TIPO																	
	CALIBRO		A															
CONTATTORE	TIPO		ESB 40-40/230				ESB 40-40/230				ESB 40-40/230							
	In	A	P _n	kW	40		40		40									
RELE' TERMICO	TIPO																	
	TARATURA		A															
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG160R16 0.6/1 kV				FG160R16 0.6/1 kV				FS17 450/750V							
	FORMAZIONE		4x16				4x16				2x(1x4)+1G4							
	LUNGHEZZA		m				170				170							
	I _z		A				72				72							
	C.d.T. a I _n	%	C.d.T. a I _b	%	9.1	0.234	9.1	0.109	7.54		7.66	0.034						
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	384.1		384.1		188.1		388.4							
	I _k trifase/monof.	kA	I _{k1} fase/terra	kA	0.601		0.601		1.23		0.595							
NUMERAZIONE MORSETTIERA																		



Prevedere resistenza anticondensa con termostato per attivazione estrattore da quadro

UTENZA	DENOMINAZIONE		Ausiliari		Orologio astronomico		Estrattore resistenza anticondensa					
	SIGLA		AUX		OR		EX					
	TIPO	POTENZA TOT.	kVA	TT/L3-N	2.31	TT/L3-N	2.31	TT/L3-N	2.31			
	POTENZA kW	lb	A	0.3	1.44	0.1	0.481	0.2	0.962			
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	SIGLA INTERR.											
	N.POLI	In	A	2	10							
	Ith	A	Idn	A	TIPO DIFF.	10						
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20						
FUSIBILE	TIPO											
	CALIBRO		A									
CONTATTORE	TIPO											
	In	A	Pn	kW								
RELE' TERMICO	TIPO											
	TARATURA		A									
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FS17 450/750V		FS17 450/750V					
	FORMAZIONE				2x(1x1.5)		2x(1x2.5)					
	LUNGHEZZA		m		1		1					
	Iz		A		12.3		16.8					
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	7.54	7.65	0.006	7.61	0.007			
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	370.5	394.2		384.8				
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.623	0.586		0.6				
NUMERAZIONE MORSETTIERA												

DATA 30/06/2021

DISEG.
VISTO

RFI

QE.IN47-A - Schema unifilare

AV/AC Verona - Padova

QE_IN47

QE_IN47.DWG

FOGLIO 7 DI 15
SEGUE 11

REV.

MODIFICA

DATA

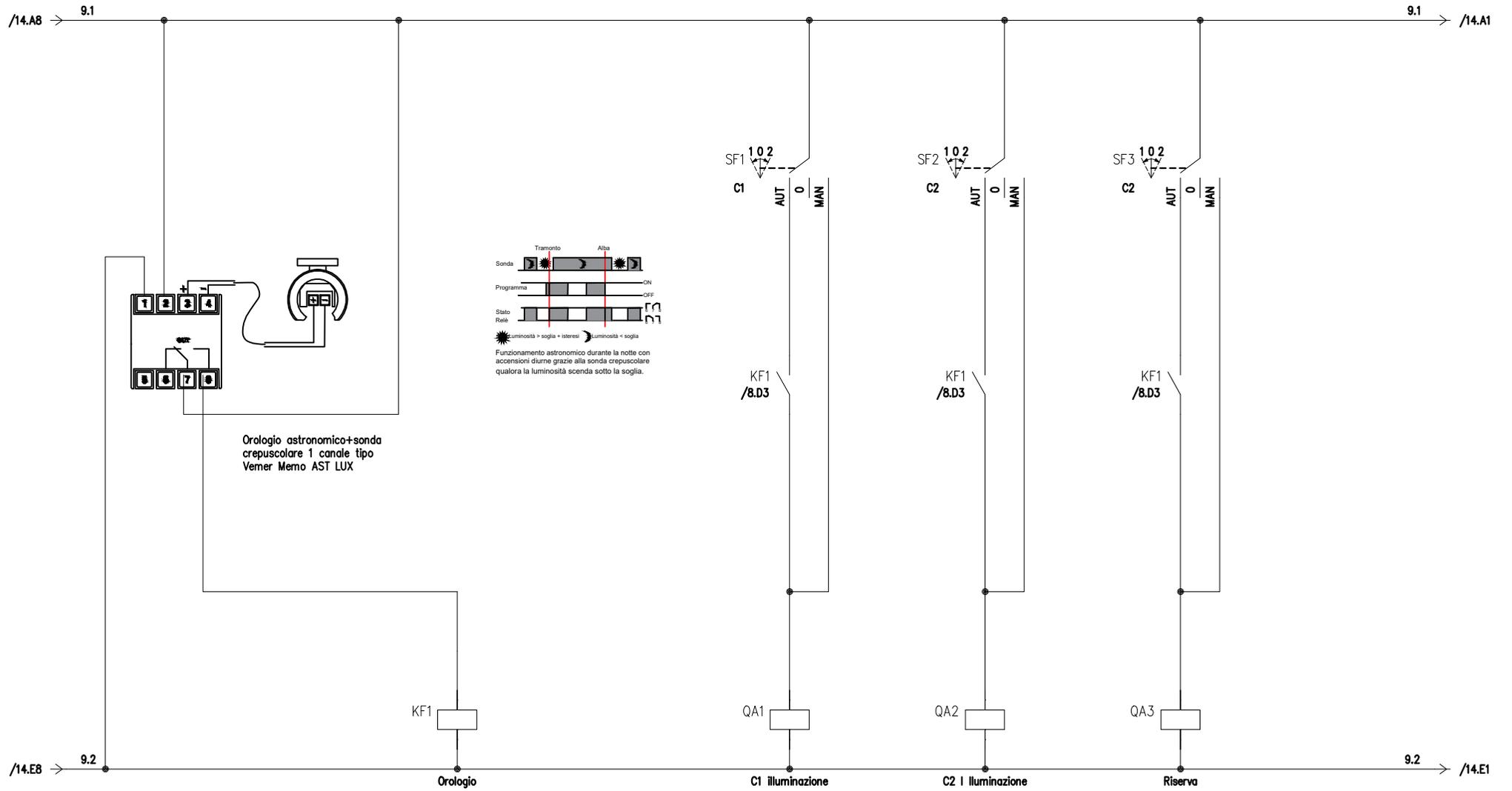
FIRMA

APPR.

SOST. IL:

SOST. DA:

ORIGINE:



DATA 30/06/2021

DISEG.
VISTO

APPR.

RFI
AV/AC Verona - Padova

QE.IN47-A - Schema ausiliari

QE_IN47

QE_IN47.DWG

FOGLIO 8 DI 15
SEGUE 12

REV.

MODIFICA

DATA

FIRMA

SOST. IL:

SOST. DA:

ORIGINE:

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro

CEI 17-43

Cliente/Impianto

Tipo di involucro:

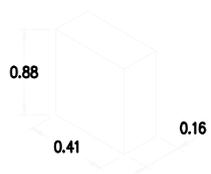
Dimensioni significative per la sovratemperatura

Altezza 878 mm
Larghezza 410 mm
Profondita' 160 mm

Tipo di installazione: A parete

Apertura di ventilazione: No

Numero di diaframmi orizzontali: 0



Superficie di raffreddamento effettiva

Dimensioni [mxm]

A_0 [m²]

Fattore di superficie b secondo la Tab.3

$A_0 \times b$ [m²]
(Colonna 3)x(Colonna 4)

Parte superiore	0.41x0.16	0.07	0.7	0.05
Parte anteriore	0.41x0.88	0.36	0.9	0.32
Parte posteriore	0.41x0.88	0.36	0.5	0.18
Lato sinistro	0.16x0.88	0.14	0.5	0.07
Lato destro	0.16x0.88	0.14	0.5	0.07
$A_\theta = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$				0.69

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m²

Inferiore o uguale a 1,25 m²

$$f = \frac{h^{1,35}}{A_b} =$$

(vedi 5.2.3)

$$g = \frac{h}{w} = 2.141$$

(vedi 5.2.3)

Aperture d'entrata aria cm² 0

Costante d'involucro k 0.847

Fattore d 1.000

Potenza dissipata effettiva P W 0

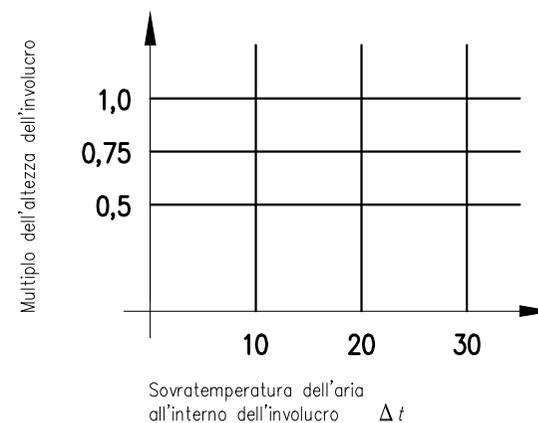
$P^x = P^{0.804}$ 0.000

$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$ K 0.0

Fattore di distribuzione della temperatura c 1.25

$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$ K 0.0

Curva caratteristica



DATA 30/06/2021

RFI

QE.IN47-A - Verifica Sovratemp

DISEG.
VISTO

AV/AC Verona - Padova

QE_IN47

QE_IN47.DWG

FOGLIO 9 DI 15
SEGUE 13

REV.

MODIFICA

DATA

FIRMA

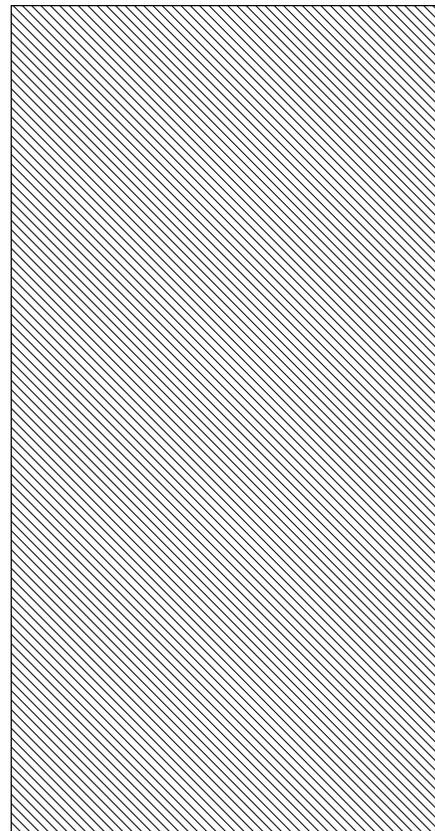
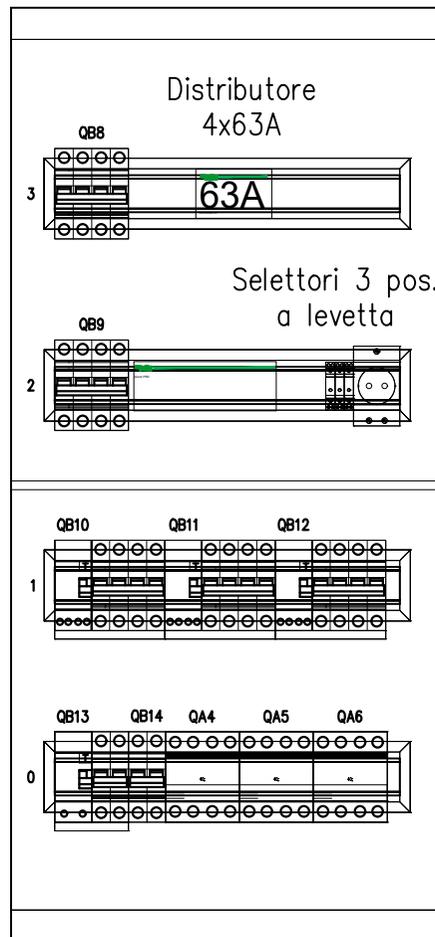
APPR.

SOST. IL:

SOST. DA:

ORIGINE:

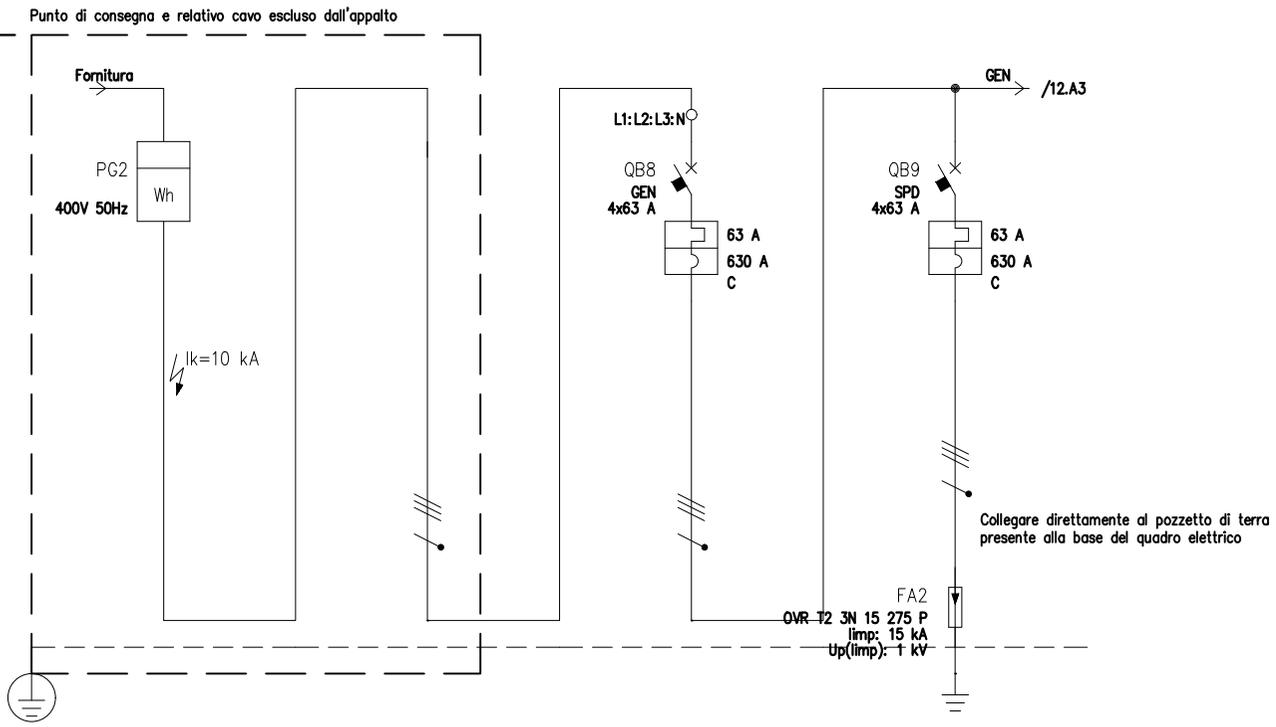
DATI GENERALI	
Norme	<input checked="" type="checkbox"/> CEI <input type="checkbox"/> IEC
Lingua contrattuale	<input checked="" type="checkbox"/> Italiana <input type="checkbox"/> English
Clima	<input checked="" type="checkbox"/> Normale <input type="checkbox"/> Tropicale
Temperatura ambiente MAX	40 C°
Umidità relativa MAX	50% a 40 C°
Installazione	<input checked="" type="checkbox"/> A parete <input type="checkbox"/> Su zoccolo
Luogo installazione MAX	mt. 2000 slm
Trattamento apparec.	<input checked="" type="checkbox"/> Normale <input type="checkbox"/> Tropicale
Note	-
CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Tipologia quadro	<input checked="" type="checkbox"/> Monoblocco <input type="checkbox"/> Power center <input type="checkbox"/> Armadio <input type="checkbox"/> Altro
Forma costruttiva	<input checked="" type="checkbox"/> Forma 1 <input type="checkbox"/> Forma 3 <input type="checkbox"/> Forma 2 <input type="checkbox"/> Forma 4b
Accessibilità	<input checked="" type="checkbox"/> Fronte <input type="checkbox"/> Retro
Involucro esterno	<input type="checkbox"/> Lamiera <input checked="" type="checkbox"/> Isolante
Portella anteriore	<input checked="" type="checkbox"/> Trasparente <input type="checkbox"/> Doppia <input type="checkbox"/> Cieca <input type="checkbox"/> No
Ingresso cavi	<input type="checkbox"/> Alto <input checked="" type="checkbox"/> Basso
Installazione	<input checked="" type="checkbox"/> A parete <input type="checkbox"/> Su zoccolo
Grado protezione	IP65 A NORME IEC 144
Dimensioni di ingombro	
Dimensioni funzionali	410x878x160 mm. (LxHxP)
Finitura esterna	-
Accessibilità	<input checked="" type="checkbox"/> Fronte <input type="checkbox"/> Retro
Guarnizioni	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Morsettiere ausiliarie	<input checked="" type="checkbox"/> Fronte <input type="checkbox"/> Retro
Serrature	<input checked="" type="checkbox"/> Chiave speciale <input type="checkbox"/> Chiave MNS
Fendite di ventilazione	<input type="checkbox"/> Filtro antipolvere <input type="checkbox"/> Rete antinsetto
Note	Completo di morsettiere interna. Tipo Gewiss 40109 o similare



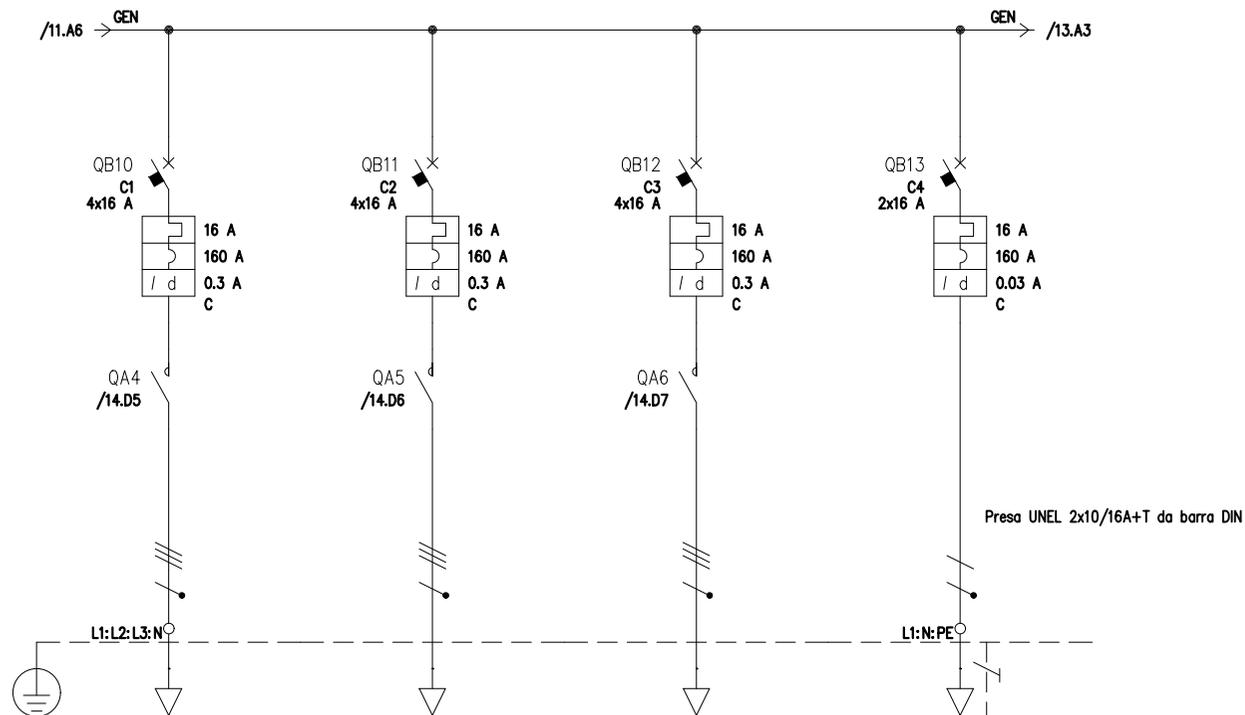
Carpenteria da installare all'interno dell'armadio stradale a pavimento.
Fissaggio sulla piastra di fondo.
Vedi tavola planimetrica impianto illuminazione esterna per il particolare

REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	DATA	30/06/2021	DISEG.	VISTO	RFI	AV/AC Verona - Padova	FRONTE quadro - QE.IN47-B	QE_IN47	QE_IN47.DWG	FOGLIO	10 DI	15
					SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:							SEGUE		14

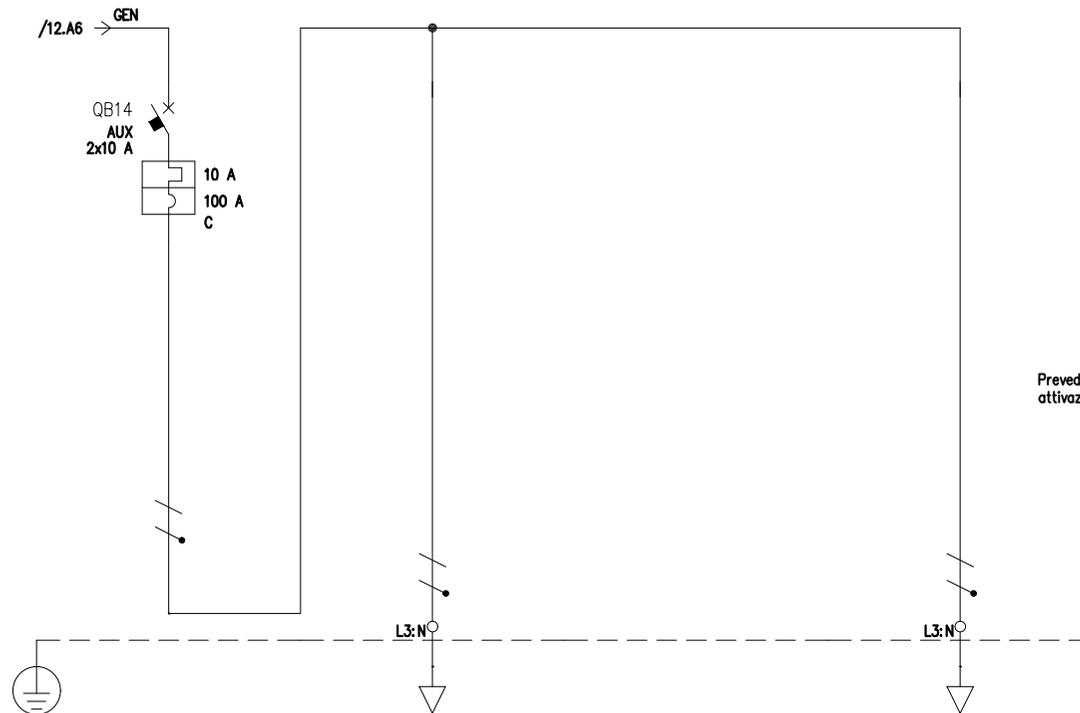
Da quadro	Fornitura BT
Tensione concatenata	400 V
Corrente I _k max	10 kA
Sistema	TT
Potenza totale	3.3 kW
Fattore di potenza	0.877
Corrente totale I _b	7.82 A
Res. terra impianto	20 ohm
Reat. terra fornitura	



UTENZA	DENOMINAZIONE		Cavo da punto consegna (non compreso in appalto)		Generale		Scaricatore sovracorrente		
	SIGLA	POTENZA TOT. kVA	CV_CONT	GEN	SPD				
	TIPO	kW	TT	43.6	TT	43.6	TT		
	POTENZA	I _b	3.3	7.82	3.3	7.82			
	COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.877	1	0.877	1	0.9	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	SIGLA INTERR.								
	N.POLI	I _n			4	63	4	63	
	I _{th}	I _{dn}	TIPO DIFF.		63		63		
	I _m (o curva)	P _{di}	kA		630	10	630	10	
FUSIBILE	TIPO								
	CALIBRO	A							
CONTATTORE	TIPO								
	I _n	P _n	kW						
RELE' TERMICO	TIPO						ABB		
	TARATURA	A					OVR T2 3N 15 275 P/3N/II		
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG160R16 0.6/1 kV				FS17 450/750V		
	FORMAZIONE		4x16				4x(1x6)+1G6		
	LUNGHEZZA	m	150				0.3		
	I _z	A	72				36		
	C.d.T. a I _n	%	C.d.T. a I _b	%	7.74	0.958	7.74	7.77	
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	188.1		188.1	189	
	I _k trifase/monof. kA	I _{k1} fase/terra	kA		10	6	1.23	1.22	
NUMERAZIONE MORSETTIERA									

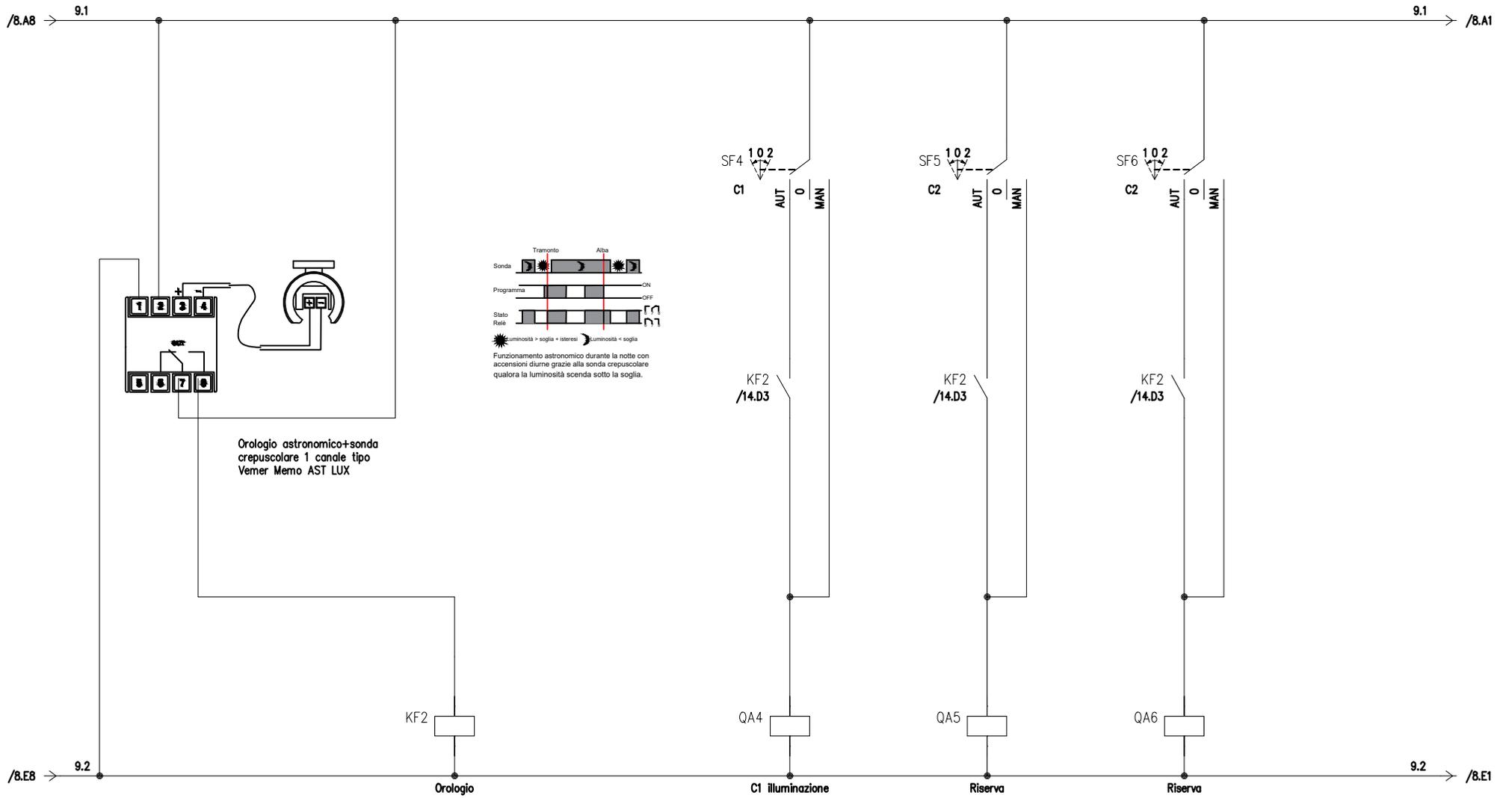


UTENZA	DENOMINAZIONE		Illuminazione pubblica circuito 01				Riserva		Riserva		Preso di servizio			
	SIGLA		C1				C2		C3		C4			
	TIPO	POTENZA TOT.	kVA	TT	11.1	TT	11.1	TT	11.1	TT/L1-N	3.7			
	POTENZA	kW	lb	A	1.2	1.92	0.5	0.802	0.5	0.802	0.8	4.33		
COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.8			
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	SIGLA INTERR.													
	N.POLI	In	A	4	16	4	16	4	16	2	16			
	I _{th}	A	I _{dn}	A	TIPO DIFF.	16	0.3	Gen.	16	0.3	Gen.	16	0.03	Gen.
FUSIBILE	TIPO													
	CALIBRO													
CONTATTORE	TIPO				ESB 40-40/230	ESB 40-40/230	ESB 40-40/230	ESB 40-40/230						
	In	A	Pn	kW	40	40	40	40						
RELE' TERMICO	TIPO													
	TARATURA													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG16OR16 0.6/1 kV						FS17 450/750V			
	FORMAZIONE				4x16						2x(1x4)+1G4			
	LUNGHEZZA				m						2			
	I _z				A						25.6			
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	9.39	0.198	7.74		7.74		7.87	0.034		
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	395.6		188.1		188.1		388.4			
	I _k trifase/monof.	kA	I _{k1} fase/terra	kA	0.584		1.23		1.23		0.595			
NUMERAZIONE MORSETTIERA														



Prevedere resistenza anticondensa con termostato per attivazione estrattore da quadro

UTENZA	DENOMINAZIONE		Ausiliari		Orologio astronomico		Estrattore resistenza anticondensa						
	SIGLA		AUX		OR		EX						
	TIPO	POTENZA TOT.	kVA	TT/L3-N	2.31	TT/L3-N	2.31	TT/L3-N	2.31				
	POTENZA kW	lb	A	0.3	1.44	0.1	0.481	0.2	0.962				
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9					
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	SIGLA INTERR.												
	N.POLI	In	A	2	10								
	Ith	A	Idn	A	TIPO DIFF.	10							
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20							
FUSIBILE	TIPO												
	CALIBRO		A										
CONTATTORE	TIPO												
	In	A	Pn	kW									
RELE' TERMICO	TIPO												
	TARATURA		A										
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FS17 450/750V		FS17 450/750V						
	FORMAZIONE				2x(1x1.5)		2x(1x2.5)						
	LUNGHEZZA		m		1		1						
	Iz		A		12.3		16.8						
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	7.74	7.86	0.006	7.81	0.007				
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	370.5	394.2		384.8					
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.623	0.586		0.6					
NUMERAZIONE MORSETTIERA													



DATA 30/06/2021

DISEG.
VISTO

APPR.

RFI
AV/AC Verona - Padova

QE.IN47-B - Schema ausiliari

QE_IN47

QE_IN47.DWG

FOGLIO 14 DI 15
SEGUE 18

REV.

MODIFICA

DATA

FIRMA

APPR.

SOST. IL:

SOST. DA:

ORIGINE:

Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro

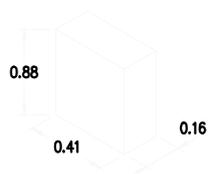
CEI 17-43

Cliente/Impianto

Tipo di involucro:

Dimensioni significative per la sovratemperatura
 Altezza 878 mm
 Larghezza 410 mm
 Profondita' 160 mm

Tipo di installazione: A parete
 Apertura di ventilazione: No
 Numero di diaframmi orizzontali: 0



Superficie di raffreddamento effettiva	Dimensioni [mxm]	A_0 [m ²]	Fattore di superficie <i>b</i> secondo la Tab.3	$A_0 \times b$ [m ²] (Colonna 3)x(Colonna 4)
Parte superiore	0.41x0.16	0.07	0.7	0.05
Parte anteriore	0.41x0.88	0.36	0.9	0.32
Parte posteriore	0.41x0.88	0.36	0.5	0.18
Lato sinistro	0.16x0.88	0.14	0.5	0.07
Lato destro	0.16x0.88	0.14	0.5	0.07
$A_\theta = \Sigma (A_0 \times b) = \text{Totale}$				0.69

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m²

Inferiore o uguale a 1,25 m²

$$f = \frac{h^{1,35}}{A_b} =$$

(vedi 5.2.3)

$$g = \frac{h}{w} = 2.141$$

(vedi 5.2.3)

Aperture d'entrata aria cm² 0

Costante d'involucro *k* 0.847

Fattore *d* 1.000

Potenza dissipata effettiva *P* W 0

$P^x = P^{0.804}$ 0.000

$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$ K 0.0

Fattore di distribuzione della temperatura *c* 1.25

$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$ K 0.0

Curva caratteristica

