

*TARDITI IMPIANTI ELETTRICI S.N.C.
VIA CARAMAGNA 6/A
TORINO*

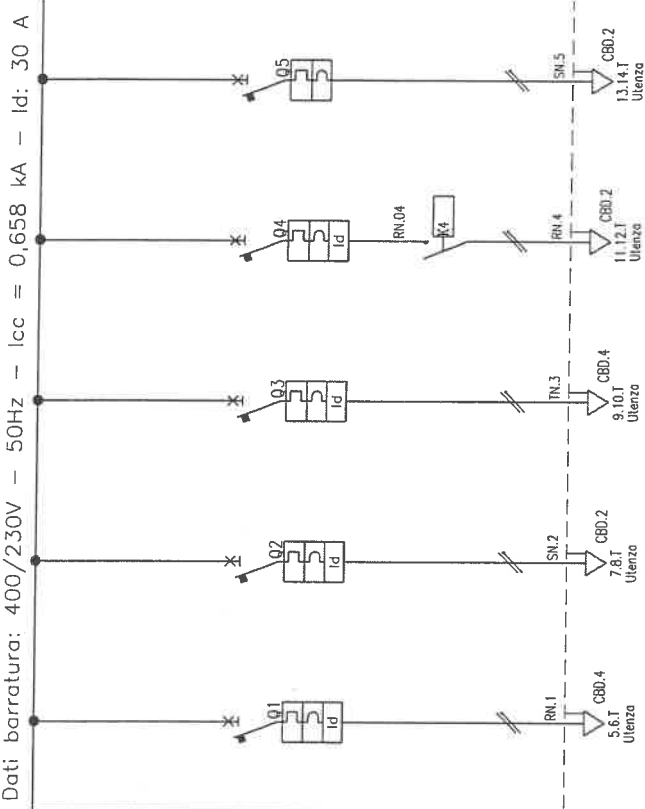
*QUADRO CONTROL ROOM SOTTO GRUPPO
ELETTOGENO*

QCR-GE

DOCUMENTAZIONE TECNICA

- 1) SCHEMA ELETTRICO*
- 2) DICHIARAZIONE CONFORMITÀ QUADRO ALLA NORMA 17-13/1*
- 3) DISTINTA POTENZE DISSIPATE*
- 4) CALCOLO SOVRATEMPERATURE*
- 5) CURVE ENERGIA SPECIFICA PASSANTE*

*ITER S.C.R.L PER PALAZZETTO DELLO SPORT
PARCO RUFFINI TORINO*



Da Quadro: OEM
Partenza: OEM C-11
Cavo [mm ²]: 1(5G10)
Lunghezza [m]: 180
Frequenza [Hz]: 50
Tensione [V]: 400
Polarità: Quadrifilare
Tipo morsetto: CBD.16
Numerazione morsetto: 1.2.3.4.T

SIGLA:
Alimentazione:
Icc Max [kA]: 0.66
TENS. NOM. DI IMPIEGO [V]: 400
TENS. NOM. DI ISOLAM. [V]:
FREQUENZA [Hz]: 50
Corrente ammissib. 1 s [kA]:
GRADO DI PROTEZIONE: 55
LOCALE:

QCR-GE C-0		QCR-GE C-1		QCR-GE C-2		QCR-GE C-3		QCR-GE C-4		QCR-GE C-5	
GENERALE		CENTRALINO FUMI		CENTRALINO TELEFONICO		LUCI PRESE SERVIZIO CONTROL ROOM		RISCALDAMENTO RADIATORI		AUSILIARI DI QUADRO	
QUADRO		C		C		C		C		C	
MAGRINI		MAGRINI		MAGRINI		MAGRINI		MAGRINI		MAGRINI	
I		C40a Vigi AC		C40a Vigi AC		C40a Vigi AC		C40a Vigi AC		TC16	
Sezionatore		Magnetotermicodiff.		Magnetotermicodiff.		Magnetotermicodiff.		Magnetotermicodiff.		Magnetotermico	
---/---/63		---/---/10		---/---/10		---/---/16		---/---/10		---/---/6	
---/---/---		---/---/100		---/---/100		---/---/160		---/---/100		---/---/90	
I differenziale		4.5		4.5		4.5		4.5		3	
Distribuzione		0.03		0.03		0.03		0.03		---	
Caduta di Tensione		Monofase LI+N		Monofase L2+N		Monofase L3+N		Monofase LI+N		Monofase L2+N	
2.66		2.9		2.74		3.12		2.81		2.73	
Sezione linea		1x2.5		1x1.5		1x2.5		1x1.5		1x1.5	
Neutro		1x2.5		1x1.5		1x2.5		1x1.5		1x1.5	
Protezione		1x2.5		1x1.5		1x2.5		1x1.5		1x1.5	
Lunghezza		15		15		15		15		1	
LINEA		EPR		EPR		EPR		EPR		PVC	
Sigla HAR		FG70M1		FG70M1		FG70M1		FG70M1		NO7 V-K	
Posa CEI64-8		12		12		12		12		1	
TITOLO											

OPERATORE: DATA EMISSIONE: _____

COMMITTENTE: PALAZZETTO dello SPORT PARCO RUFFINI TORINO

FILE: G2310141

ELAB. _____ CONTR. _____

FOGLIO: 2

APPR. _____

DISEGNO _____

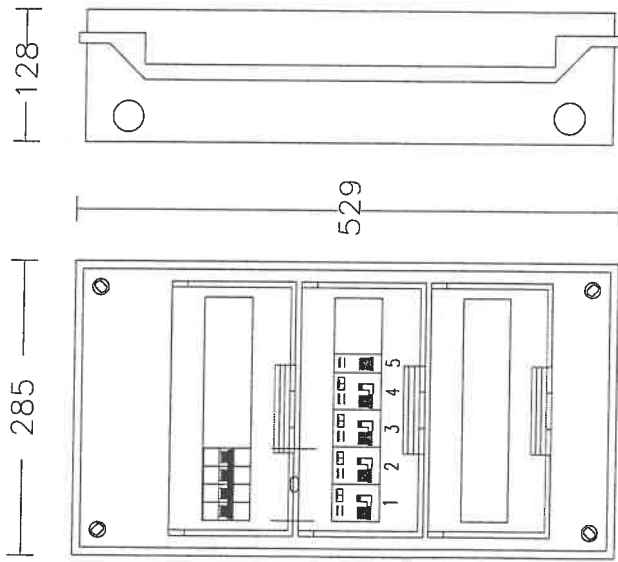
QCR - GE MAT. 00158-02

ALIMENTAZIONE SERVIZI VARI

TARDITI IMPIANTI ELETTRICI

Pos. Siglo Descrizione

- 0 OCR-GE C-0 GENERALE QUADRO
- 1 OCR-GE C-1 CENTRALINO FUMI
- 2 OCR-GE C-2 CENTRALINO TELEFONICO
- 3 OCR-GE C-3 LUCI PRESE SERVIZIO CONTROL ROOM
- 4 OCR-GE C-4 RISCALDAMENTO RADIATORI
- 5 OCR-GE C-5 AUSILIARI DI QUADRO



CASSETTA TIPO COREOS 12
ESECUZIONE STAGNA IP 55
PORTA FRONTALE TRASPARENTE
MATERIALE ISOLANTE AUTOESTINGUENTE
CONFORME NORME CEI 50-11 (IEC 695.2.1)
CAPACITA' 36 MODULI

TITOLO

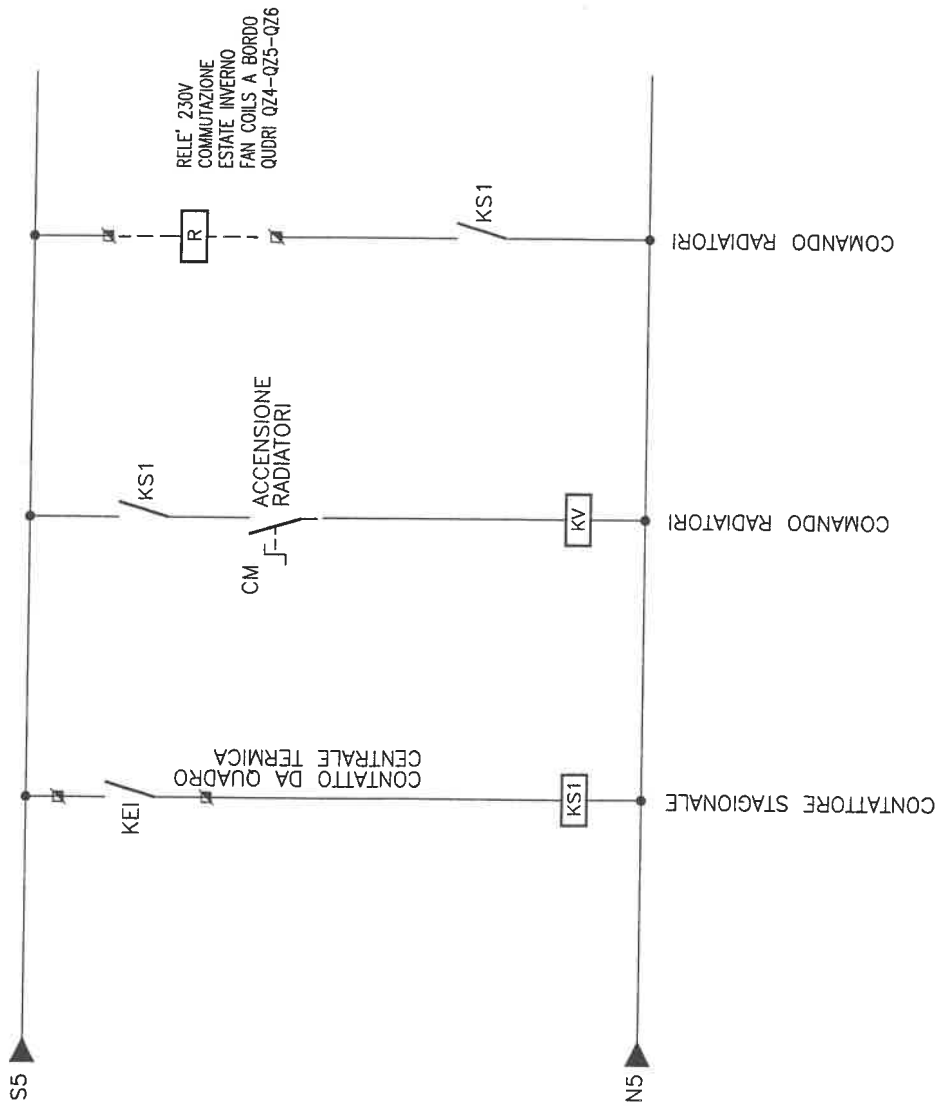
QCR - GE MAT. 00158-02
Schema fronte quadro

TARDITI IMPIANTI ELETTRICI

COMMITTENTE
PALAZZETTO dello SPORT
PARCO RUFFINI
TORINO

FILE G2310142
ELAB. CONTR.
DISEGNO

FOLIO 2
SEQUE 3
APPR.



OPERATORE: _____
 DATA EMISSIONE: _____

TITOLO
 QCR - GE - MAT - 00158/02
 AUSILIARI



COMMITTENTE
 PALAZZETTO dello SPORT
 PARCO RUFFINI
 TORINO

FILE	FOGLIO	SEQUE
ELAB. 28.12.2001	CONTR.	APPR.
DISEGNO		

Dichiariamo inoltre di avere utilizzato componenti Schneider, di avere rispettato i criteri di scelta e le istruzioni di montaggio indicati sui relativi cataloghi e fogli istruzione e di non avere compromesso in alcun modo, durante il montaggio o attraverso modifiche, le prestazioni del materiale utilizzato dichiarate sui già citati cataloghi. Tali prestazioni consentono quindi di dichiarare la conformità del quadro in questione alle seguenti verifiche e prove richieste dalla norma :

Sovratemperatura (rif. 8.2.1.)

I calcoli di verifica sono:

in allegato

In allegato calcolo di verifica del rispetto dei limiti di sovratemperatura ammessi dalla norma.

Tenuta alla tensione applicata (rif. 8.2.2.)

Tenuta al cortocircuito (rif. 8.2.3.)

Quadro di cui è stata verificata in allegato la tenuta al cortocircuito

Efficienza del circuito di protezione (rif. 8.2.4.)

Distanze in aria e superficiali (rif. 8.2.5.)

Funzionamento (rif. 8.2.6.)

Grado di protezione (rif. 8.2.7.)

Dichiariamo infine, sotto la nostra responsabilità, di aver effettuato con risultato positivo tutte le prove individuali previste dalla norma e precisamente:

Cablaggio e funzionamento elettrico (rif. 8.3.1.)

Isolamento (rif. 8.3.2.)

Misure di protezione (rif. 8.3.3.)

Resistenza di isolamento (rif. 8.3.4.) in alternativa alla prova di tenuta alla tensione applicata (rif. 8.2.2. solo per quadri ANS). La documentazione di tali prove individuali è:

allegato nell'apposito Certificato di collaudo quadri elettrici

Data **9/04/2003**

Firma


TARDITI S.n.C.

CERTIFICATO DI COLLAUDO
QUADRI ELETTRICI PER BASSA TENSIONE - SECONDO LE PROVE
INDIVIDUALI PREVISTE DALLA NORMA CEI 17-13/1

(IEC 439-1 EN 60439-1)

<u>NOME QUADRO:</u>	QUADRO CONTROL ROOM SOTTO GRUPPO ELETTOGENO
<u>Marca quadro:</u>	SCHNEIDER NUOVA MAGRINI GALILEO
<u>Serie quadro:</u>	COREOS 12
<u>Marca apparecchiature:</u>	SCHNEIDER NUOVA MAGRINI GALILEO
<u>Dimensioni:</u>	H610x340x160mm 36 moduli
<u>Tipo struttura:</u>	N.1 cassetta
<u>Grado di protezione:</u>	IP55
<u>Tipo (secondo 17-13):</u>	<u>ANS</u>
Identificazione del quadro :	Matricola n° 00158/02

Costruttore del quadro **TARDITI IMPIANTI ELETTRICI S.n.C.**
Via Caramagna 6/a
10127 Torino
Partita IVA 04923360012

Committente ITER per PALAZZETTO DELLO SPORT "RUFFINI"

La ditta **Tarditi S.n.c.**, Via Caramagna 6/a – Torino, sulla base del certificato di collaudo allegato, e delle prove di tipo e certificazioni redatte dal produttore, per quanto potuto vedere e controllare,

DICHIARA

che il quadro elettrico in oggetto è stato assemblato e cablato secondo le disposizioni progettuali, nel pieno rispetto delle normative vigenti, in particolare:

- Norme CEI 17-13 e successive varianti;
- Norme CEI 20-22;
- D.P.R. 547 del 27/04/1955
- Legge 186
-

DECLINA

Ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione o modifica o danneggiamento degli impianti da parte di terzi.

N.B.: Eventuali modifiche al quadro, danneggiamenti o varianti successive, o modifiche dell'ambiente circostante, invalidano il presente certificato.

Si allegano prove di tipo, certificato di collaudo e schema elettrico di progetto.

Data **9/04/2003**

Firma

 **TARDITI s.n.c.** !

Distinta potenze dissipate: Progetto Impianto Elettrico
 Quadro: QCR - GE MAT. 00158-02

Prog.	Marca	Tipo	Polarità	In [A]	R polo [mohm]	Potenza dissipata dispositivo [W]	N.	K CEI 17-43	Potenza dissipata [W]
1	MAGRINI	I	Quadripolare	20	0,7	0,84	1	0,80	0,54
2	MAGRINI	C40a Vigi AC	Monofase	16	6,445	3,30	1	0,80	2,11
3	MAGRINI	C40a Vigi AC	Monofase	10	10	2,00	3	0,80	3,84
4	MAGRINI	TC16	Monofase	6	166,7	12,00	1	0,80	7,68

Totale potenze dissipate da dispositivi di protezione e manovra _____ 14,17

Totale potenze dissipate dagli accessori _____ 0,00

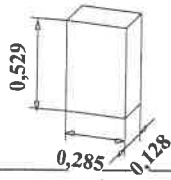
Totale potenze dissipate dai componenti del quadro _____ 14,17

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

Cliente/impianto: **PALAZZETTO dello SPORT - Progetto Impianto Elettrico**

Tipo di involucro: **Involucro separato**

Dimensioni significative	Altezza	529 mm	Tipo di installazione: per montaggio a muro	
Profondità	Larghezza	285 mm	Apertura di ventilazione: No	
Sovratemperatura	Profondità	128 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0	

Superficie di raffredd. effettiva		Dimensioni	A_o	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	$A_o \times b$ (Colonna 3) x (Colonna 4)
		m x m	m ²		m ²
		2	3	4	5
	Parte superiore	0,285 x 0,128	0,036	1,4	0,051
	Parte anteriore	0,285 x 0,529	0,151	0,9	0,136
	Parte posteriore	0,285 x 0,529	0,151	0,5	0,075
	Lato sinistro	0,128 x 0,529	0,068	0,9	0,061
	Lato destro	0,128 x 0,529	0,068	0,9	0,061
$A_e = \sum (A_o \times b) = \text{Totale}$					0,384

Con superficie di raffreddamento effettiva A_e

Superiore a 1,25 m²

Inferiore o uguale a 1,25 m²

$$f = \frac{h^{1,35}}{A_b} \quad (\text{vedi 5.2.3})$$

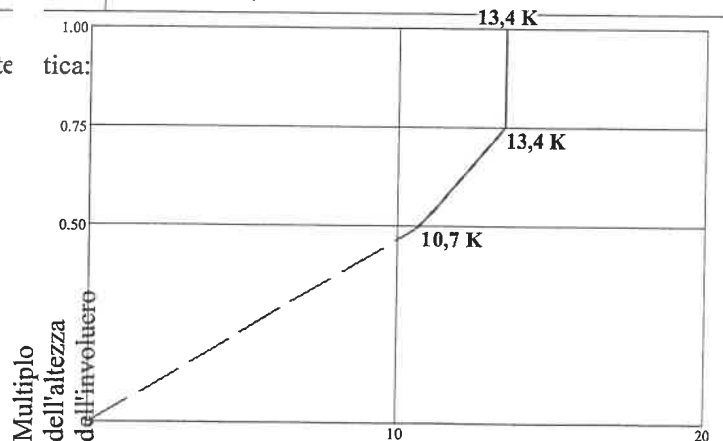
$$= \frac{10,7}{0,384} = 27,86$$

$$g = \frac{h}{w} \quad (\text{vedi 5.2.3})$$

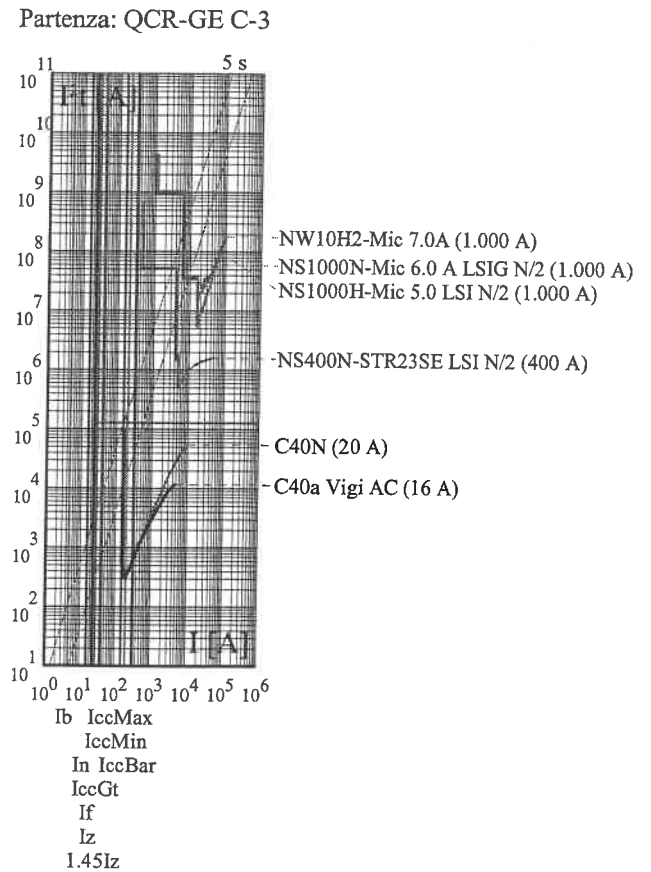
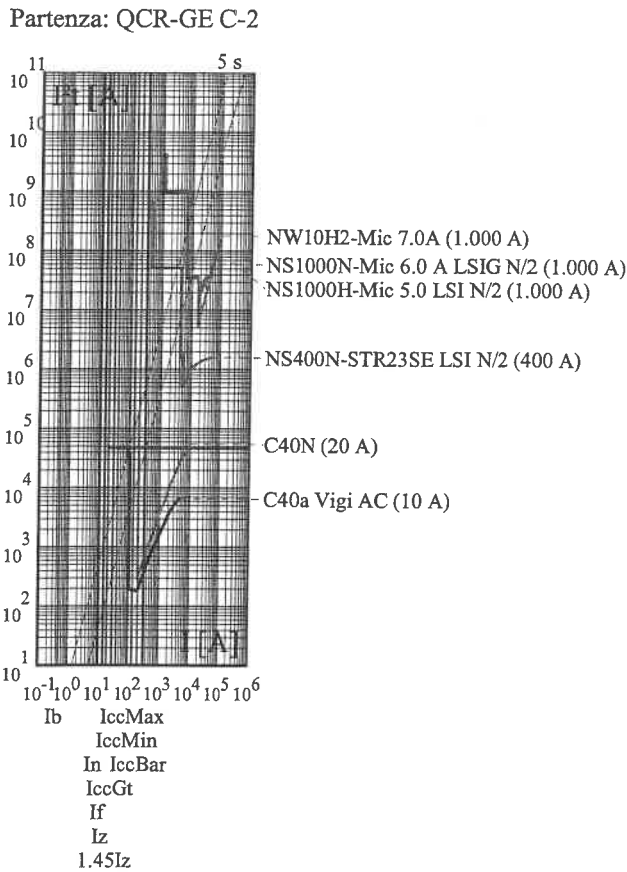
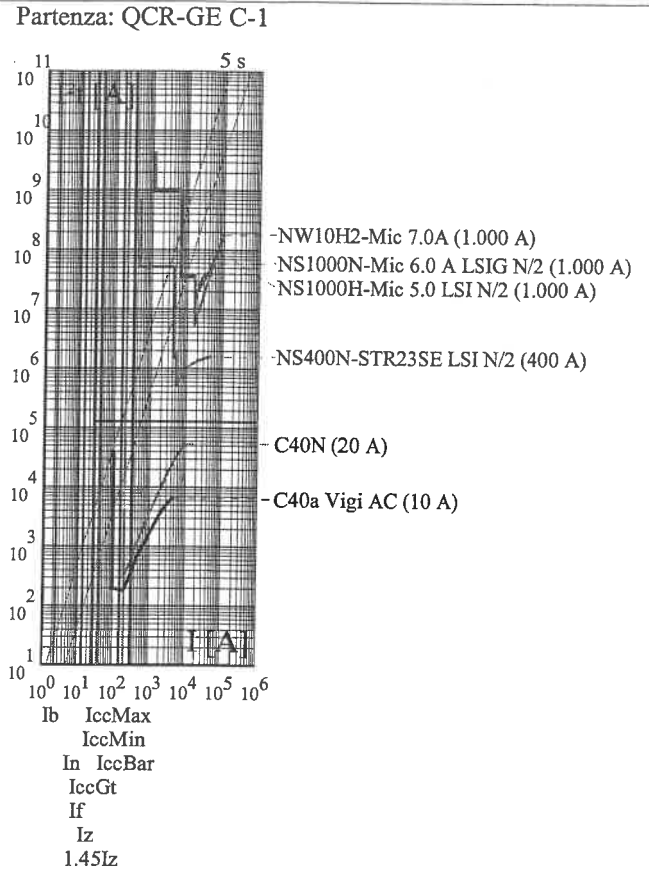
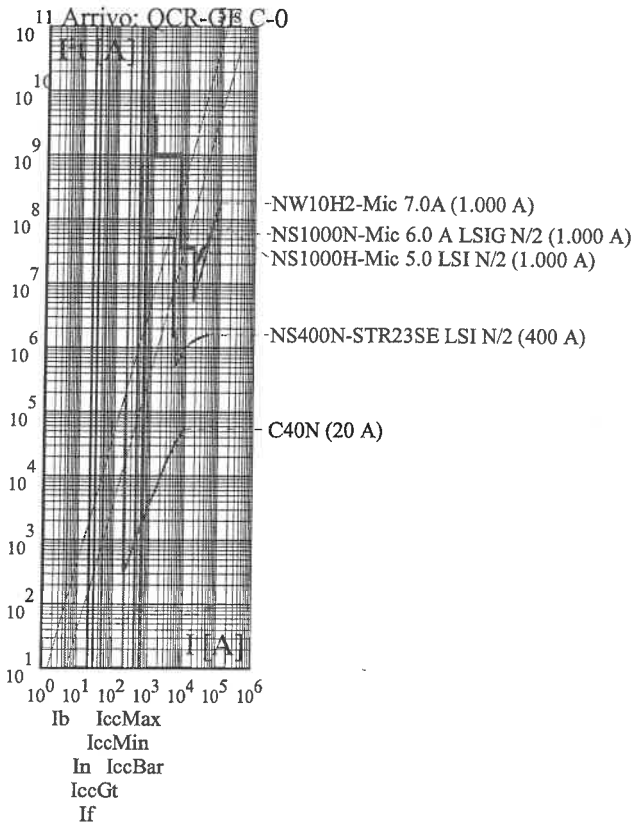
$$= \frac{0,529}{0,285} = 1,856$$

Aperture d'entrata aria	cm ²	0
Costante d'involucro k		1,273
Fattore d		1,0
Potenza dissipata effettiva P	W	14
$P_x = P \cdot 0,804$		8,43
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P_x$	K	10,730 \approx 10,7 K
Fattore di distribuzione della temperatura c		1,25
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	13,362 \approx 13,4 K

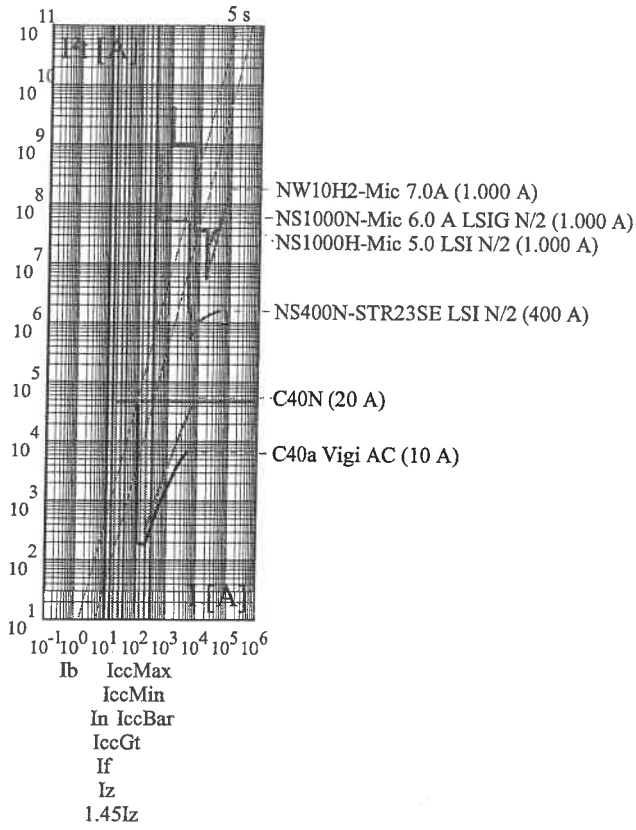
Curva caratteristica:



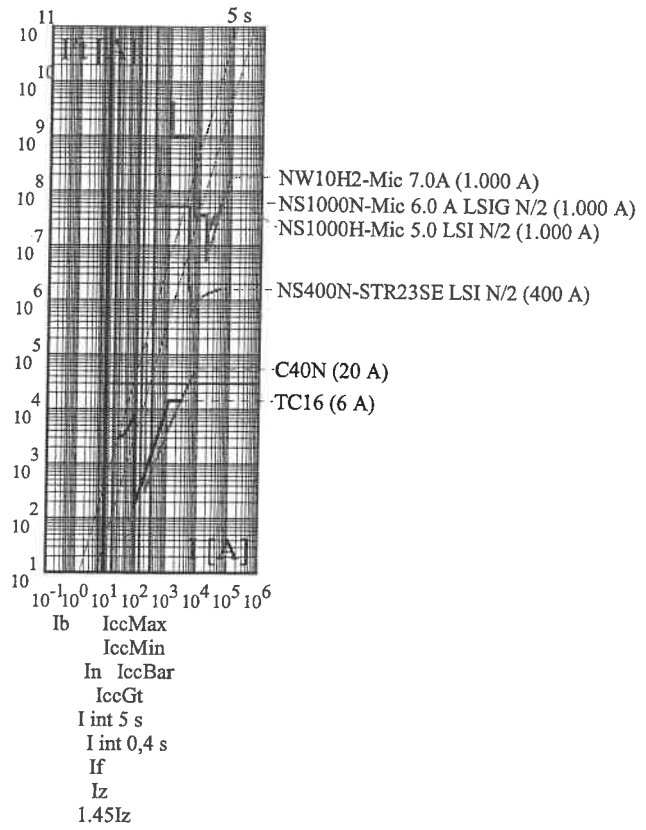
Sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro



Partenza: QCR-GE C-4



Partenza: QCR-GE C-5



Quadro:		Tavola:		Impianto: Progetto Impianto Elettrico																				
QCR - GE MAT. 00158-02		Cliente:		Descrizione Quadro:																				
Sigla Arrivo:		PALAZZETTO dello SPORT		ALIMENTAZIONE SERVIZI VARI																				
Sistema di distribuzione: TT		Resistenza di terra:		C.d.t. % Max ammessa: 5,3																				
Tensione: 400 [V]		Icc di barratura: 0,66 [kA]		I _b ≤ I _n ≤ I _z																				
Dati circuito		Dati apparecchiatura		Corto circuito		Sovraccarico		Test																
Lunghezza ≤ Lunghezza MAX C.D.T. % con I _b ≤ C.D.T. MAX				I _{cc} MAX ≤ P.D.I.		I ² t ≤ K ² S ²																		
SIGLA UTENZA	SEZIONE	L	L. MAX	CDT % CON I _b	TIPO	DISTRIBUZIONE	I _d	P.D.I.	ICC MAX	I di Interv. Protez	I _{gt} FONDO LINEA	FASE		NEUTRO		PROTEZIONE		I _b	I _n	I _z	I _f	I _z ≤ I _n ≤ I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	I ² t MAX INIZIO LINEA	K ² S ²	I ² t MAX INIZIO LINEA	K ² S ²	I ² t MAX INIZIO LINEA	K ² S ²	[A ³ s]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QCR-GE C-0		---	---	2,66	I	Quadrifilare	30	---	0,66	30	49	---	---	---	---	---	---	[A ³ s]	[A]	[A]	[A]	[A]	1.45I _z	
QCR-GE C-1	1(3G2,5)	15	>99999	2,9	C40a Vigi AC	Monofase L1+N	0,03	4,5	0,33	0,03	42	185	127.806	0	127.806	2,41	10	26	15	15	26	15	38	SI
QCR-GE C-2	1(3G1,5)	15	91.186	2,74	C40a Vigi AC	Monofase L2+N	0,03	4,5	0,33	0,03	39	185	46.010	0	46.010	0,48	10	19	15	15	19	15	28	SI
QCR-GE C-3	1(3G2,5)	15	>99999	3,12	C40a Vigi AC	Monofase L3+N	0,03	4,5	0,33	0,03	42	314	127.806	0	127.806	4,81	16	26	23	23	26	23	38	SI
QCR-GE C-4	1(3G1,5)	15	91.186	2,81	C40a Vigi AC	Monofase L1+N	0,03	4,5	0,33	0,03	39	185	46.010	0	46.010	0,96	10	19	15	15	19	15	28	SI
QCR-GE C-5	1(2(1X1,5))+PE1,5	1	60	2,73	TC16	Monofase L2+N	30	3	0,33	24	48	4.174	29.756	4.174	29.756	0,48	6	12	8,7	8,7	12	8,7	17	SI
Tarditi S.n.c.																								

CALCOLI E VERIFICHE