COMUNE DI MILANO - MILANOSPORT S.P.A.

CENTRO SPORTIVO " FOSSATI"
RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO

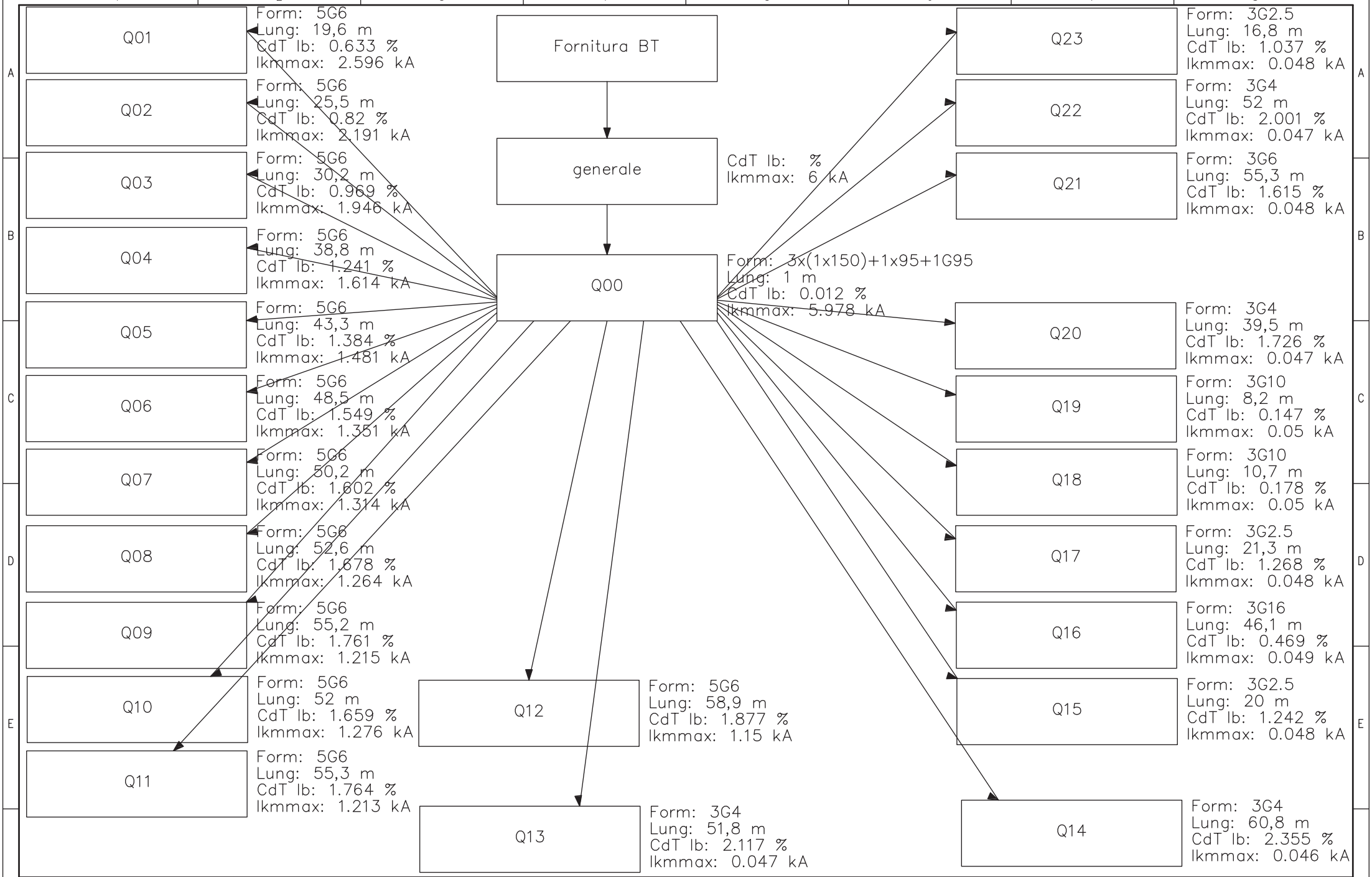
PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO:ING. MARCO SANTANGELO

ELABORATO	SCHEMI UNIFILARI
EE 08	SCALA: ---
	10 GENNAIO 2014

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DEI CONTENUTI QUI PRESENTI ©

schema a blocchi	pag. 0
Q00	pag. 1
Q01	pag. 9
Q02	pag. 14
Q03	pag. 19
Q04	pag. 24
Q05	pag. 29
Q06	pag. 34
Q07	pag. 39
Q08	pag. 44
Q09	pag. 49
Q10	pag. 54
Q11	pag. 59
Q12	pag. 64
Q13	pag. 69
Q14	pag. 73
Q15	pag. 77
Q16	pag. 81
Q17	pag. 85
Q18	pag. 89
Q19	pag. 93
Q20	pag. 97
Q21	pag. 101
Q22	pag. 105
Q23	pag. 110
impianto chiamata	pag. 115
legenda simboli	pag. 116



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			milano centro sportivo fossati			
				DISEG.				CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" SCHEMA A BLOCCHI				
				VISTO					201310091853	201310091853.DWG	FOGLIO 0 DI	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE	

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

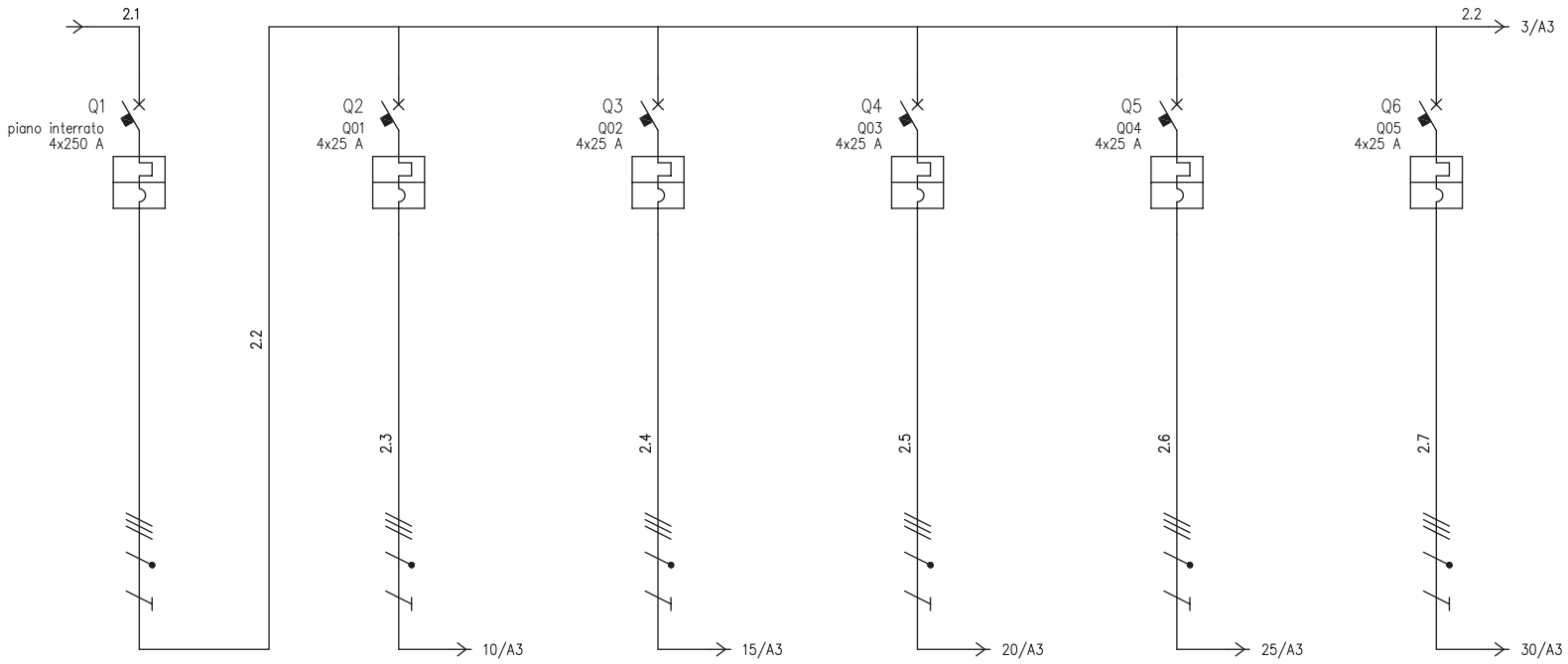
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q00

IE08

FOGLIO 1

T.F.

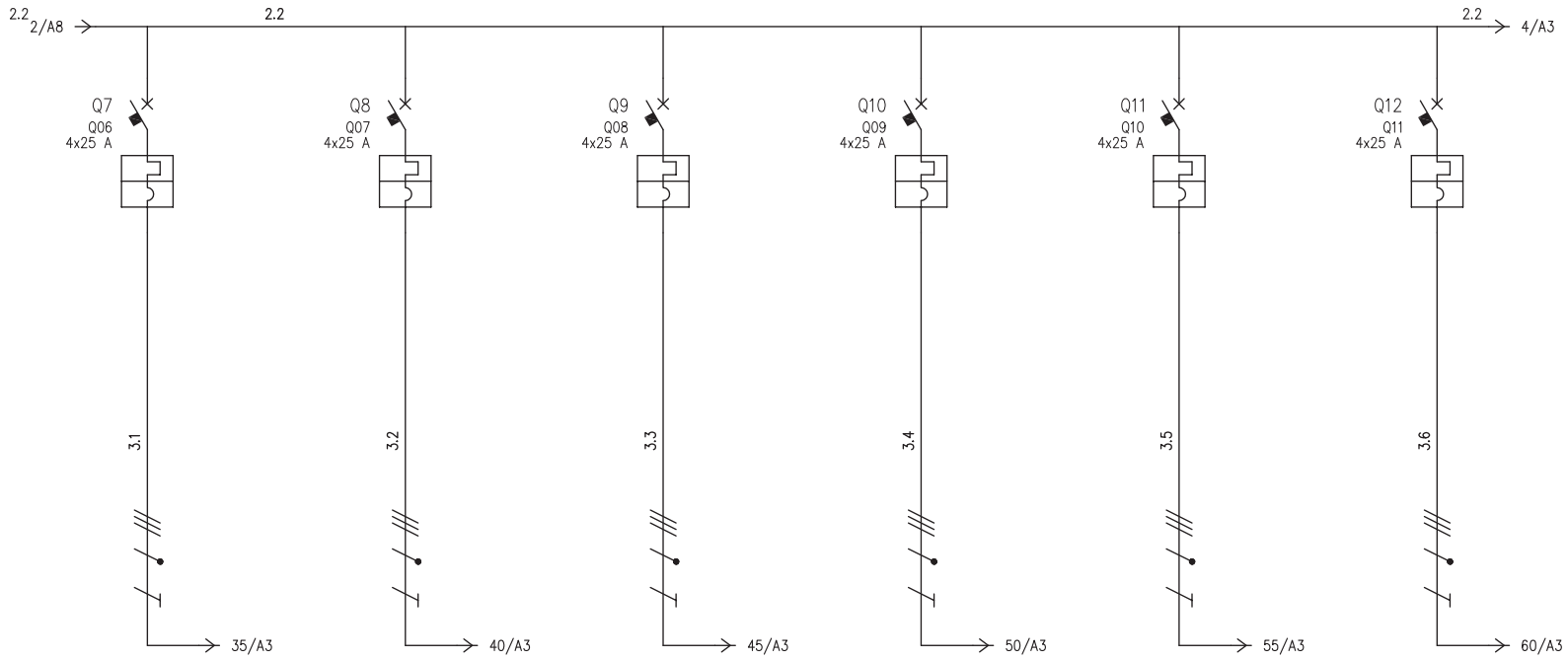
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			piano interrato												
	SIGLA			piano interrato		Q01		Q02		Q03		Q04		Q05		
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	173.2	TT	17.3	TT	17.3	TT	17.3	TT	17.3	TT	17.3	
	POTENZA kW	Ib	A	94.2	151.8	9.15	17.3	9.15	17.3	9.15	17.3	9.15	17.3	9.15	17.3	
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.7	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		
	TIPO			MTS 250 N 250A 10ITH MT		MTC 60-C		MTC 60-C		MTC 60-C		MTC 60-C		MTC 60-C		
	N.POLI	In	A	4	250	4	25	4	25	4	25	4	25	4	25	
	Ith A	Idn	A	250		25		25		25		25		25		
	Im (o curva) A	Pdi	kA	2500	36	250	6	250	6	250	6	250	6	250	6	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In A	Pn	kW													
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		
	FORMAZIONE					5G6		5G6		5G6		5G6		5G6		
	LUNGHEZZA		m			19.6		25.5		30.2		38.8		43.3		
	Iz		A			31		31		31		31		31		
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	0.019		0.918	0.622	1.19	0.809	1.41	0.958	1.8	1.23	2.01	1.37	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	40.6		93.4		110.7		124.6		150.3		163.8		
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	5.98		2.6		2.19		1.95		1.61		1.48		
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

Filo iniziale: 2.1
Filo finale: 2.7
Fili disponibili dal 2.8

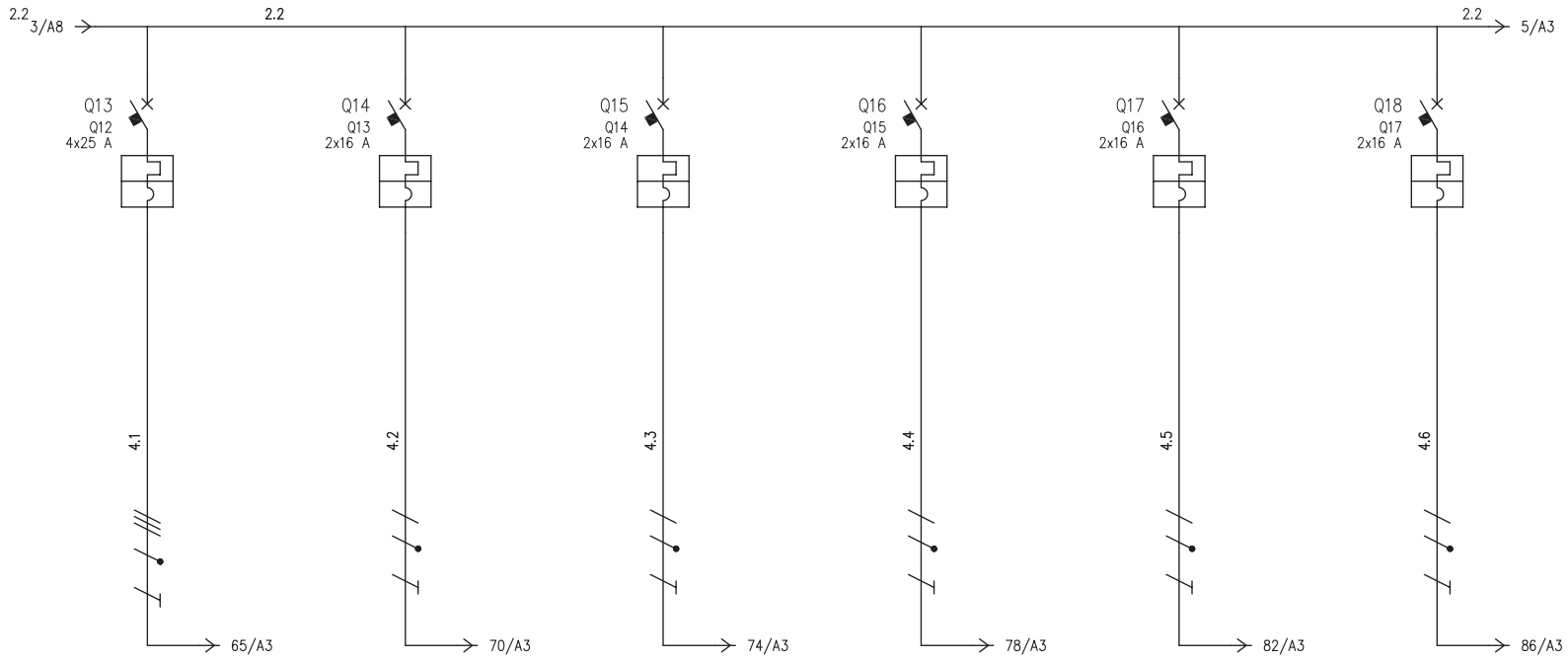
				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q00	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z00+Q00	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 2 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE																
	SIGLA			Q06		Q07		Q08		Q09		Q10		Q11			
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT	17.3	TT	17.3	TT	17.3	TT	17.3	TT	17.3		
	POTENZA kW	Ib	A	9.15	17.3	9.15	17.3	9.15	17.3	9.15	17.3	9.15	17.3	9.15	17.3		
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA			
	TIPO			MTC 60-C		MTC 60-C		MTC 60-C		MTC 60-C		MTC 60-C		MTC 60-C			
	N.POLI	In	A	4	25	4	25	4	25	4	25	4	25	4	25		
	Ith A	Idn	A	25		25		25		25		25		25			
	Im (o curva) A	Pdi	kA	250	6	250	6	250	6	250	6	250	6	250	6		
FUSIBILE	TIPO																
	CALIBRO		A														
CONTATTORE	TIPO																
	In A	Pn	kW														
RELE' TERMICO	TIPO																
	TARATURA		A														
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K			
	FORMAZIONE			5G6		5G6		5G6		5G6		5G6		5G6			
	LUNGHEZZA		m	48.5		50.2		52.6		55.2		52		55.3			
	Iz		A	31		31		31		31		31		31			
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	2.25	1.54	2.32	1.59	2.43	1.67	2.55	1.75	2.41	1.65	2.56	1.75		
	Zk mΩ	Zs	mΩ	179.4		184.6		191.8		199.6		190		199.9			
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	1.35		1.31		1.26		1.21		1.28		1.21			
	NUMERAZIONE MORSETTIERA																

Filo iniziale: 3.1
Filo finale: 3.6
Fili disponibili dal: 3.7

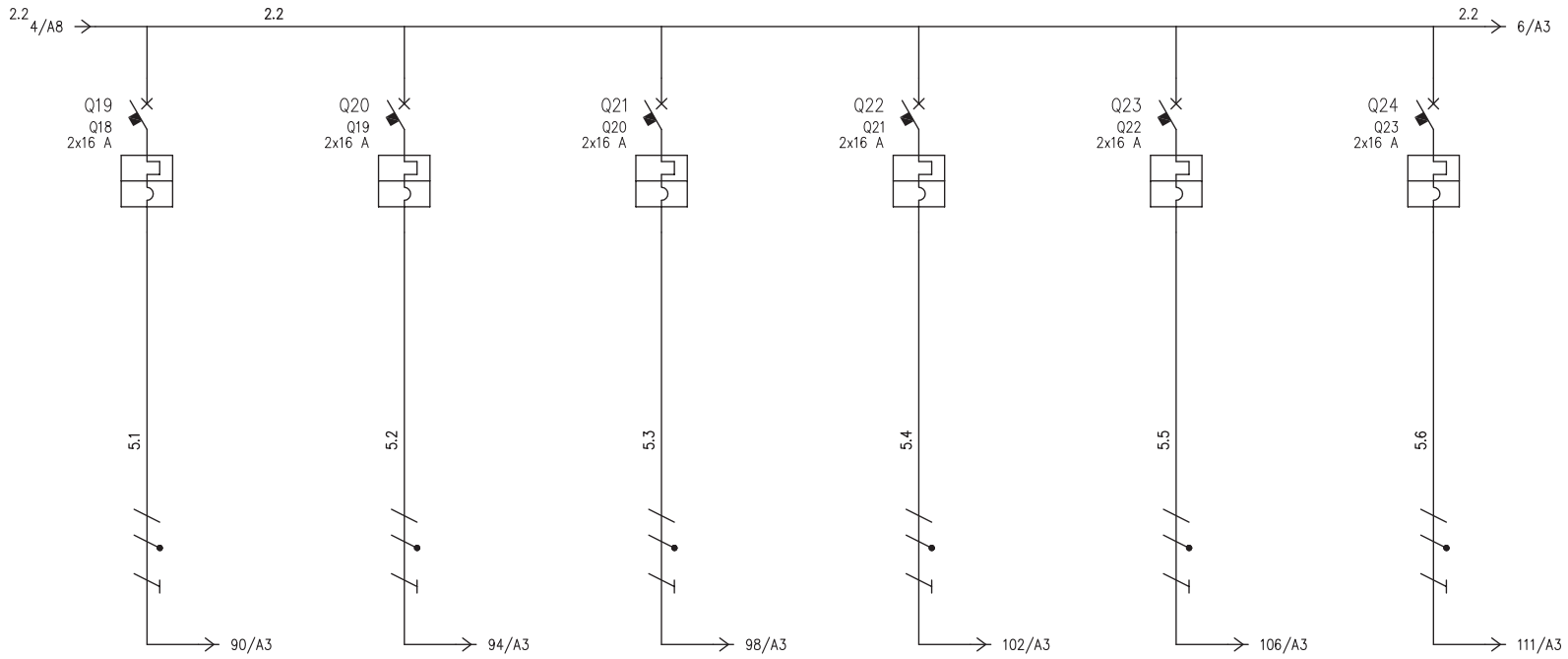
				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q00	milano centro sportivo fossati			
				DISEG.							=Z00+Q00	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 3 DI	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE	



UTENZA	DENOMINAZIONE																
	SIGLA			Q12		Q13		Q14		Q15		Q16		Q17			
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L2–N	3.7	TT/L1–N	3.7	TT/L1–N	3.7	TT/L3–N	3.7	TT/L2–N	3.7		
	POTENZA kW	Ib	A	9.15	17.3	1.9	9.13	1.8	8.66	1.8	8.66	1.8	8.66	1.73	8.3		
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA			
	TIPO			MTC 60–C		MTC 45–C		MTC 60–C		MTC 60–C		MTC 45–C		MTC 45–C			
	N.POLI	In	A	4	25	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16		
	Ith A	Idn	A	25		16		16		16		16		16			
	Im (o curva) A	Pdi	kA	250	6	160	6	160	6	160	6	160	6	160	6		
FUSIBILE	TIPO																
	CALIBRO		A														
CONTATTORE	TIPO																
	In A	Pn	kW														
RELE' TERMICO	TIPO																
	TARATURA		A														
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V–K		N07V–K		N07V–K		N07V–K		N07V–K		N07V–K			
	FORMAZIONE			5G6		3G4		3G4		3G2.5		3G16		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m	58.9		51.8		60.8		20		46.1		21.3			
	Iz		A	31		28.8		28.8		21.6		67.7		21.6			
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	2.72	1.87	3.73	2.11	4.37	2.34	2.3	1.23	0.864	0.457	2.45	1.26		
	Zk mΩ	Zs	mΩ	210.8		5199.2		5261.8		5061.9		4929.5		5076			
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	1.15		0.05		0.05		0.05		0.05		0.05			
	NUMERAZIONE MORSETTIERA																

Filo iniziale: 4.1
Filo finale: 4.6
Fili disponibili: 4.7

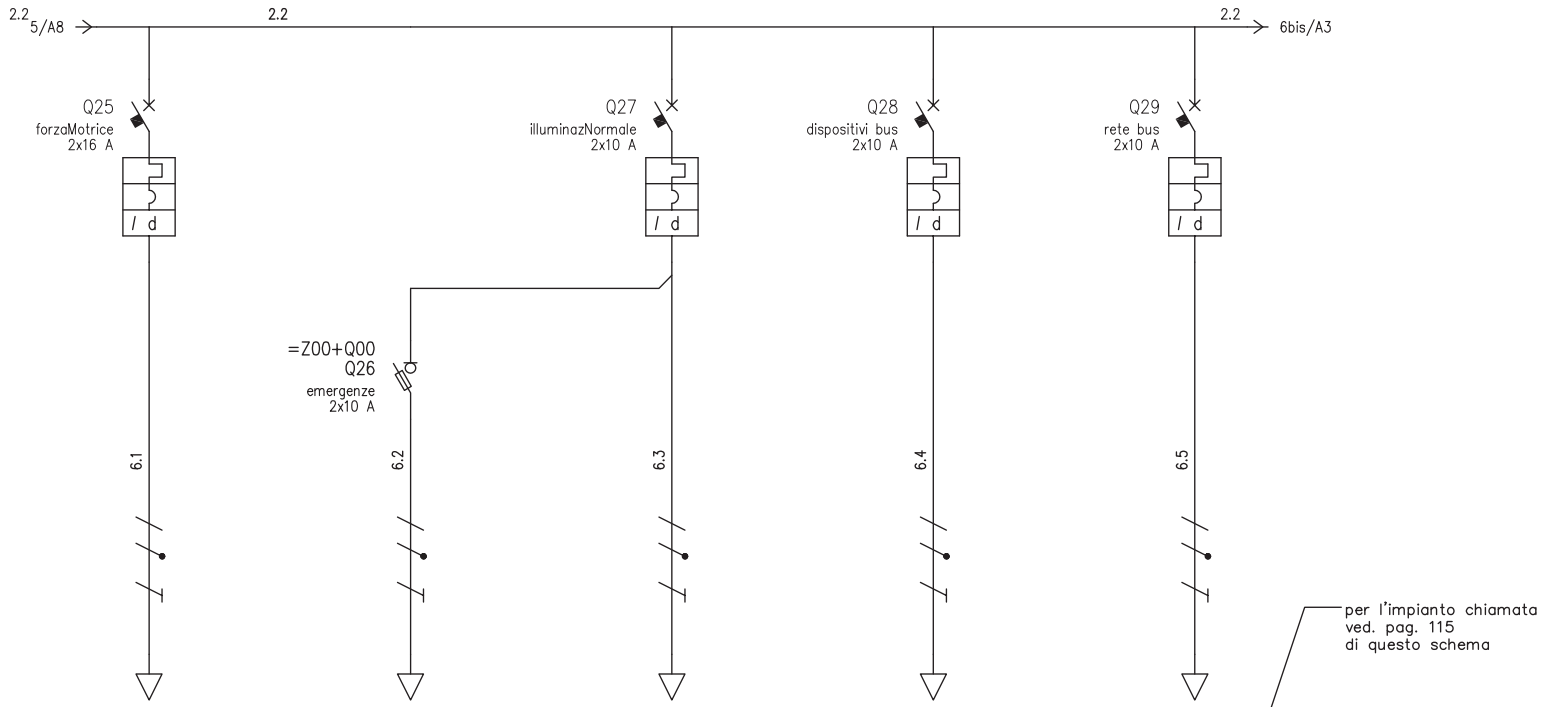
				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q00	milano centro sportivo fossati			
				DISEG.							=Z00+Q00	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 4 DI	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE	



UTENZA	DENOMINAZIONE														
	SIGLA			Q18		Q19		Q20		Q21		Q22		Q23	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7
	POTENZA kW	Ib	A	1.8	8.66	1.9	9.13	2.02	9.74	2.02	9.74	1.78	8.59	1.78	8.59
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO			MTC 45-C		MTC 45-C		MTC 45-C		MTC 45-C		MTC 45-C		MTC 45-C	
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16
	Ith A	Idn	A	16		16		16		16		16		16	
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K	
	FORMAZIONE			3G10		3G10		3G4		3G6		3G4		3G2.5	
	LUNGHEZZA		m	10.7		8.2		39.5		55.3		52		16.8	
	Iz		A	19.8		19.8		28.8		36.7		28.8		21.6	
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	0.328	0.167	0.256	0.135	2.85	1.71	2.66	1.6	3.74	1.99	1.07	1.02
	Zk mΩ	Zs	mΩ	4878.7		4872		5114.4		5097.8		5200.5		5027.5	
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

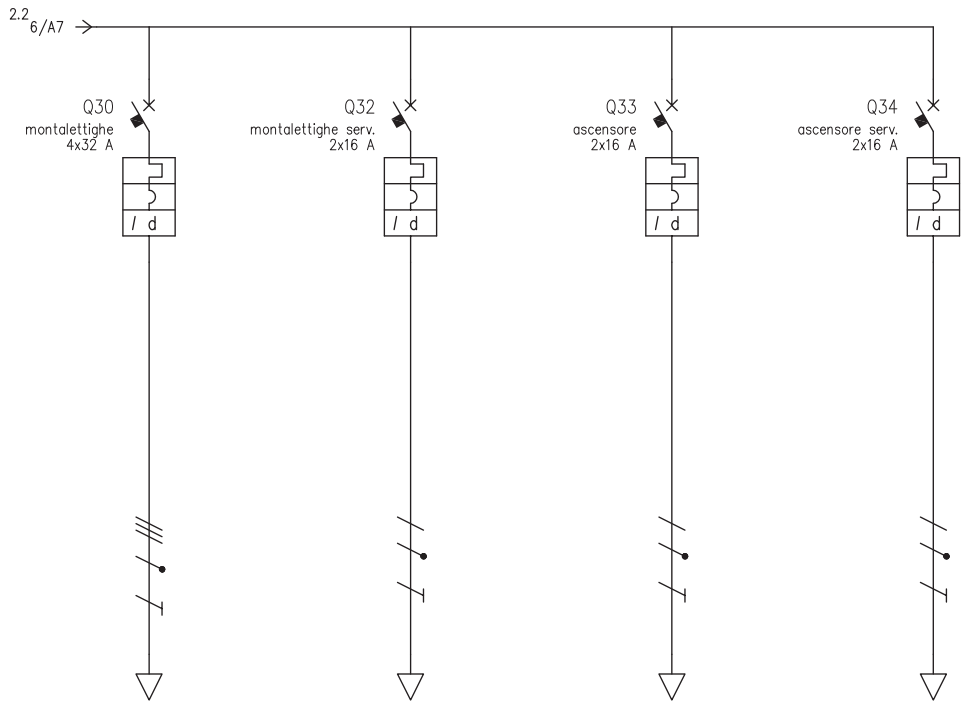
Filo iniziale: 5.1
Filo finale: 5.6
Fili disponibili con: 5.7

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q00	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z00+Q00	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 5 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



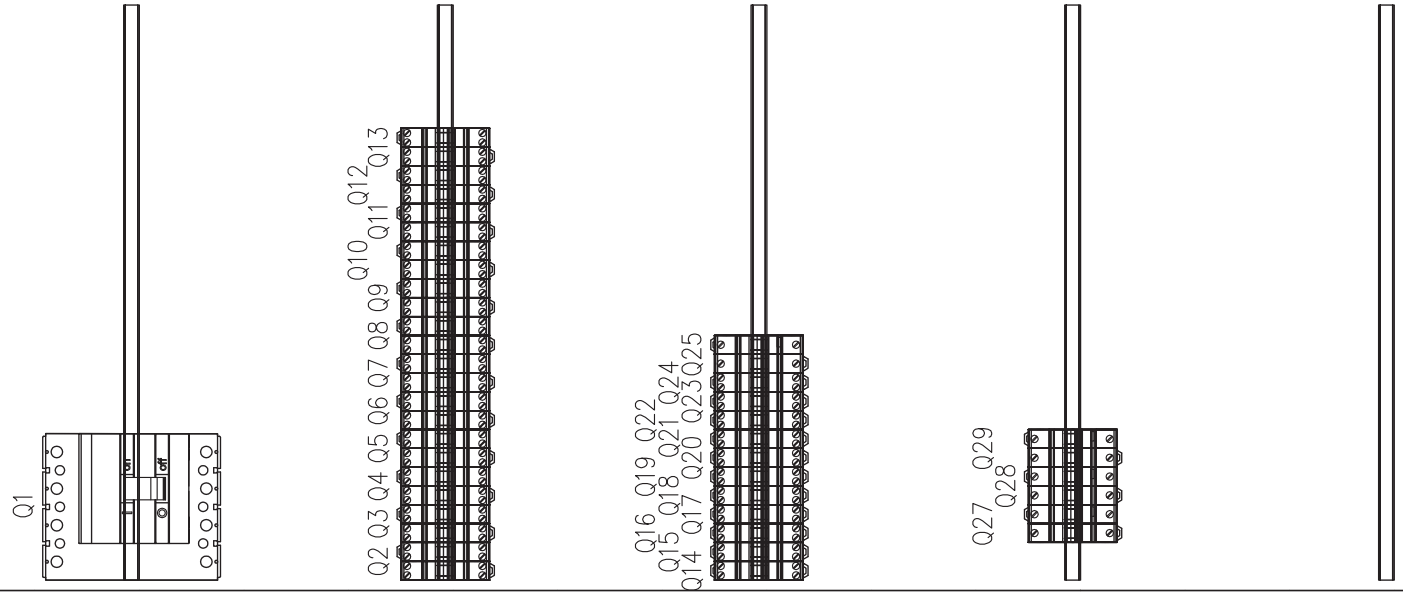
UTENZA	DENOMINAZIONE			forza motrice		illuminazione di emergenza		illuminazione normale		alimentazione dispositivi bus		alimentazione rete bus e chiamata			
	SIGLA			forzaMotrice		emergenze		illuminazNormale		dispositivi bus		rete bus			
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	2.31	TT/L1-N	2.31	TT/L3-N	2.31	TT/L1-N	2.31		
	POTENZA kW	Ib	A	2	9.62	0.5	2.4	1	4.81	0.5	2.41	0.5	2.41		
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA			
	TIPO			MDC 60-AC-0.03 A				MDC 60-AC-0.03 A		MDC 60-AC-0.03 A		MDC 60-AC-0.03 A			
	N.POLI	In	A	2	16			2	10	2	10	2	10		
	Ith A	Idn	A	16	0.03			10	0.03	10	0.03	10	0.03		
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6			100	6	100	6	100	6		
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A			4									
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K			
	FORMAZIONE			3G2.5		3G1.5		3G1.5		3G1.5		3G1.5			
	LUNGHEZZA		m	50		50		50		50		50			
	Iz		A	30		22		22		22		22		Filo iniziale: 6.1	
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	5.73	3.41	5.94	1.42	5.94	2.83	5.94	1.42	5.94	1.42	Filo finale: 6.5	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5393.9		5774.3		5774.3		5774.3		5774.3		Fili disponibili di: 6.6	
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.04		0.04		0.04		0.04		0.04			
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q00	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z00+Q00	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 6 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE															
	SIGLA			montalettighe		montalettighe serv.		ascensore		ascensore serv.						
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	22.2	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7					
	POTENZA kW	Ib	A	10	16	2	9.62	1.5	11.2	2	9.62					
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.58	1	0.9					
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			ABB Elettrocondutture		GEWISS SPA		ABB Elettrocondutture		GEWISS SPA						
	TIPO			DS 654-C 0.03		MDC 45-AC-0.03 A		S 272-D+DDA 62 0.03		MDC 45-AC-0.03 A						
	N.POLI	In	A	4	32	2	16	2	16	2	16					
	Ith A	Idn	A	32	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03					
	Im (o curva) A	Pdi	kA	320	10	160	6	320	25	160	6					
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In A	Pn	kW													
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K						
	FORMAZIONE			5G4		3G2.5		3G2.5		3G2.5						
	LUNGHEZZA		m	10.5		10.5		52.2		52.2						
	Iz		A	34		30		30		30						
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	3.97	1.97	1.22	0.718	3.96	2.64	5.98	3.56					
	Zk mΩ	Zs	mΩ	282.5		185		794		794						
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.86		1.31		0.31		0.31						
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q00	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								=Z00+Q00
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 6bis DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q00	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 7 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE

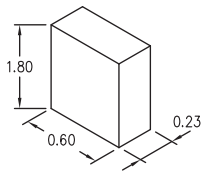
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 65

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	1800 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	600 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	230 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



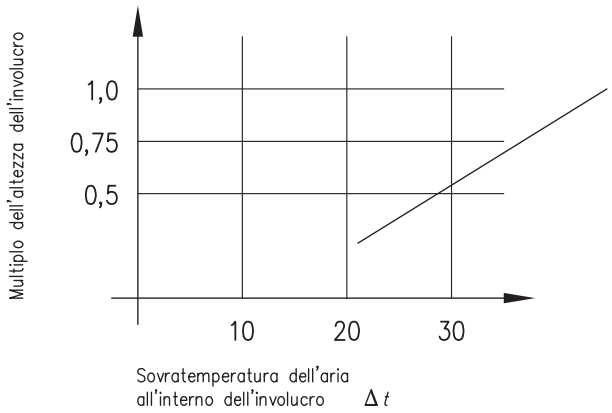
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.60x0.23	0.14	1.4	0.19
Parte anteriore	0.60x1.80	1.08	0.9	0.97
Parte posteriore	0.60x1.80	1.08	0.5	0.54
Lato sinistro	0.23x1.80	0.41	0.9	0.37
Lato destro	0.23x1.80	0.41	0.9	0.37
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				2.45

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
16.023	1.000

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.285
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	309.9
$P^x = P^{0.804}$		100.680
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	28.7
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.56
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	44.8

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q00

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 8 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 60Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

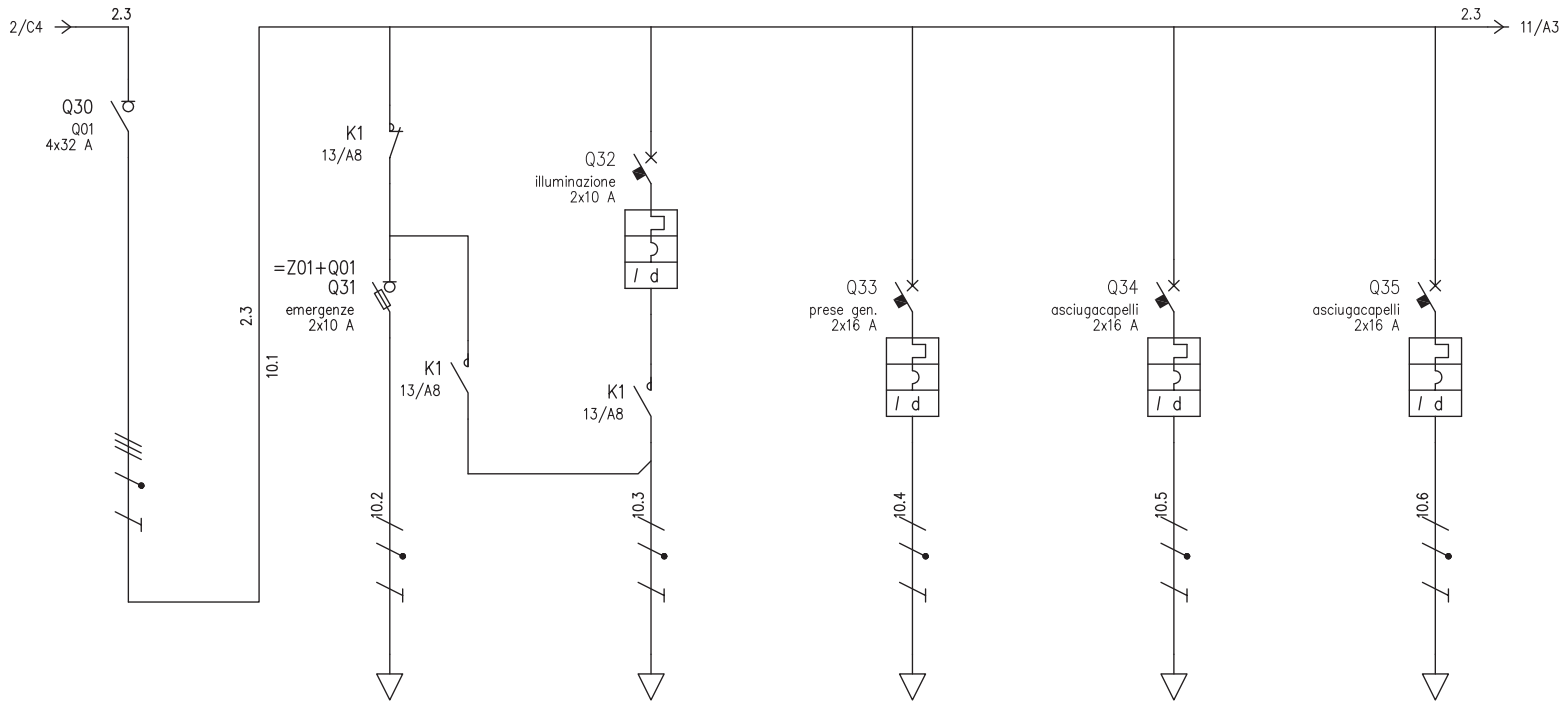
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q01

IE08

FOGLIO 9

T.F.

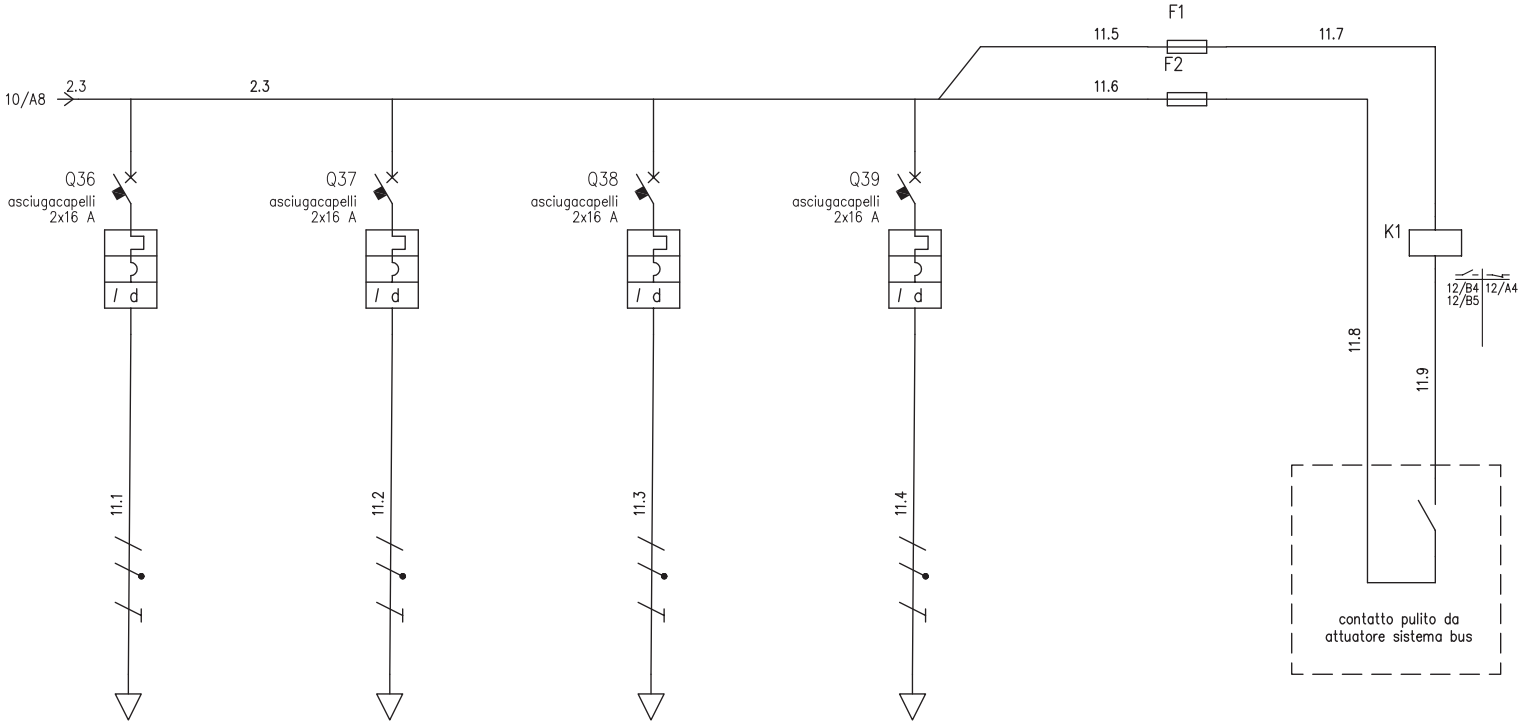
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE					emergenze				prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli	
	SIGLA			Q01				illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L3–N	2.31	TT/L1–N	2.31	TT/L3–N	3.7	TT/L2–N	3.7	TT/L2–N	3.7
	POTENZA kW	Ib	A	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO			AM–SE				MDC 45–AC–0.03 A		MDC 45–AC–0.03 A		MDC 45–AC–0.03 A		MDC 45–AC–0.03 A	
	N.POLI	In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16
	Ith A	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03
	Im (o curva) A	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A			4									
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V–K		N07V–K		N07V–K		N07V–K		N07V–K	
	FORMAZIONE					2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5	
	LUNGHEZZA		m			20		20		20		20		20	
	Iz		A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5	
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	0.918		3.24	0.112	3.24	0.557	3.16	1.35	3.16	1.08	3.16	1.08
	Zk mΩ	Zs	mΩ	93.4		5290.9		5290.9		5148.7		5148.7		5148.7	
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	2.6		0.05		0.05		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

Filo iniziale: 10.1
Filo finale: 10.6
Fili disponibili dal: 10.2

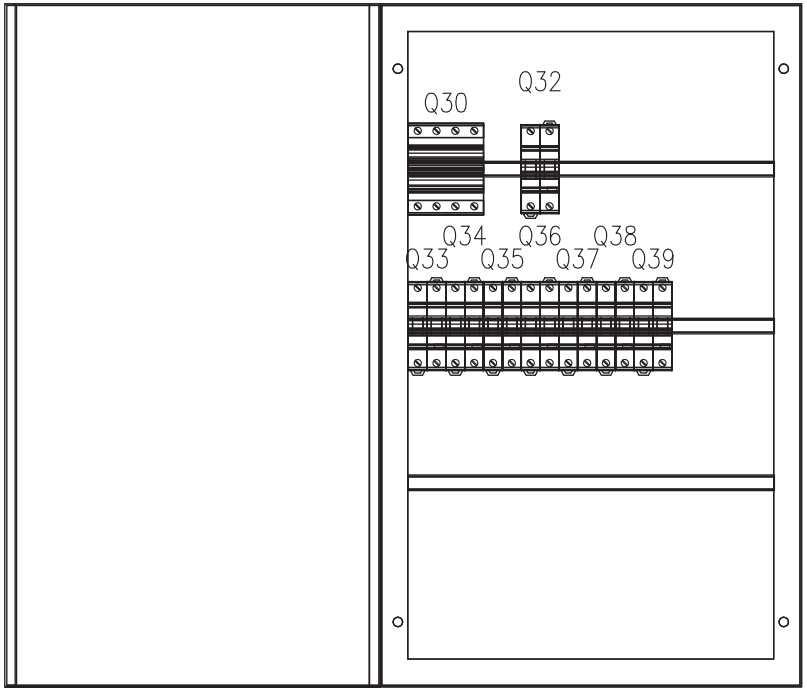
				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q01	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z01+Q01	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 10 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli						
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli						
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7					
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7					
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9					
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA						
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A						
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16					
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03					
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6					
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In A	Pn	kW													
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K						
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5						
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20						
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5						
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	3.16	1.08	3.16	1.08	3.16	1.08	3.16	1.08					
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5148.7		5148.7		5148.7		5148.7						
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05						
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

Filo iniziale: 11.1
Filo finale: 11.9
Filo disponibile: 11.10

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q01	milano centro sportivo fossati			
				DISEG.								=Z01+Q01	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO	11 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE	



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q01	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 12 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

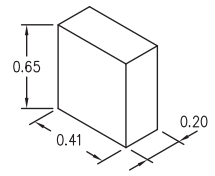
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:

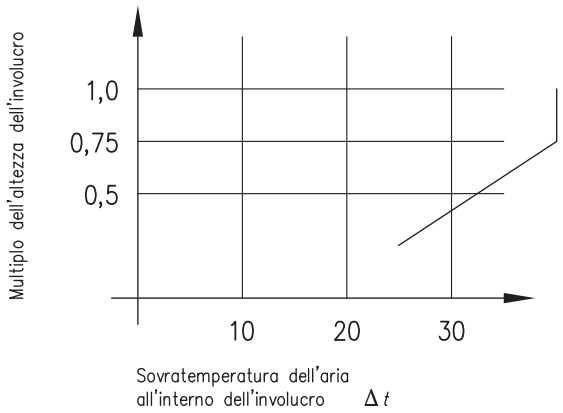


TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

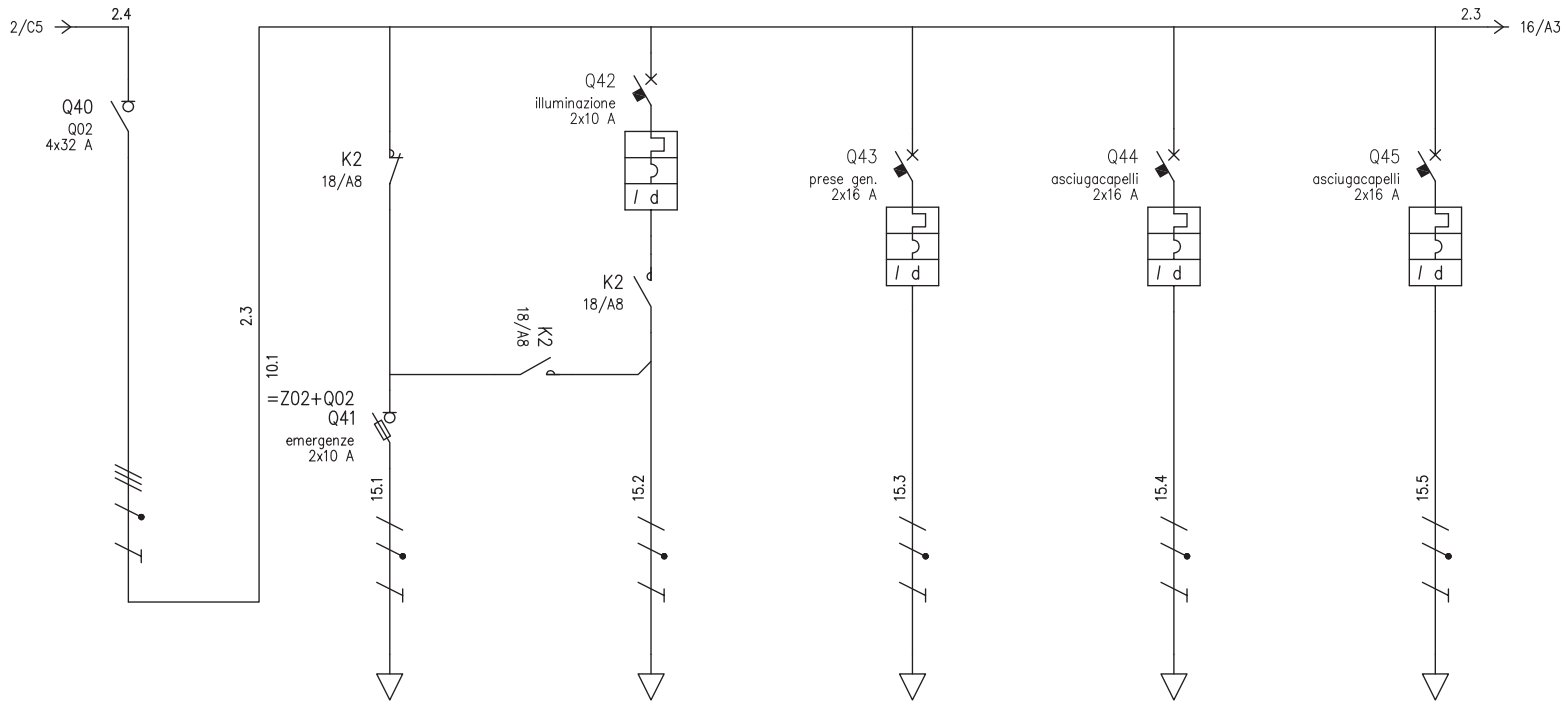
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q02

IE08

FOGLIO 14

T.F.

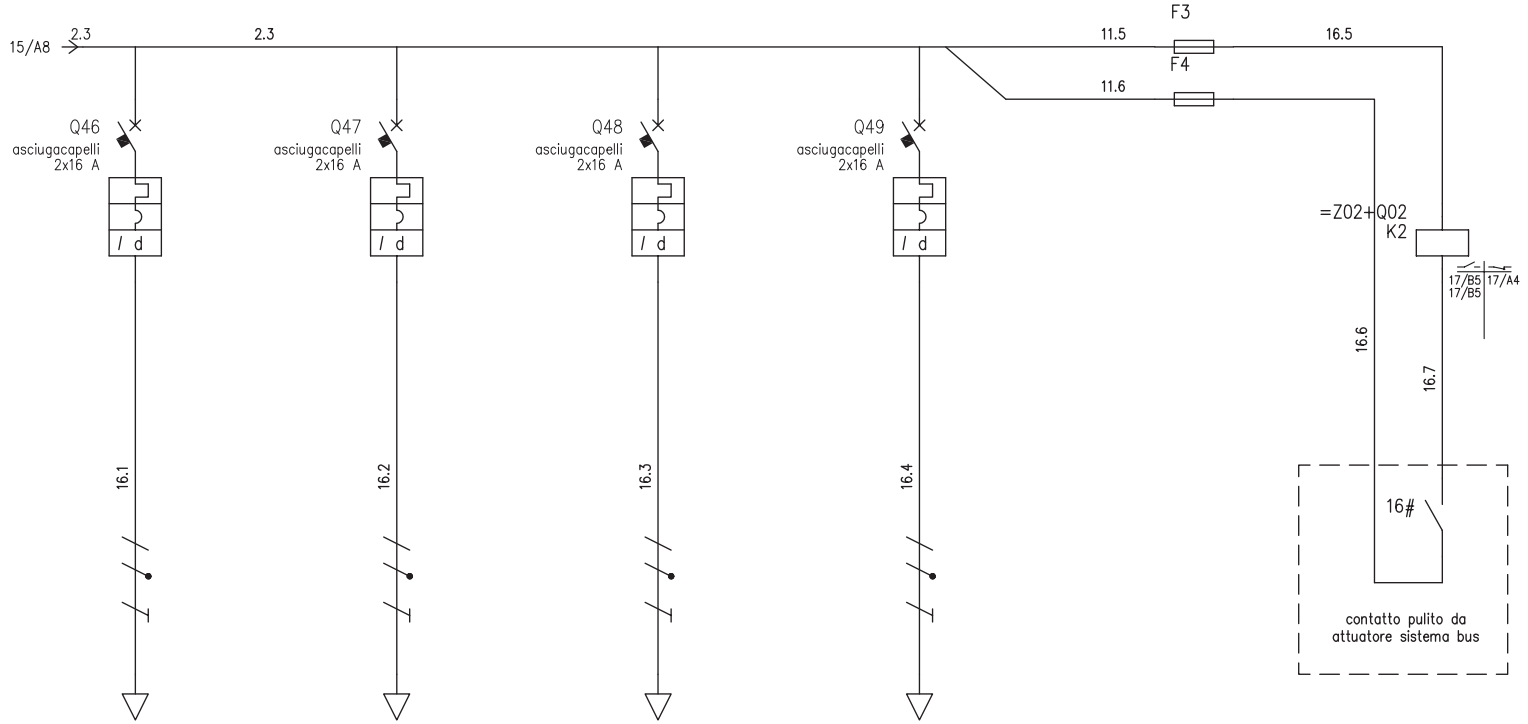
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli		
	SIGLA			Q02		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli		
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L3-N	2.31	TT/L1-N	2.31	TT/L3-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L1-N	3.7	
	POTENZA kW	Ib	A	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7	
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		
	TIPO			AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		
	N.POLI	In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16	
	Ith A	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03	
	Im (o curva) A	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A			4										
CONTATTORE	TIPO															
	In A	Pn	kW													
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		
	FORMAZIONE					2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		
	LUNGHEZZA		m			20		20		20		20		20		
	Iz		A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5		
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	1.19		3.51	0.112	3.51	0.557	3.43	1.35	3.43	1.08	3.43	1.08	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	110.7		5318.7		5318.7		5176		5176		5176		
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	2.19		0.05		0.05		0.05		0.05		0.05		
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

Filo iniziale: 15.5
Filo finale: 15.5
Fili disponibili: 15.5

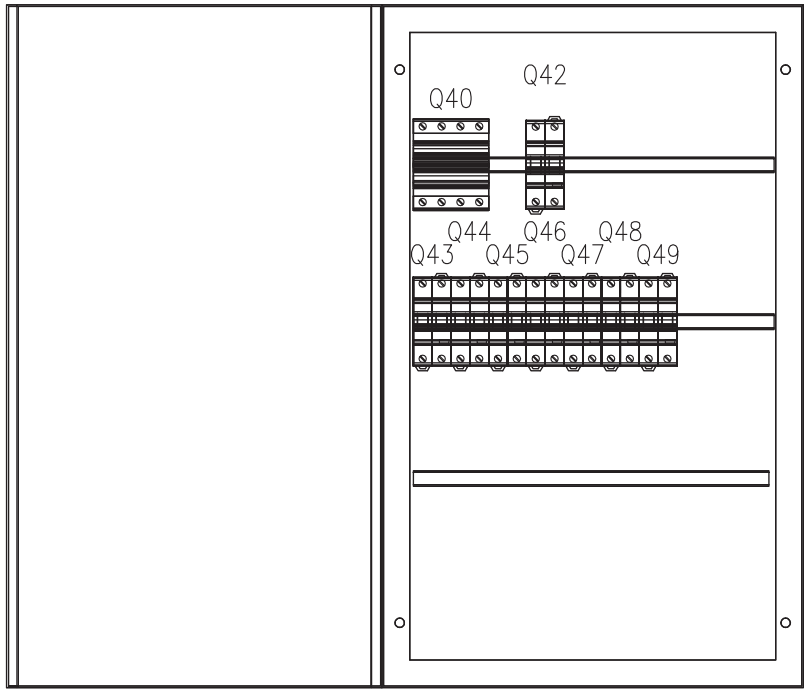
				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q02	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z02+Q02	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 15 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA					
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A					
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16				
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03				
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20					
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	3.43	1.08	3.43	1.08	3.43	1.08	3.43	1.08				
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5176		5176		5176		5176					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

Filo iniziale: 16.1
Filo finale: 16.7
Fili disponibili dal: 16.8

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q02	milano centro sportivo fossati			
				DISEG.							=Z02+Q02	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 16 DI	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE	



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q02	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 17 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

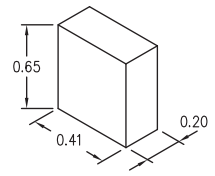
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura	Altezza	650 mm	Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Larghezza	405 mm	Apertura di ventilazione: No
	Profondita'	200 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0

Superficie di raffreddamento effettiva



	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:

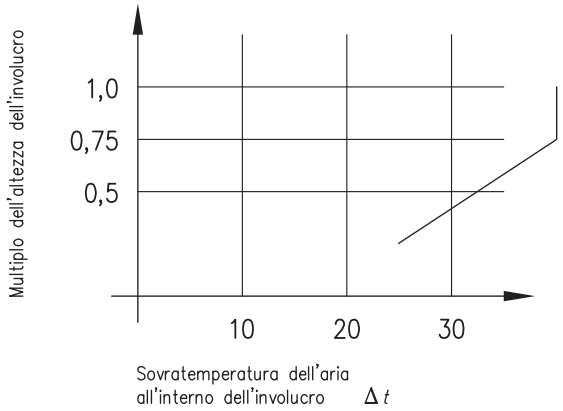


TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

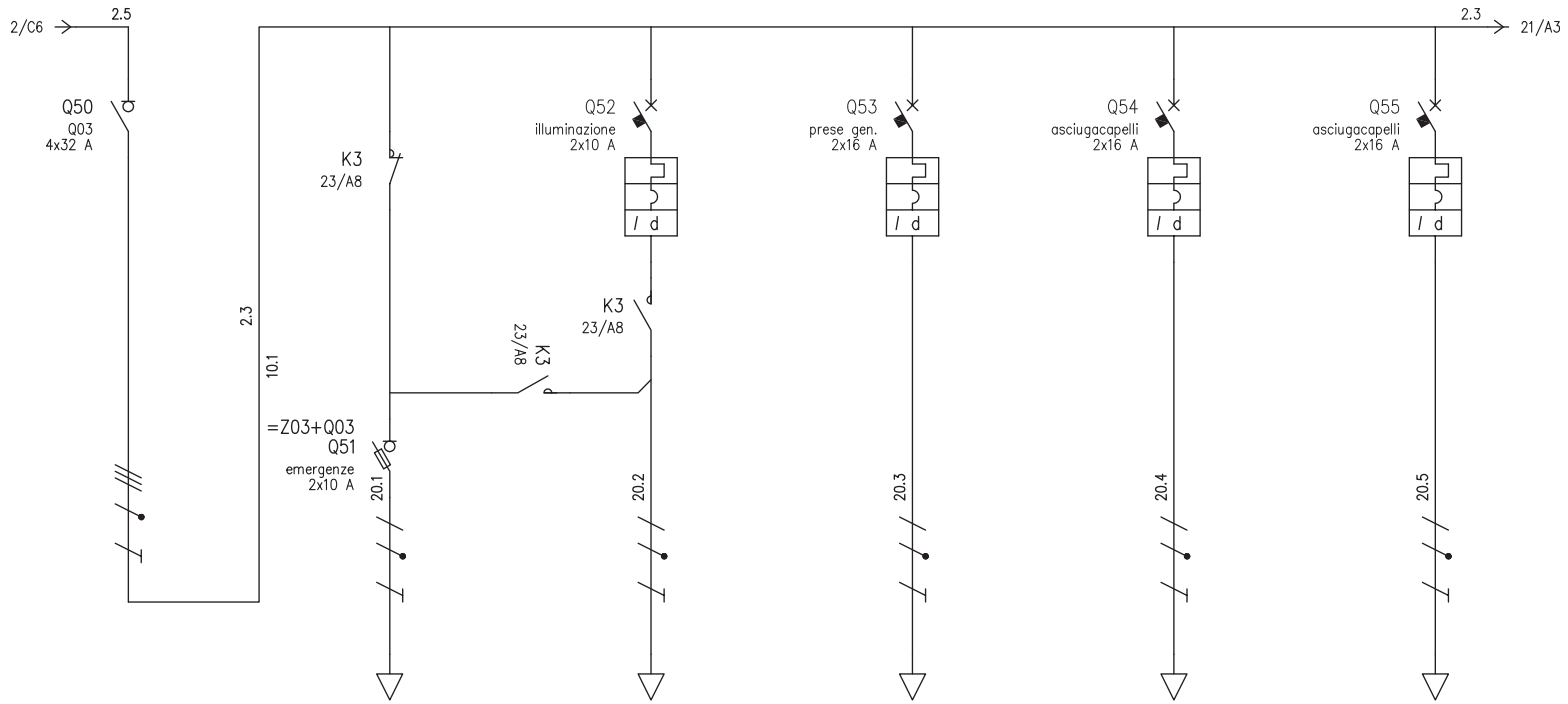
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q03

IE08

FOGLIO 19

T.F.

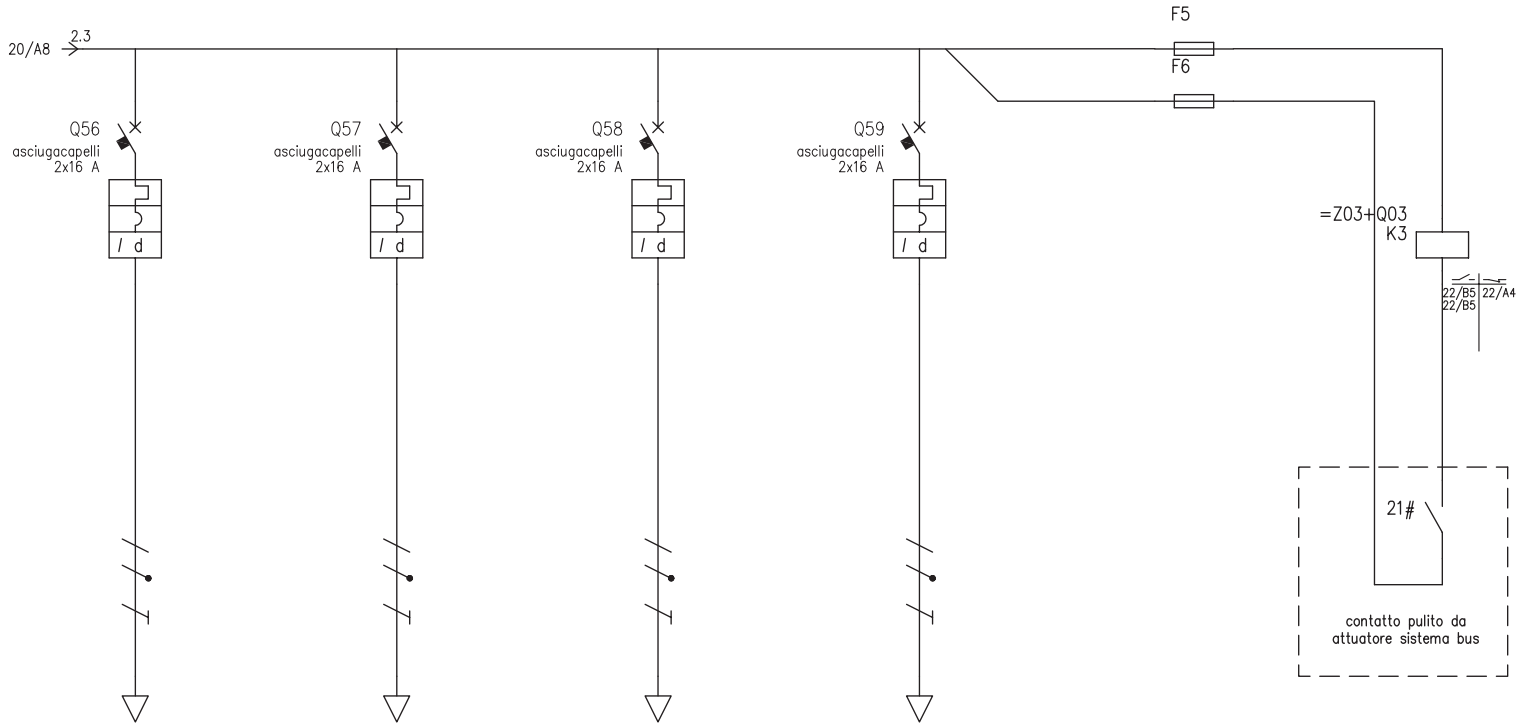
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli		
	SIGLA			Q03		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli		
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L1-N	2.31	TT/L2-N	2.31	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	
	POTENZA kW	Ib	A	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7	
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		
	TIPO			AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		
	N.POLI	In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16	
	Ith A	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03	
	Im (o curva) A	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A			4										
CONTATTORE	TIPO															
	In A	Pn	kW													
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		
	FORMAZIONE					2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		
	LUNGHEZZA		m			20		20		20		20		20		
	Iz		A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5		
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	1.41		3.73	0.112	3.73	0.557	3.65	1.35	3.65	1.08	3.65	1.08	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	124.6		5340.9		5340.9		5197.8		5197.8		5197.8		
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	1.95		0.05		0.05		0.05		0.05		0.05		
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

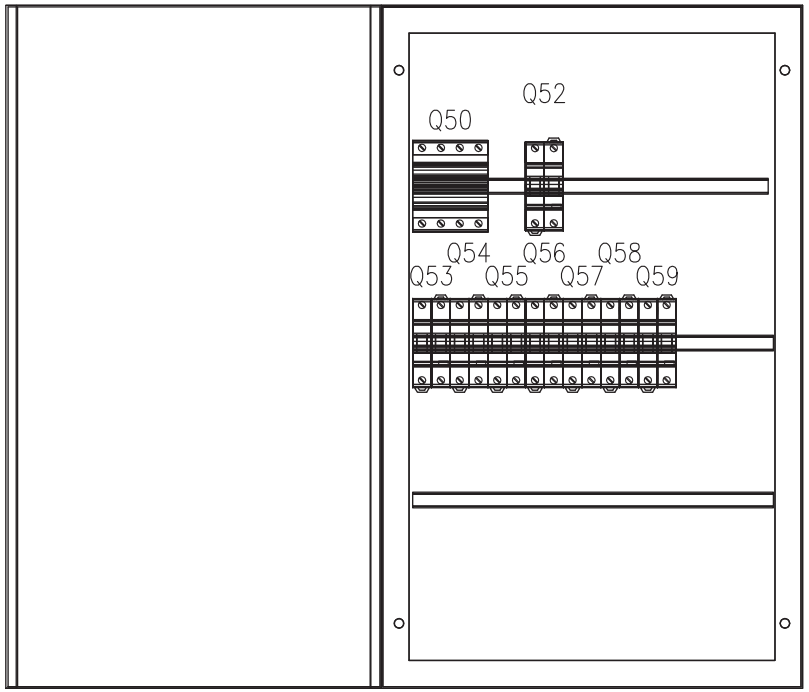
Filo iniziale: 20.1
Filo finale: 20.5
Fili disponibili: 20.6 20.8

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q03	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z03+Q03	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 20 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA					
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A					
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16				
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03				
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20					
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	3.65	1.08	3.65	1.08	3.65	1.08	3.65	1.08			Fili disponibili dal:	21.1
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5197.8		5197.8		5197.8		5197.8					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q03	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z03+Q03	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 21 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q03	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 22 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

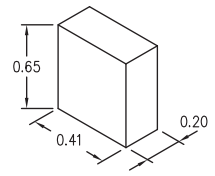
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:

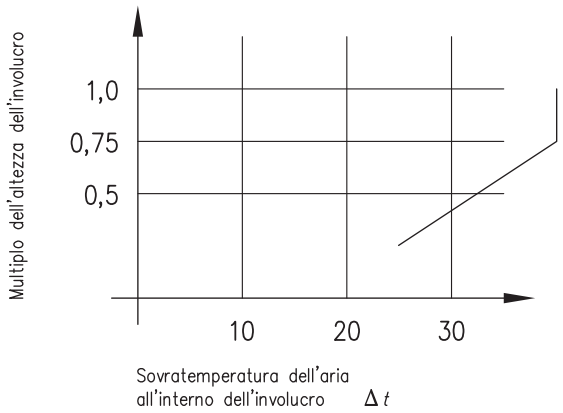


TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

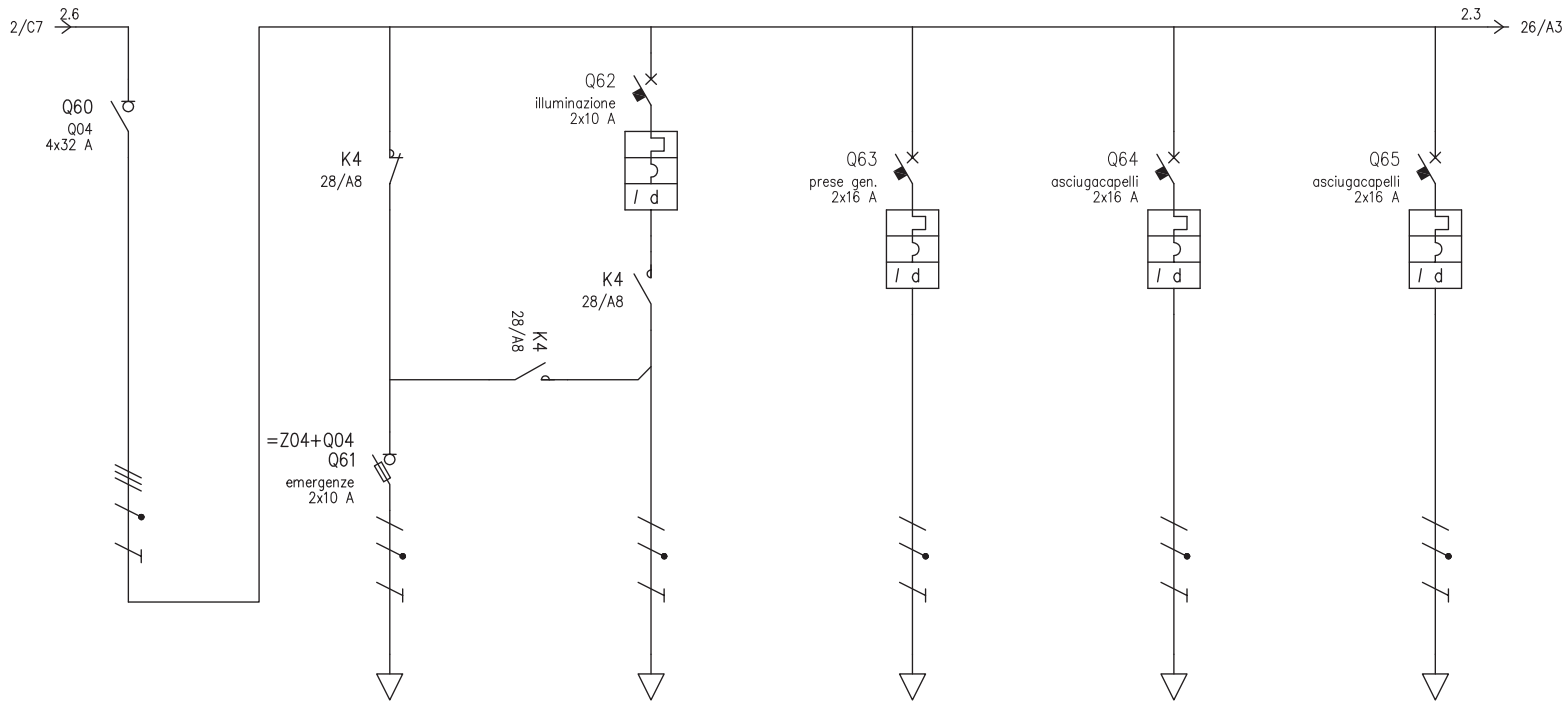
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q04

IE08

FOGLIO 24

T.F.

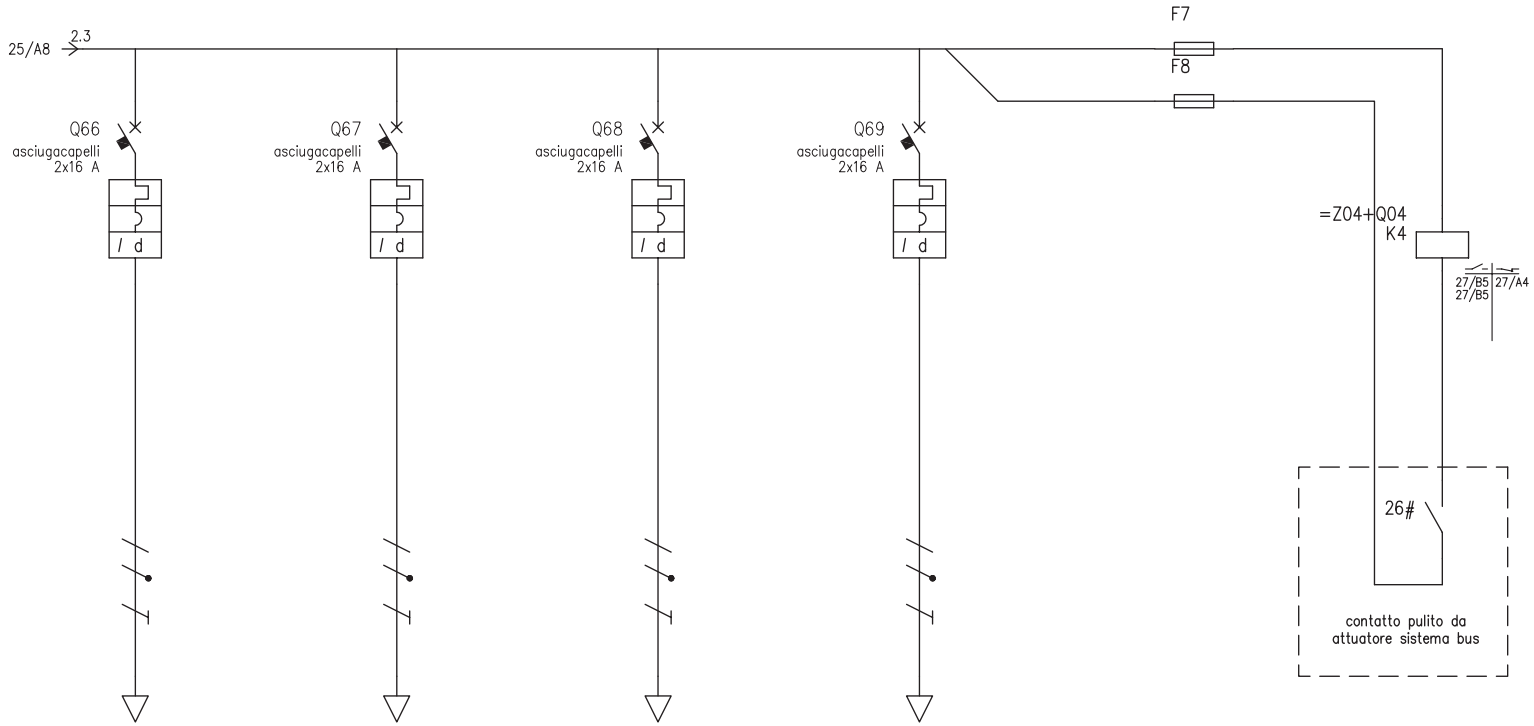
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli	
	SIGLA			Q04		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L2-N	2.31	TT/L3-N	2.31	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L2-N	3.7
	POTENZA	kW	Ib	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7
	COEF. CONTEMP.		COS φ	0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO			AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI	In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16
	Ith	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03
	Im (o curva)	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A			4									
CONTATTORE	TIPO														
	In	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K	
	FORMAZIONE					2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5	
	LUNGHEZZA		m			20		20		20		20		20	
	Iz		A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5	
	C.d.T. a In	C.d.T. a Ib	%	1.8		4.12	0.112	4.12	0.557	4.04	1.35	4.04	1.08	4.04	1.08
	Zk	Zs	mΩ	150.3		5381.7		5381.7		5237.8		5237.8		5237.8	
	Ik trifase/monof.	Ik1 fase/terra	kA	1.61		0.05		0.05		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

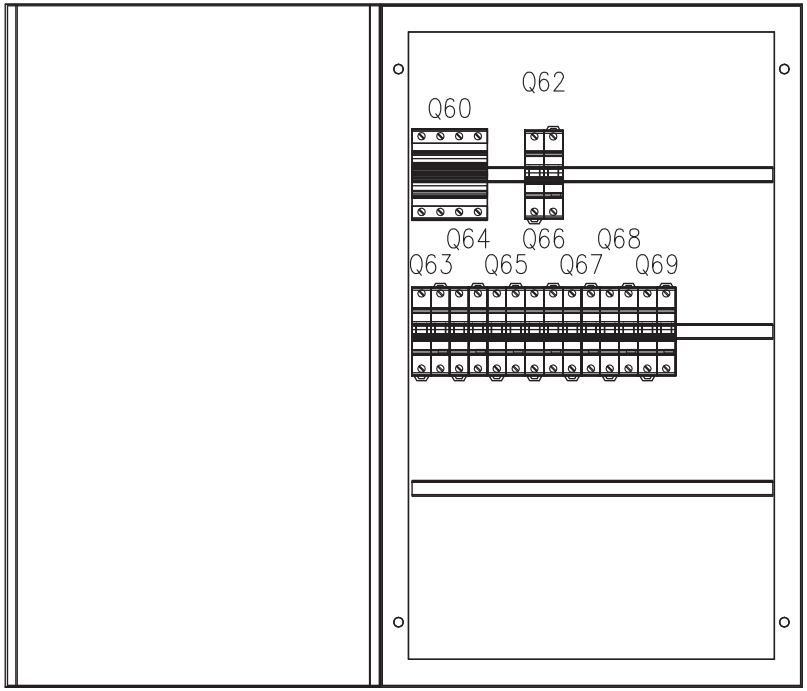
Fili disponibili da: 25.1

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q04	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z04+Q04	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 25 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L3-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA					
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A					
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16				
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03				
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20					
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	4.04	1.08	4.04	1.08	4.04	1.08	4.04	1.08			Fili disponibili dal: 26.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5237.8		5237.8		5237.8		5237.8					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q04	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z04+Q04	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 26 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q04	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 27 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

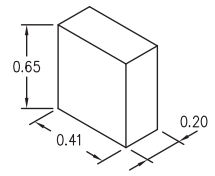
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:

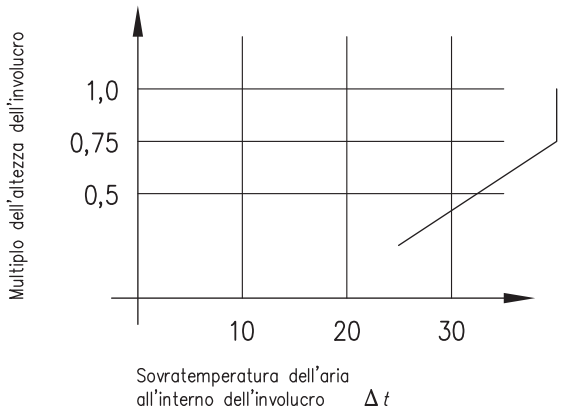


TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

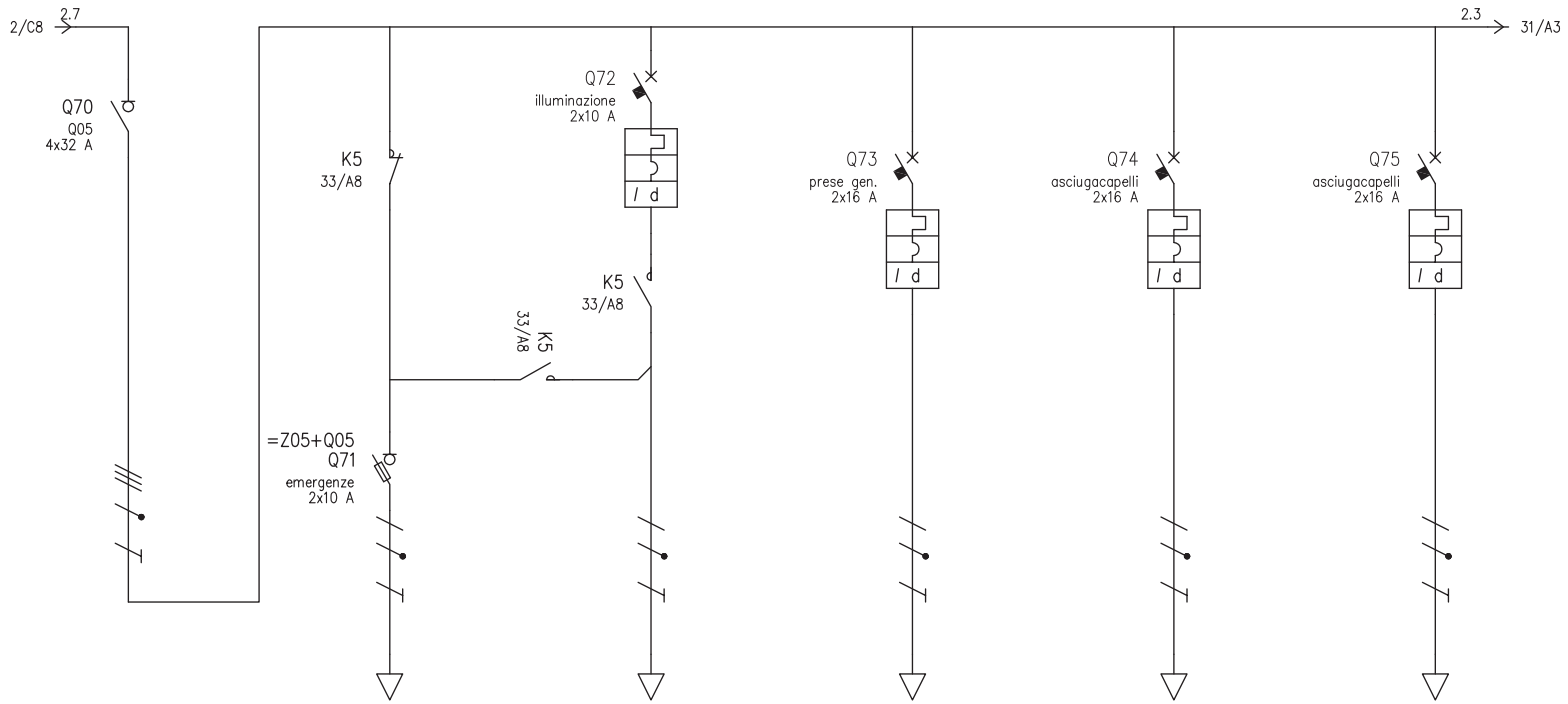
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q05

IE08

FOGLIO 29

T.F.

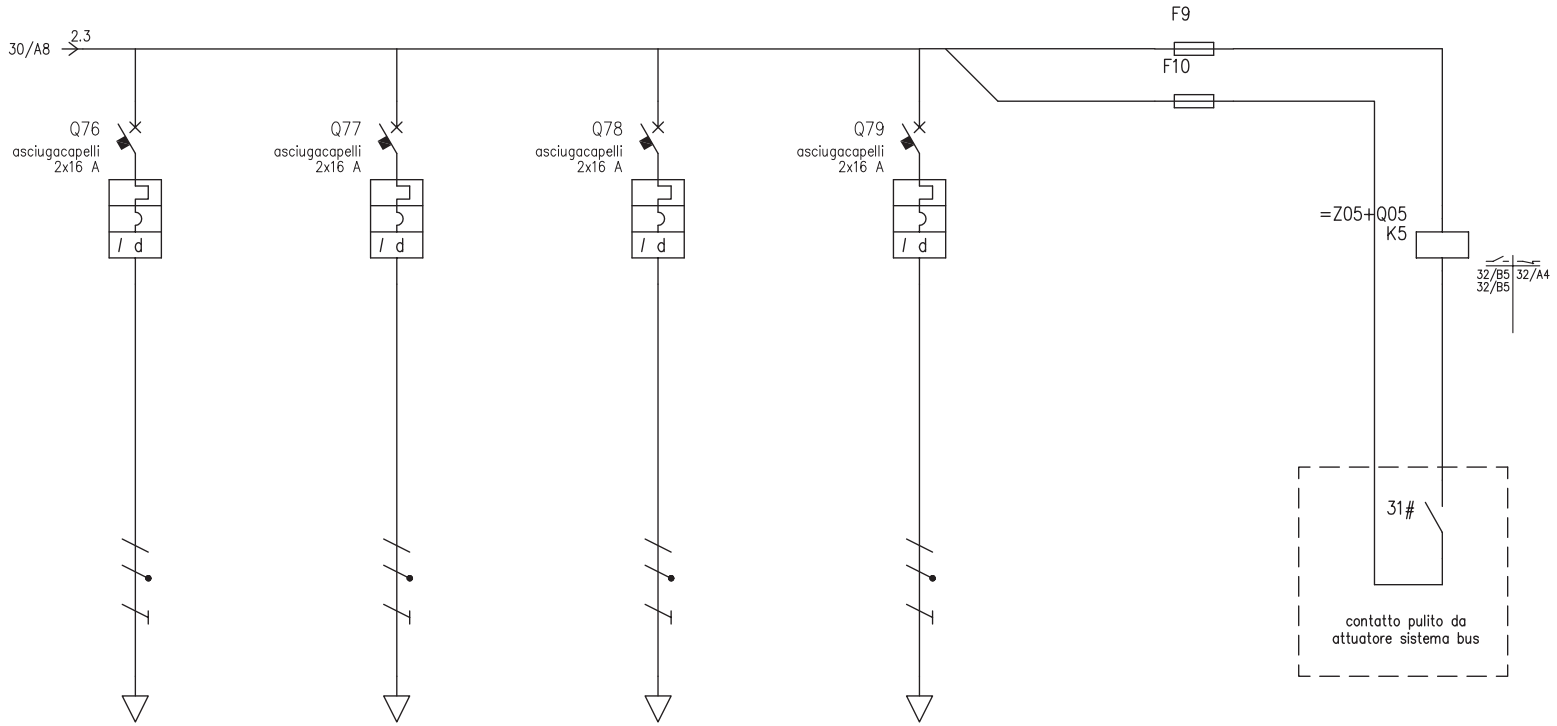
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli	
	SIGLA			Q05		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L1-N	2.31	TT/L2-N	2.31	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7
	POTENZA	kW	Ib	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7
	COEF. CONTEMP.		COS φ	0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO			AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI	In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16
	Ith	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03
	Im (o curva)	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A			4									
CONTATTORE	TIPO														
	In	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K	
	FORMAZIONE					2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5	
	LUNGHEZZA		m			20		20		20		20		20	
	Iz		A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5	
	C.d.T. a In	C.d.T. a Ib	%	2.01		4.33	0.112	4.33	0.557	4.25	1.35	4.25	1.08	4.25	1.08
	Zk	Zs	mΩ	163.8		5403.1		5403.1		5258.8		5258.8		5258.8	
	Ik trifase/monof.	Ik1 fase/terra	kA	1.48		0.04		0.04		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

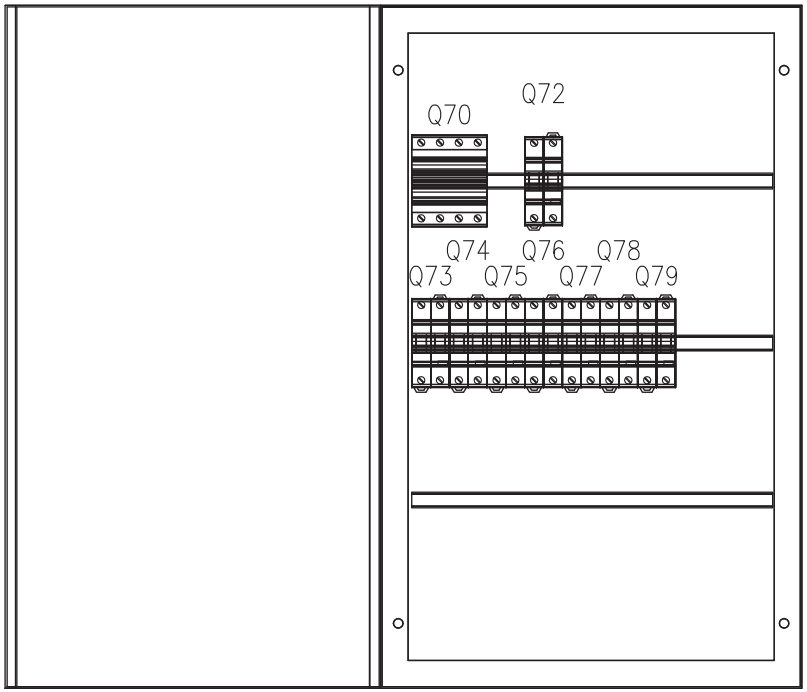
Fili disponibili dal P. 30.1

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q05	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z05+Q05	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 30 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA					
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A					
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16				
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03				
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20					
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	4.25	1.08	4.25	1.08	4.25	1.08	4.25	1.08			Fili disponibili dal: 31.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5258.8		5258.8		5258.8		5258.8					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q05	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z05+Q05	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 31 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q05	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 32 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

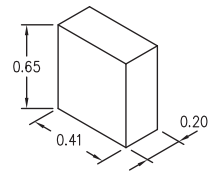
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:

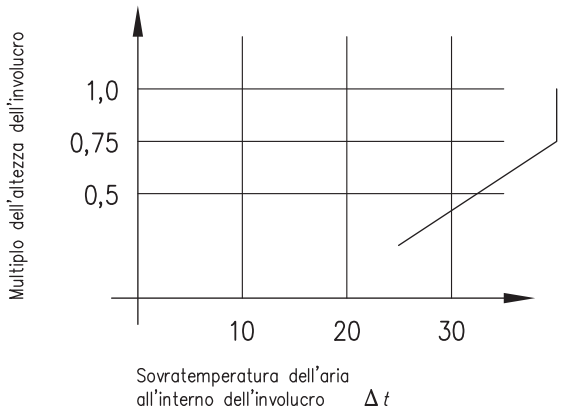


TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

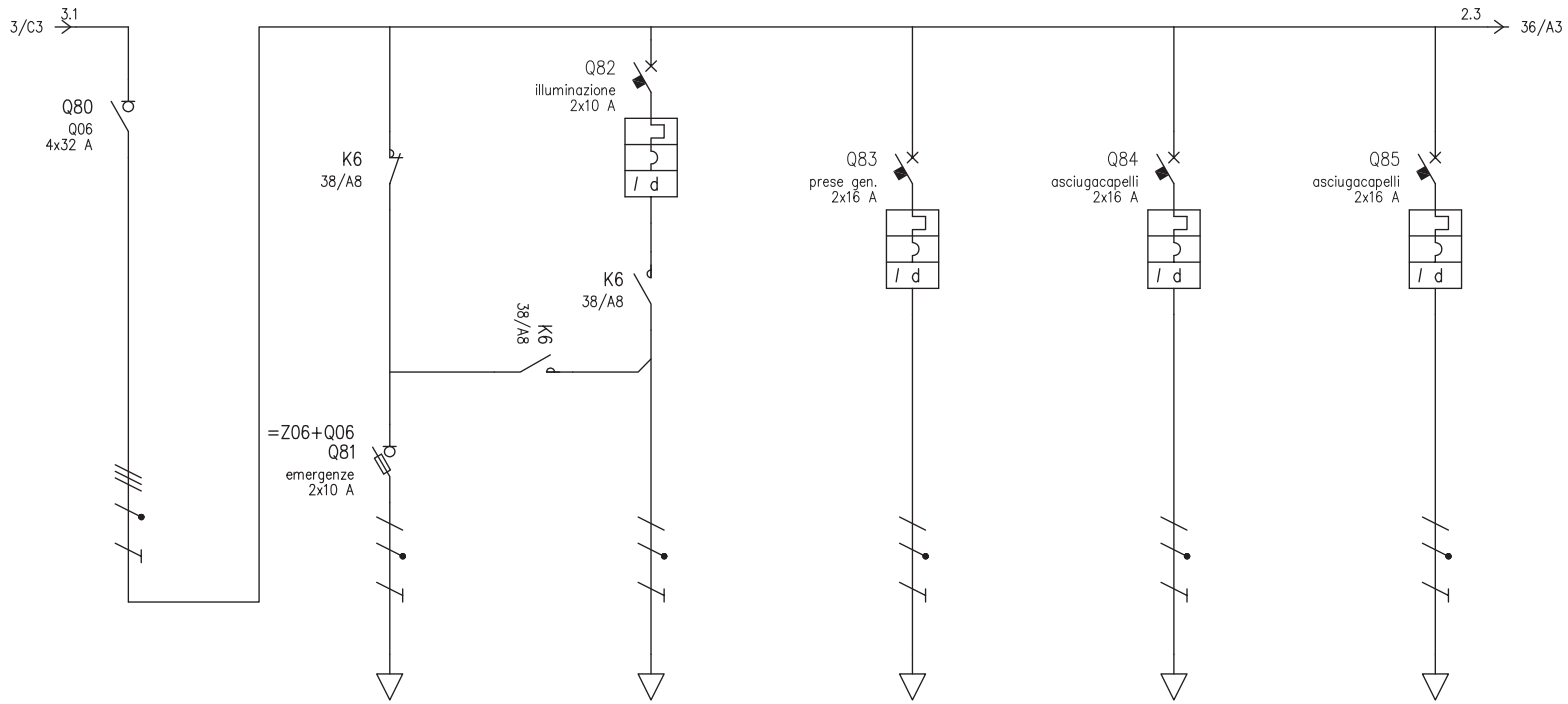
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q06

IE08

FOGLIO 34

T.F.

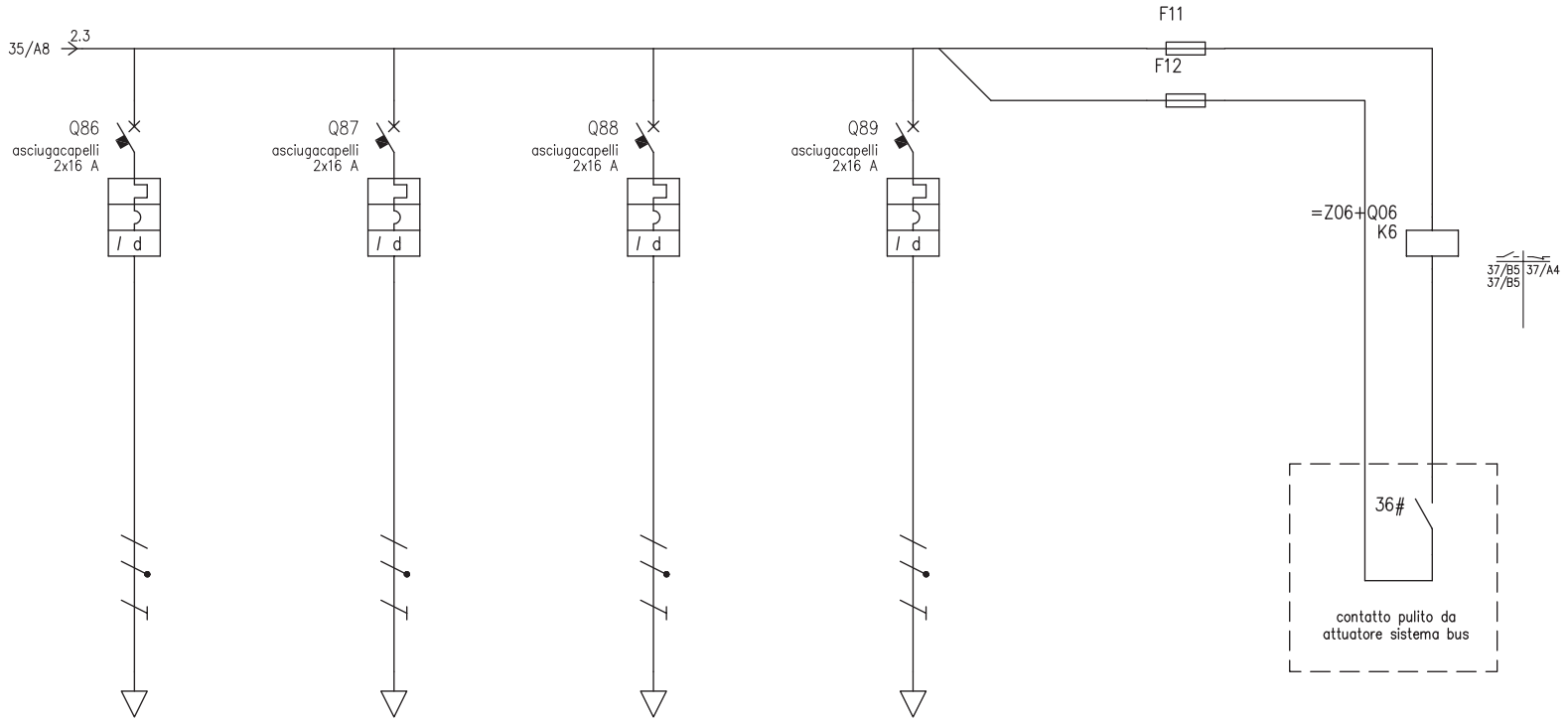
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli		
	SIGLA			Q06		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli		
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L2-N	2.31	TT/L1-N	2.31	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7	
	POTENZA	kW	Ib	A	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7
	COEF. CONTEMP.		COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO				AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI		In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16
	Ith	A	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03
	Im (o curva)	A	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO			A			4									
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA			A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K	
	FORMAZIONE						2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5	
	LUNGHEZZA			m			20		20		20		20		20	
	Iz			A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5	
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	2.25		4.57	0.112	4.57	0.557	4.49	1.35	4.49	1.08	4.49	1.08
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	179.4		5428		5428		5283.2		5283.2		5283.2	
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.35		0.04		0.04		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

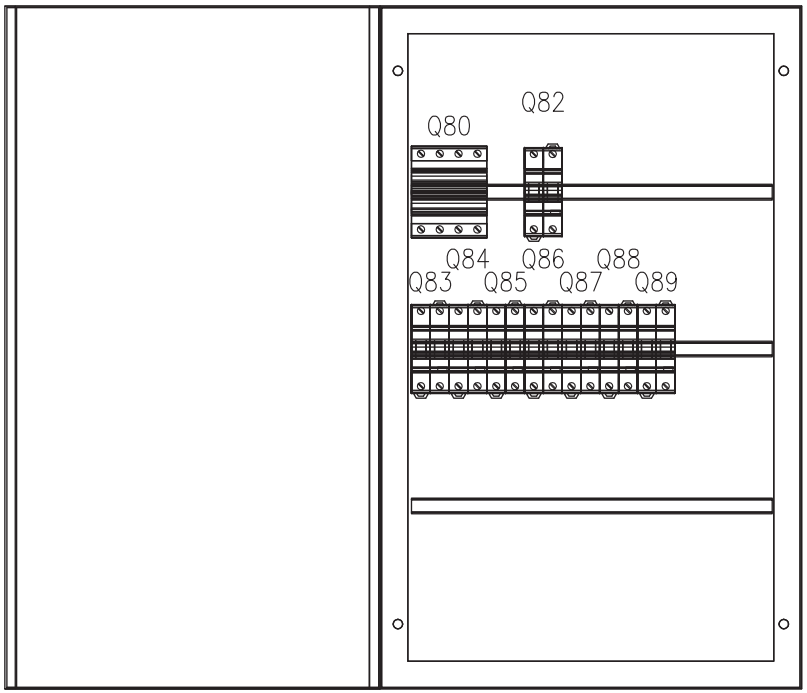
Fili disponibili dal: 35.1

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q06	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z06+Q06	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 35 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L3-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA					
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A					
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16				
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03				
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20					
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	4.49	1.08	4.49	1.08	4.49	1.08	4.49	1.08			Fili disponibili dal: 36.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5283.2		5283.2		5283.2		5283.2					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q06	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z06+Q06	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 36 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q06	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 37 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

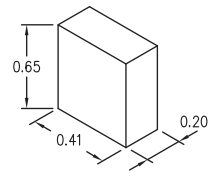
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:

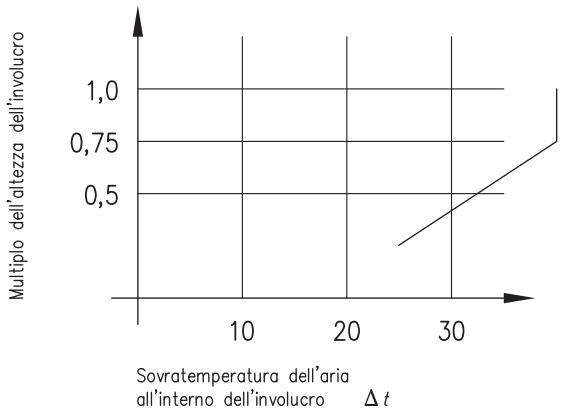


TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

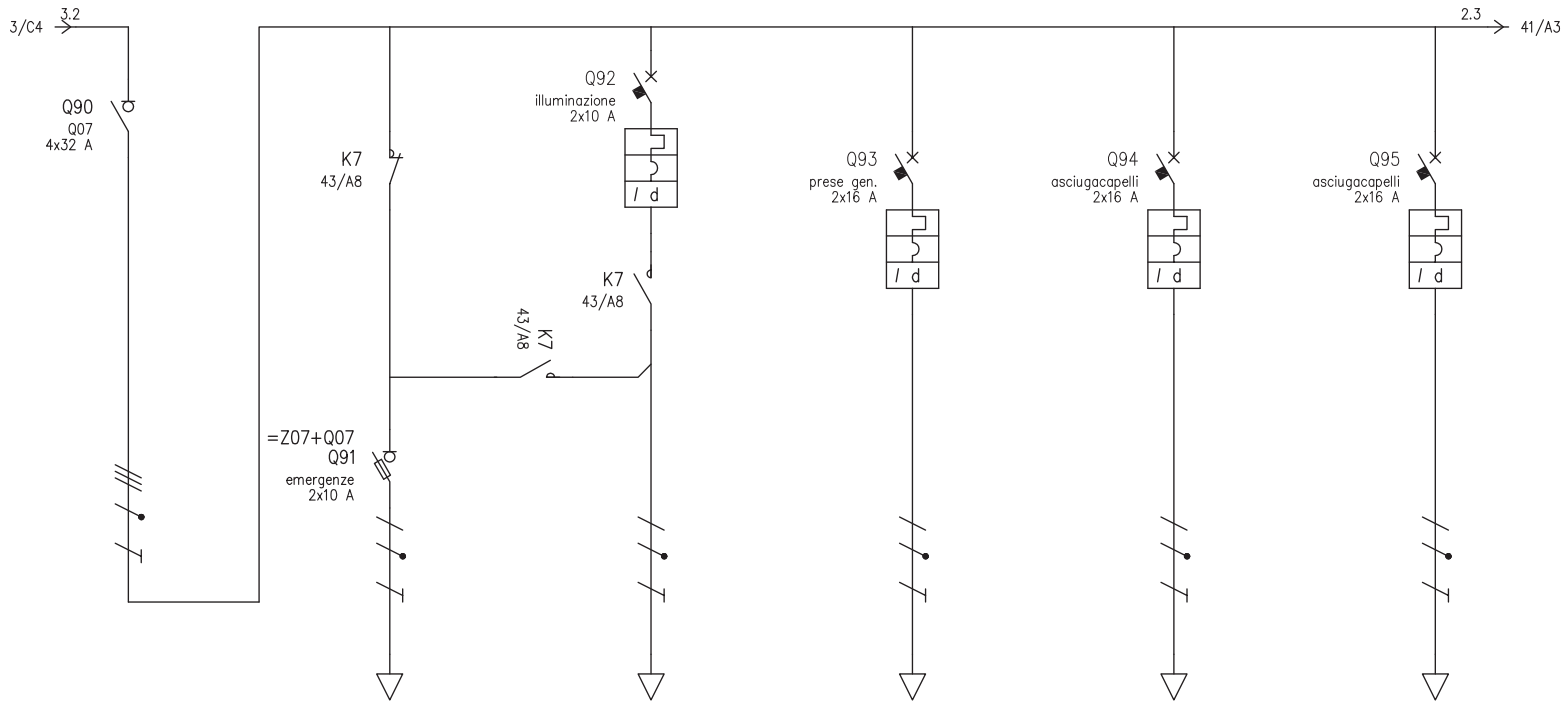
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO
Q07

IE08

FOGLIO 39

T.F.

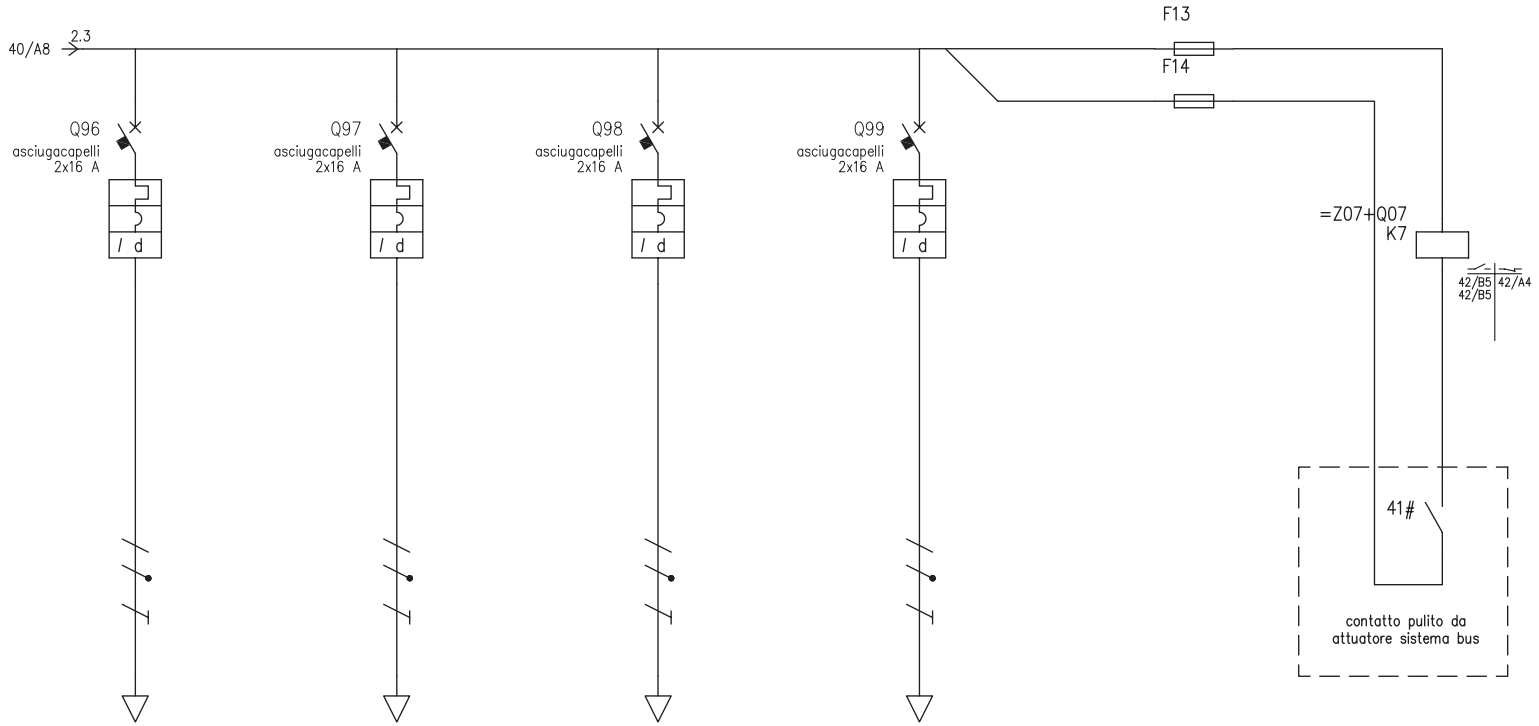
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli		
	SIGLA			Q07		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli		
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L1-N	2.31	TT/L3-N	2.31	TT/L1-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	3.7	
	POTENZA	kW	Ib	A	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7
	COEF. CONTEMP.		COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO				AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI		In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16
	Ith	A	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03
	Im (o curva)	A	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO			A			4									
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA			A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K	
	FORMAZIONE						2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5	
	LUNGHEZZA			m			20		20		20		20		20	
	Iz			A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5	
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	2.32		4.65	0.112	4.65	0.557	4.57	1.35	4.57	1.08	4.57	1.08
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	184.6		5436.1		5436.1		5291.2		5291.2		5291.2	
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.31		0.04		0.04		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

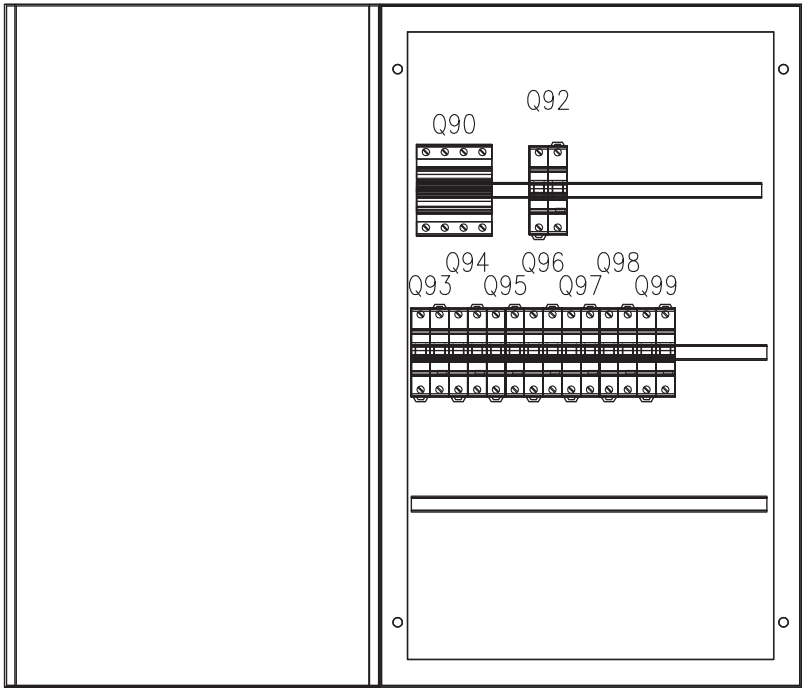
				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q07	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z07+Q07	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 40 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE

Fili disponibili da: 40.1 a: 40.7



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA					
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A					
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16				
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03				
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20					
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	4.57	1.08	4.57	1.08	4.57	1.08	4.57	1.08			Fili disponibili dal:	41.1
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5291.2		5291.2		5291.2		5291.2					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q07	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z07+Q07	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 41 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q07	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 42 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

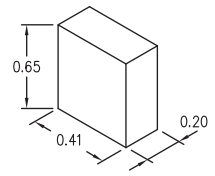
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



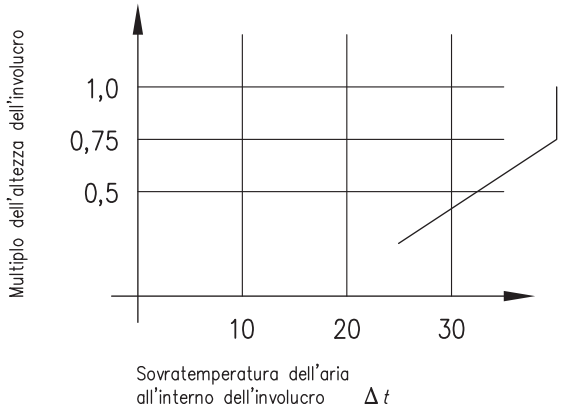
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q07

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 43 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

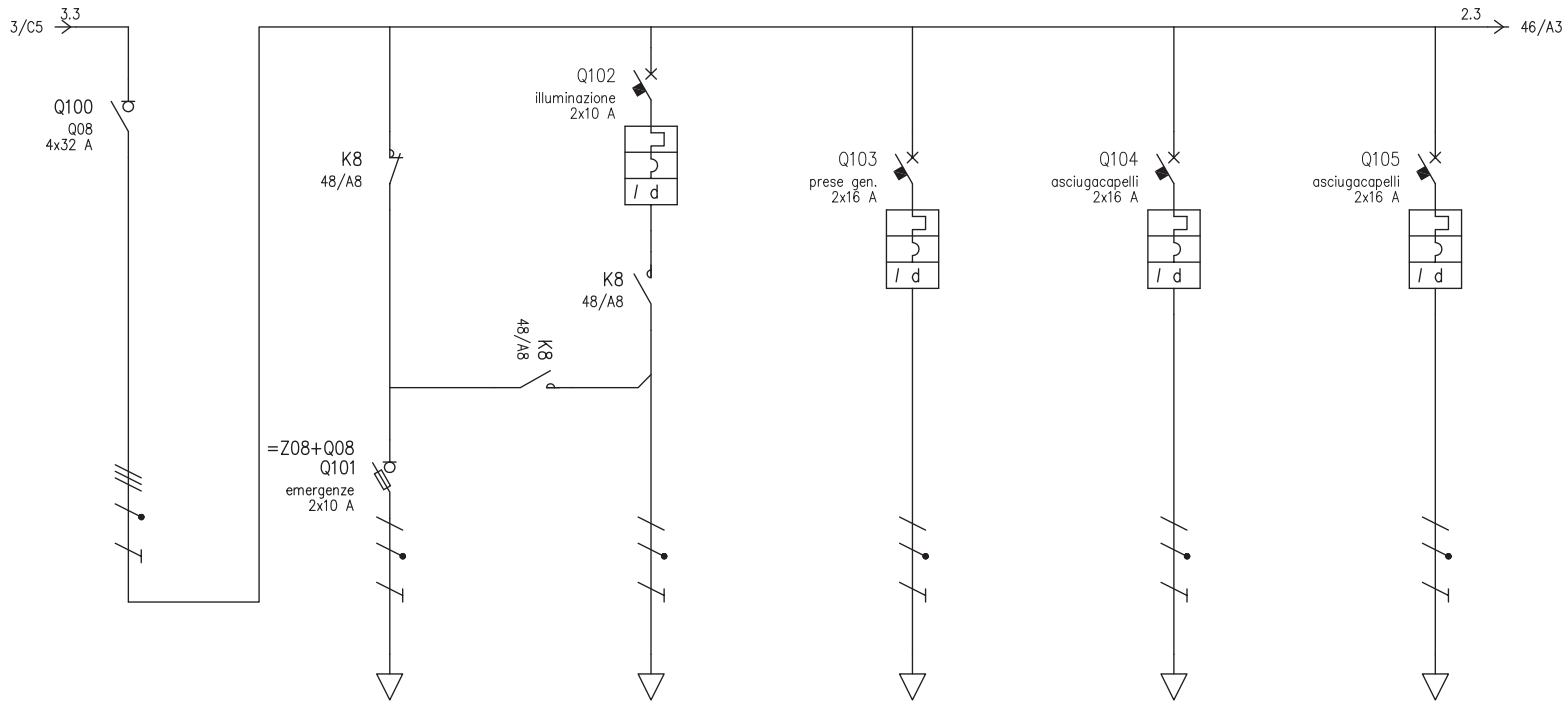
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q08

IE08

FOGLIO 44

T.F.

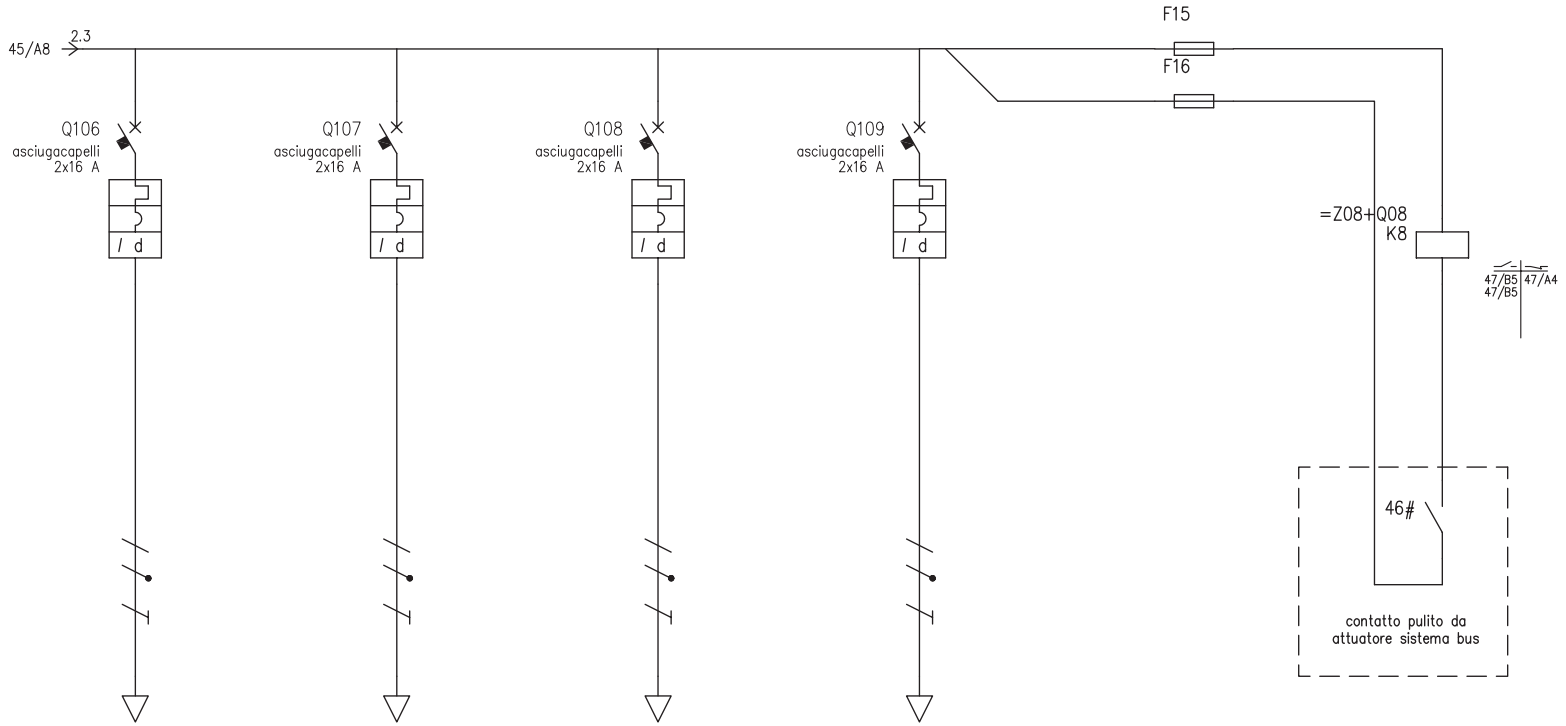
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli		
	SIGLA			Q08		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli		
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L3-N	2.31	TT/L1-N	2.31	TT/L3-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L1-N	3.7	
	POTENZA	kW	Ib	A	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7
	COEF. CONTEMP.		COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO				AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI		In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16
	Ith	A	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03
	Im (o curva)	A	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO			A			4									
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA			A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K	
	FORMAZIONE						2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5	
	LUNGHEZZA			m			20		20		20		20		20	
	Iz			A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5	
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	2.43		4.76	0.112	4.76	0.557	4.68	1.35	4.68	1.08	4.68	1.08
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	191.8		5447.6		5447.6		5302.5		5302.5		5302.5	
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.26		0.04		0.04		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

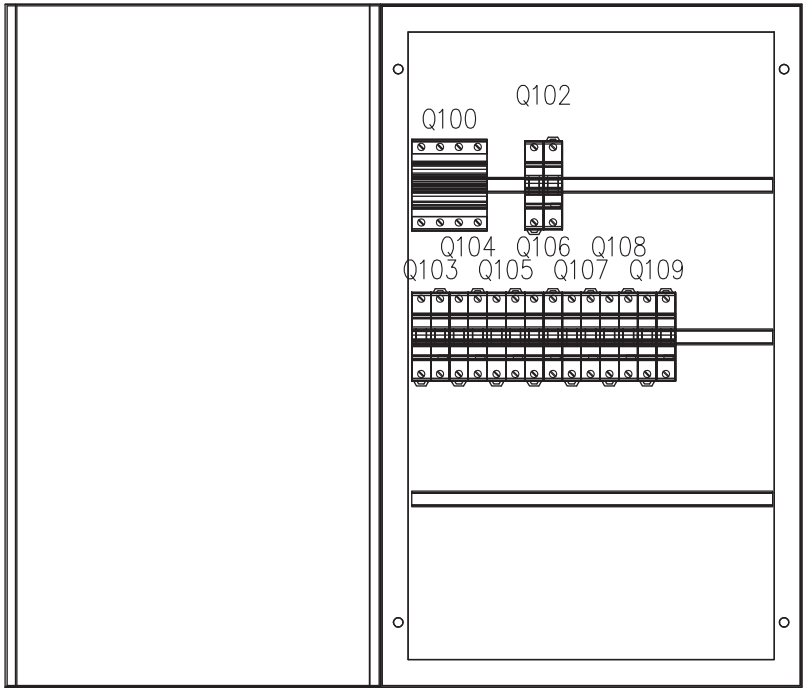
				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q08	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z08+Q08	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 45 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE

Fili disponibili dal n° 45.1 a 45.108



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA					
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A					
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16				
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03				
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20					
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	4.68	1.08	4.68	1.08	4.68	1.08	4.68	1.08			Fili disponibili dal: 46.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5302.5		5302.5		5302.5		5302.5					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q08	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z08+Q08	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 46 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q08	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 47 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

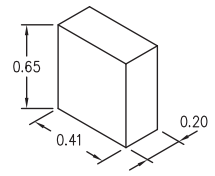
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:

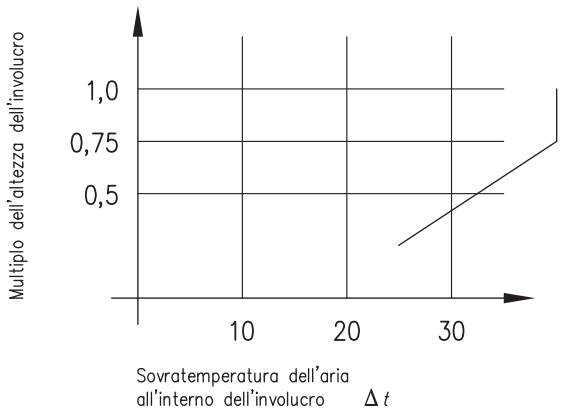


TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

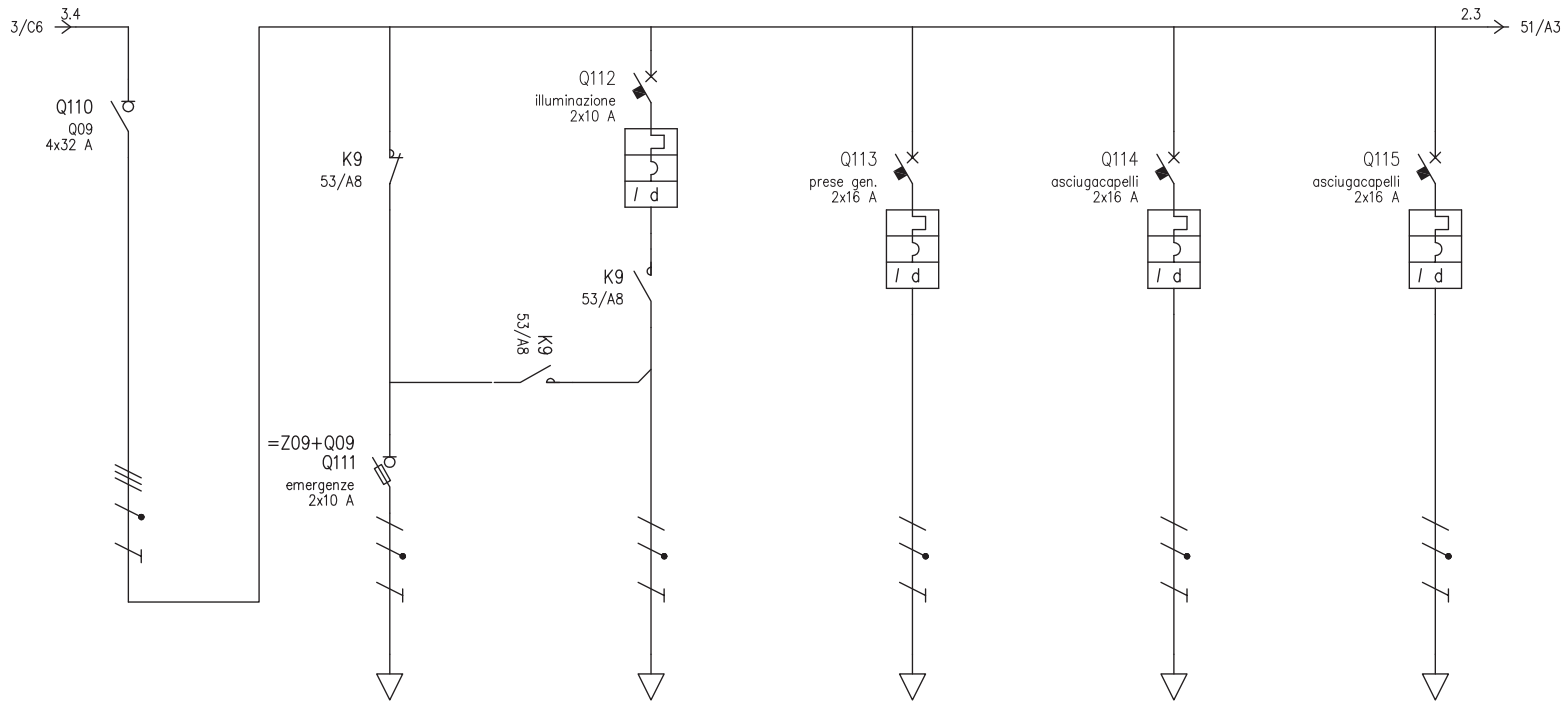
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q09

IE08

FOGLIO 49

T.F.

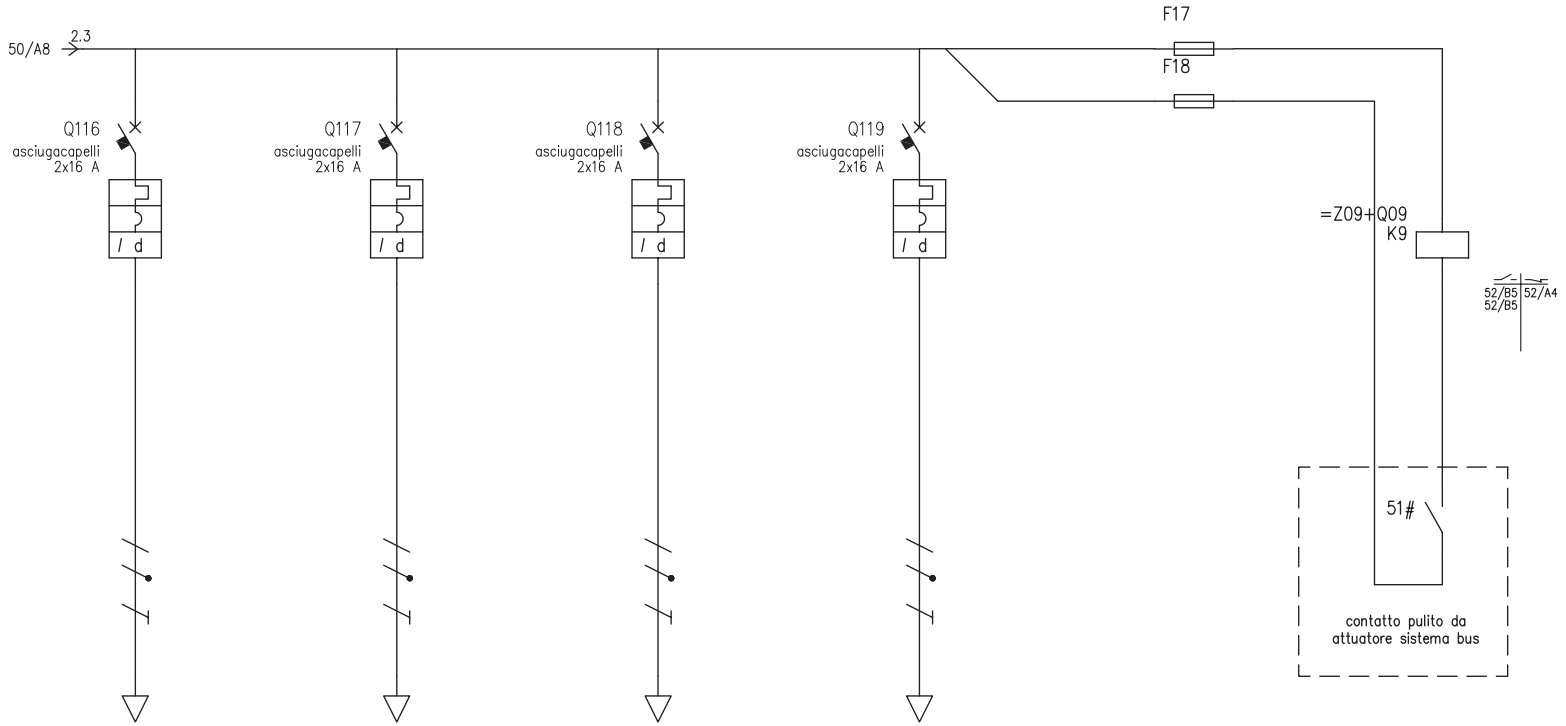
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli		
	SIGLA			Q09		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli		
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L1-N	2.31	TT/L2-N	2.31	TT/L1-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L2-N	3.7	
	POTENZA	kW	Ib	A	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7
	COEF. CONTEMP.		COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO				AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI		In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16
	Ith	A	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03
	Im (o curva)	A	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO			A			4									
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA			A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K	
	FORMAZIONE						2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5	
	LUNGHEZZA			m			20		20		20		20		20	
	Iz			A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5	
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	2.55		4.88	0.112	4.88	0.557	4.8	1.35	4.8	1.08	4.8	1.08
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	199.6		5460.1		5460.1		5314.7		5314.7		5314.7	
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.21		0.04		0.04		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

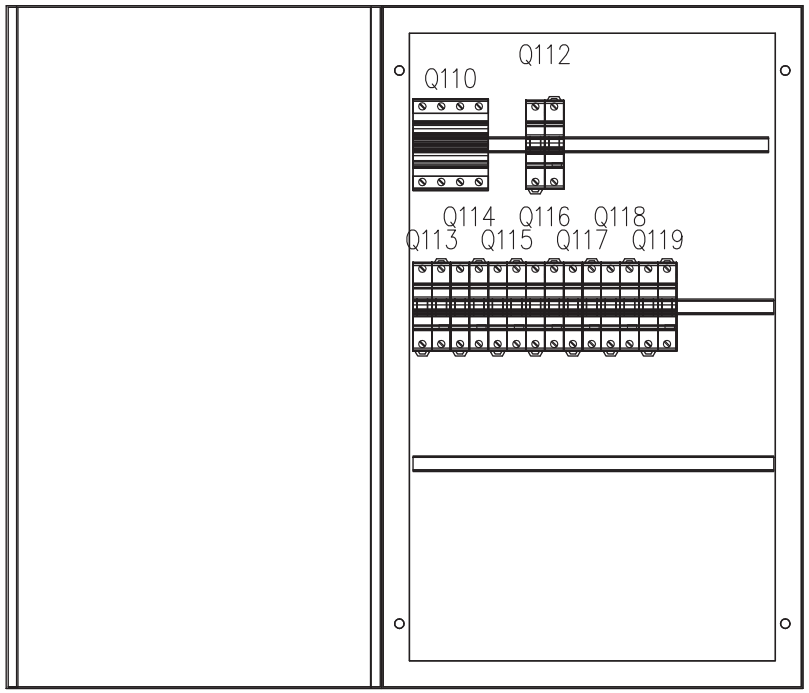
				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q09	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z09+Q09	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 50 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE

Fili disponibili dal 50.1 al 50.8



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L3-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA					
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A					
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16				
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03				
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20					
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	4.8	1.08	4.8	1.08	4.8	1.08	4.8	1.08			Fili disponibili dal: 51.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5314.7		5314.7		5314.7		5314.7					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q09	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z09+Q09	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 51 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q09	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 52 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

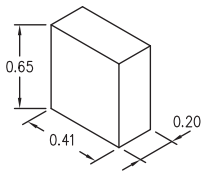
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



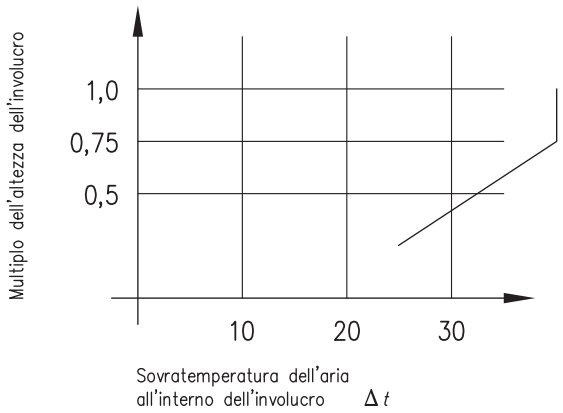
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q09

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 53 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

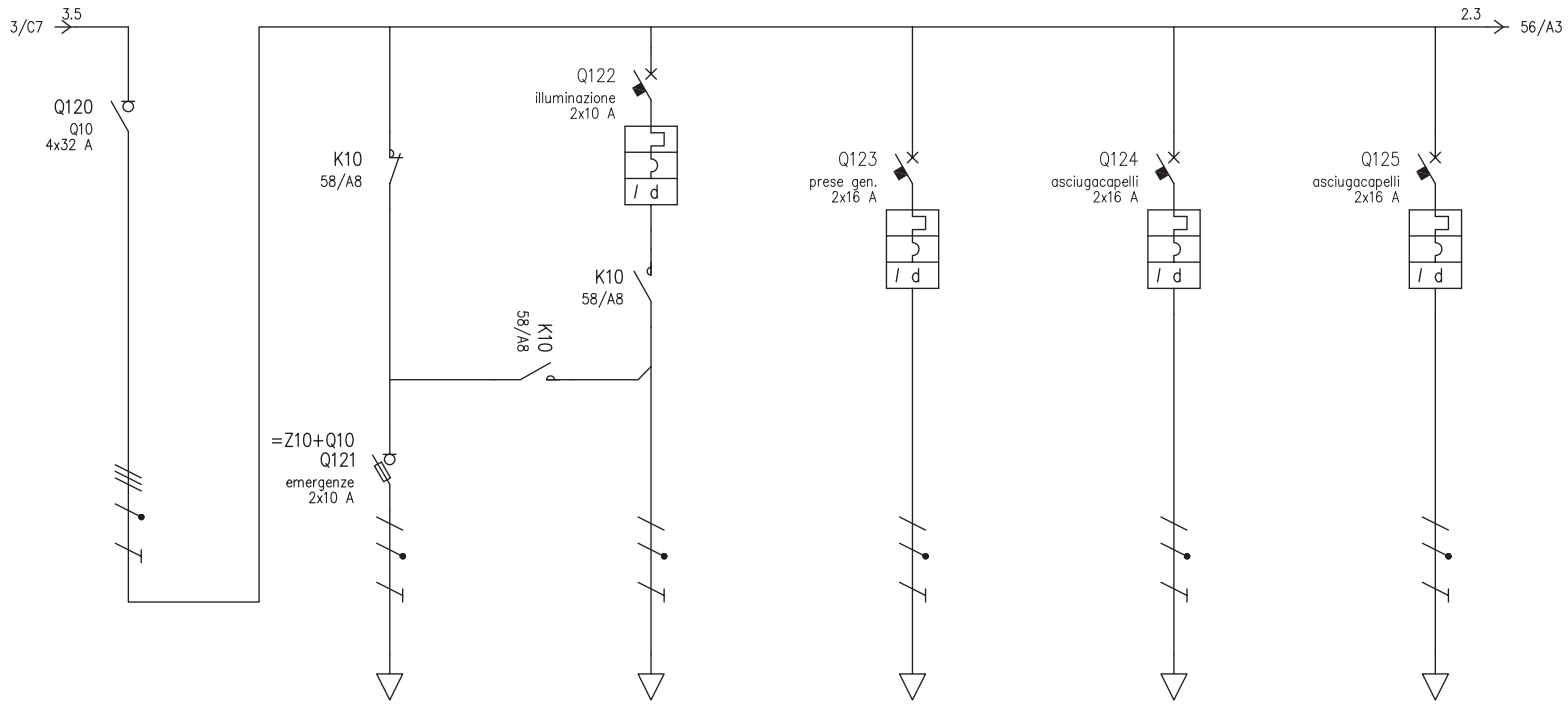
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q10

IE08

FOGLIO 54

T.F.

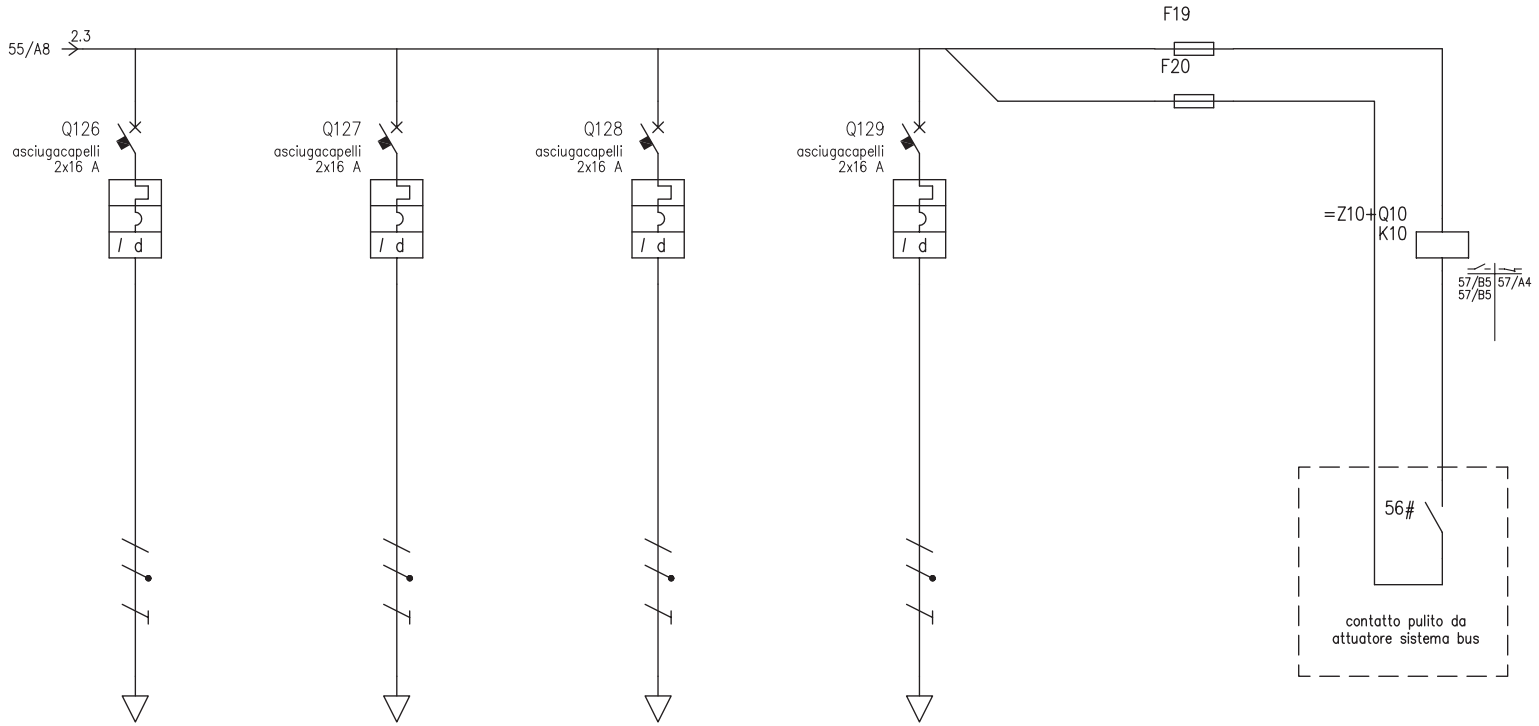
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli	
	SIGLA			Q10		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L2-N	2.31	TT/L3-N	2.31	TT/L2-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L3-N	3.7
	POTENZA kW	Ib	A	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO			AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI	In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16
	Ith A	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03
	Im (o curva) A	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A			4									
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K	
	FORMAZIONE					2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5	
	LUNGHEZZA		m			20		20		20		20		20	
	Iz		A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5	
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	2.41		4.73	0.112	4.73	0.557	4.65	1.35	4.65	1.08	4.65	1.08
	Zk mΩ	Zs	mΩ	190		5444.7		5444.7		5299.6		5299.6		5299.6	
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	1.28		0.04		0.04		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

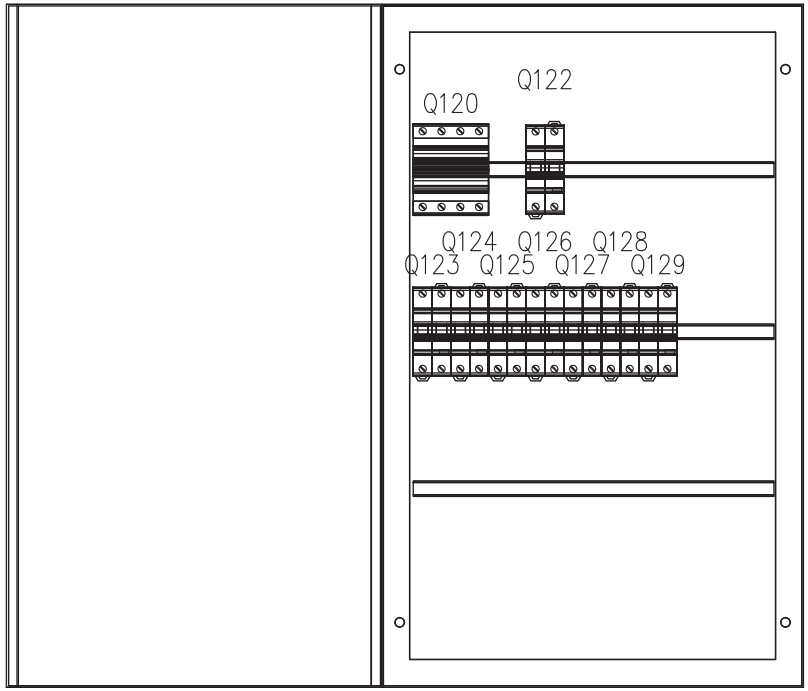
Fili disponibili 4 di 55.1

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q10	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z10+Q10	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 55 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA					
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A					
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16				
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03				
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20					
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	4.65	1.08	4.65	1.08	4.65	1.08	4.65	1.08			Fili disponibili dal: 56.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5299.6		5299.6		5299.6		5299.6					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q10	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z10+Q10	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 56 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q10	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 57 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

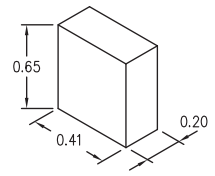
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



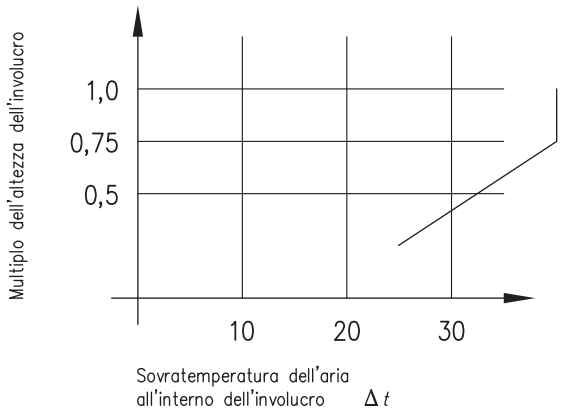
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q10

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 58 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

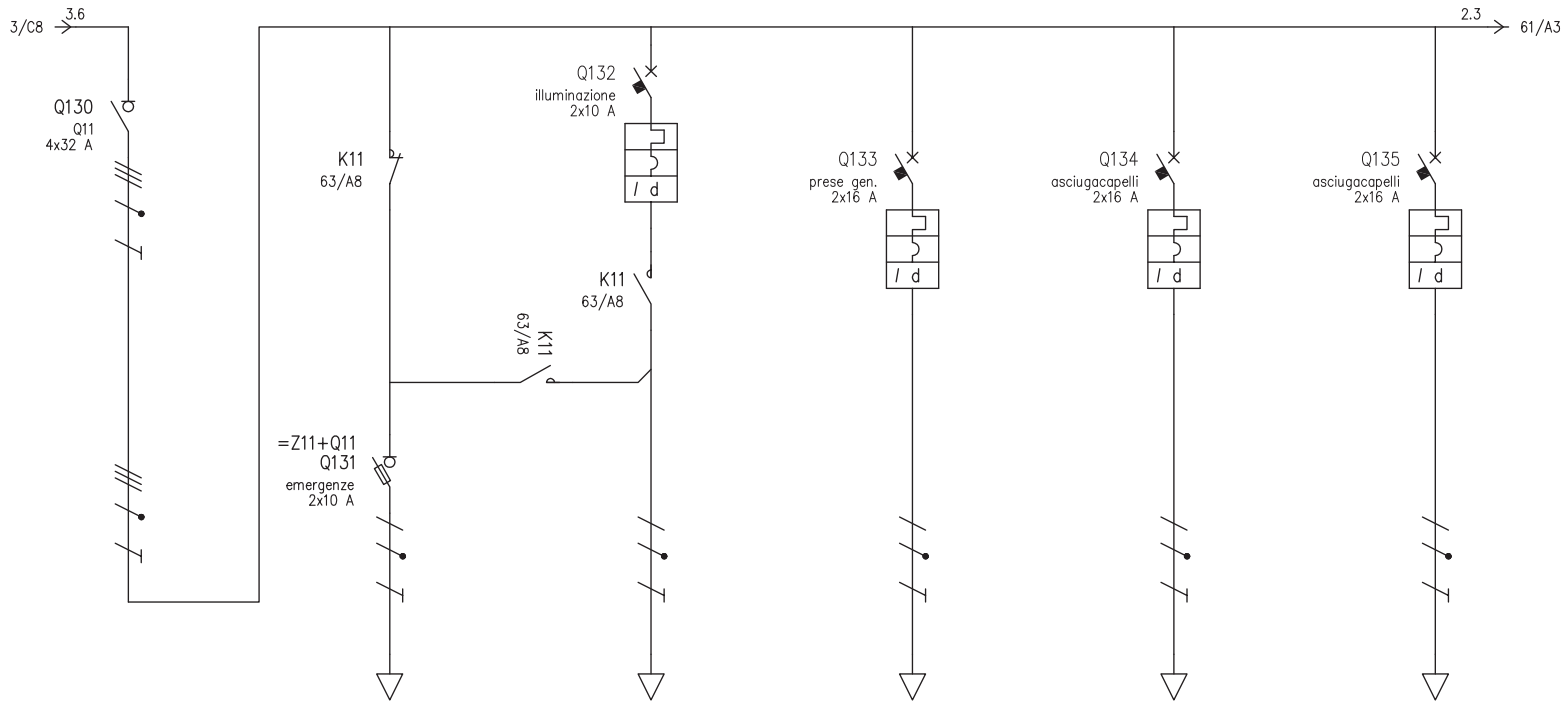
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q11

IE08

FOGLIO 59

T.F.

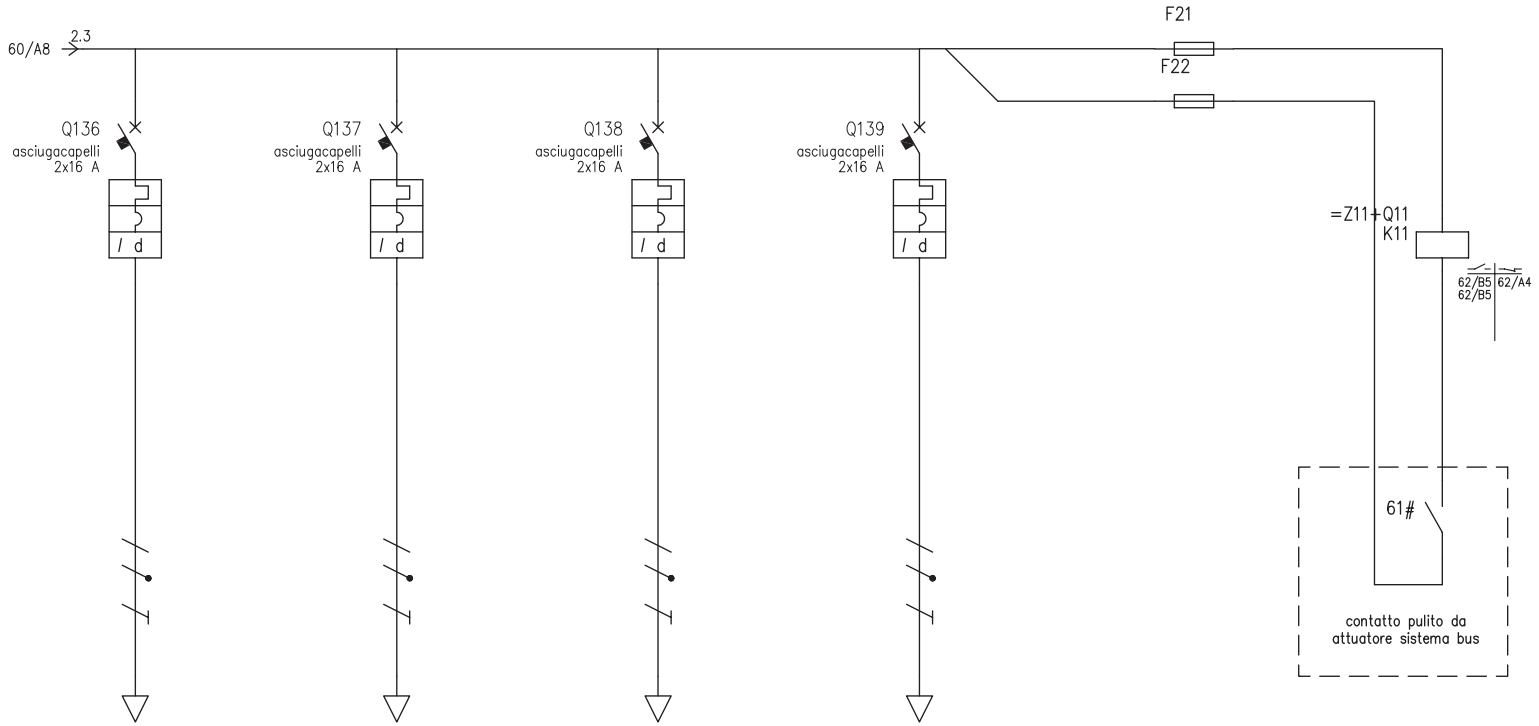
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli	
	SIGLA			Q11		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L3-N	2.31	TT/L1-N	2.31	TT/L3-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L1-N	3.7
	POTENZA	kW	Ib	A	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7
	COEF. CONTEMP.		COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO				AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI		In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16
	Ith	A	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03
	Im (o curva)	A	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO			A			4									
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA			A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K	
	FORMAZIONE						2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5	
	LUNGHEZZA			m			20		20		20		20		20	
	Iz			A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5	
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	2.56		4.88	0.112	4.88	0.557	4.8	1.35	4.8	1.08	4.8	1.08
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	199.9		5460.6		5460.6		5315.2		5315.2		5315.2	
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.21		0.04		0.04		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

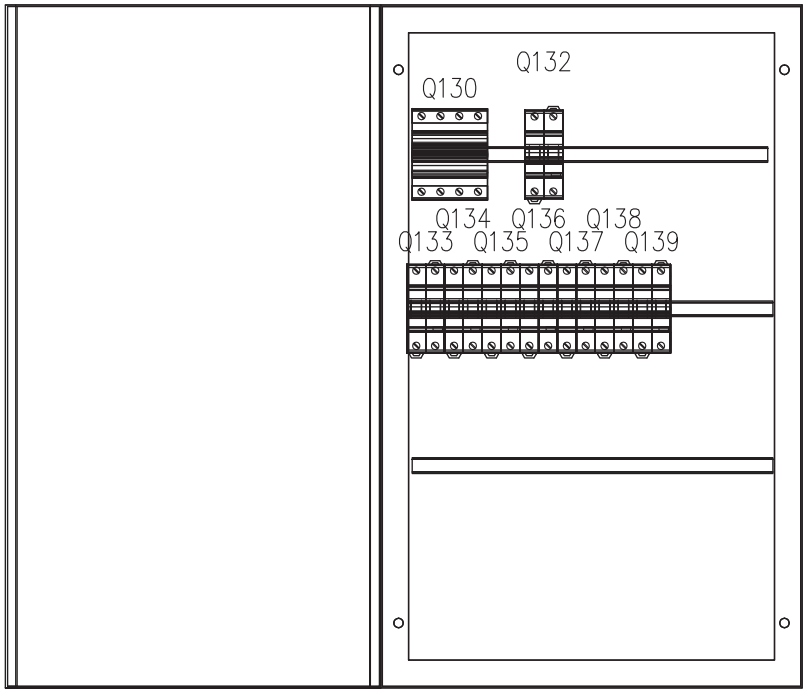
Fili disponibili da 60.1 a 60.8

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q11	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z11+Q11	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 60 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA					
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A					
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16				
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03				
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20					
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	4.8	1.08	4.8	1.08	4.8	1.08	4.8	1.08			Fili disponibili dal: 61.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5315.2		5315.2		5315.2		5315.2					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q11	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z11+Q11	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 61 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q11	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 62 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

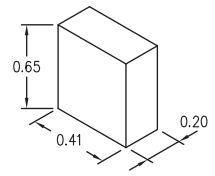
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



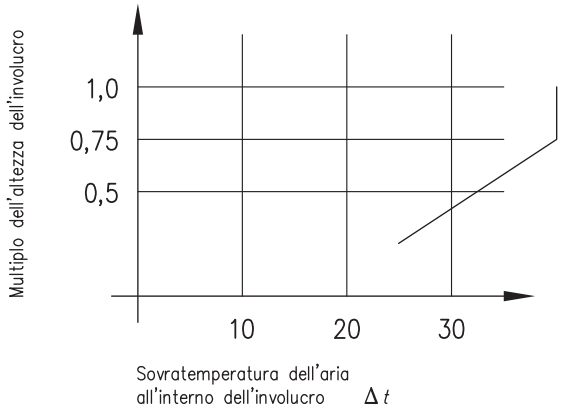
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q11

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 63 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

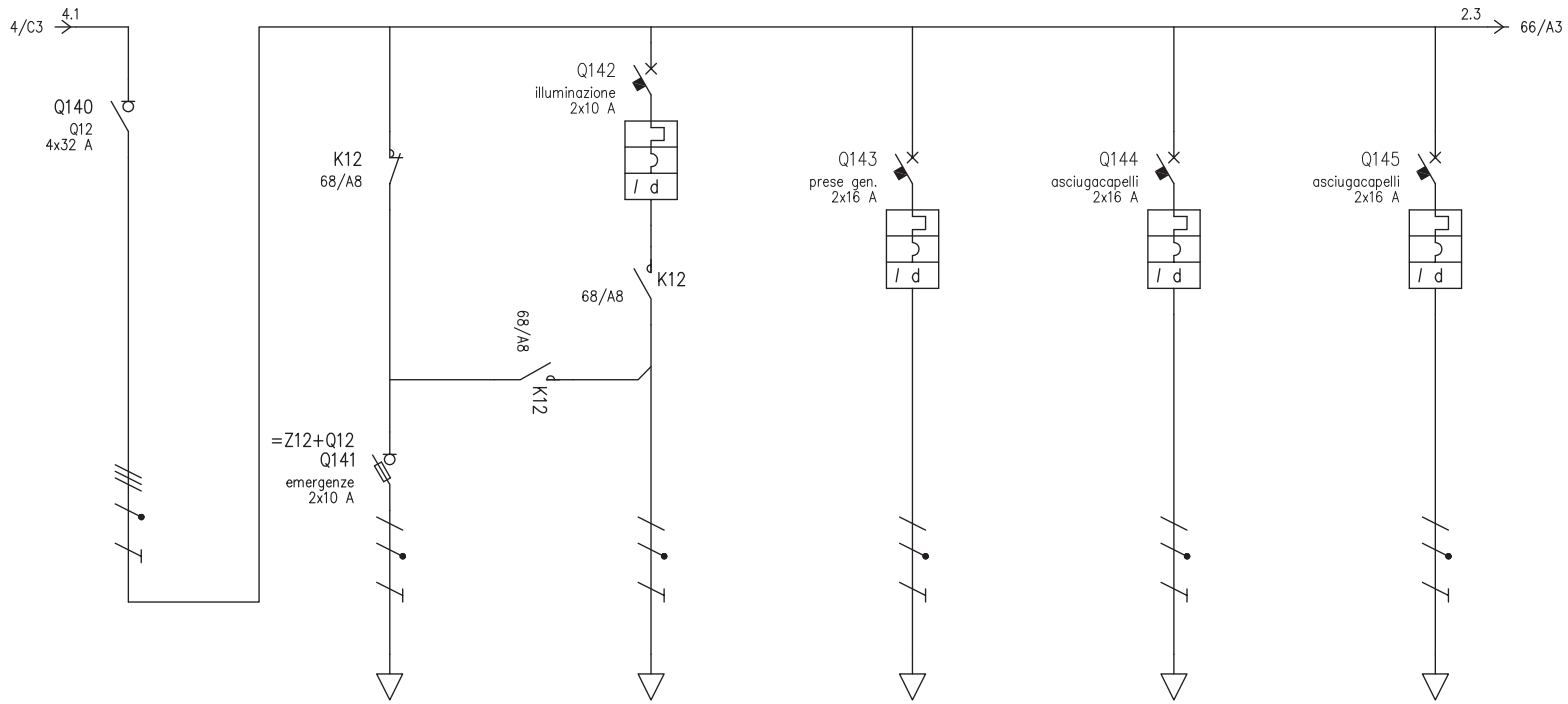
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q12

IE08

FOGLIO 64

T.F.

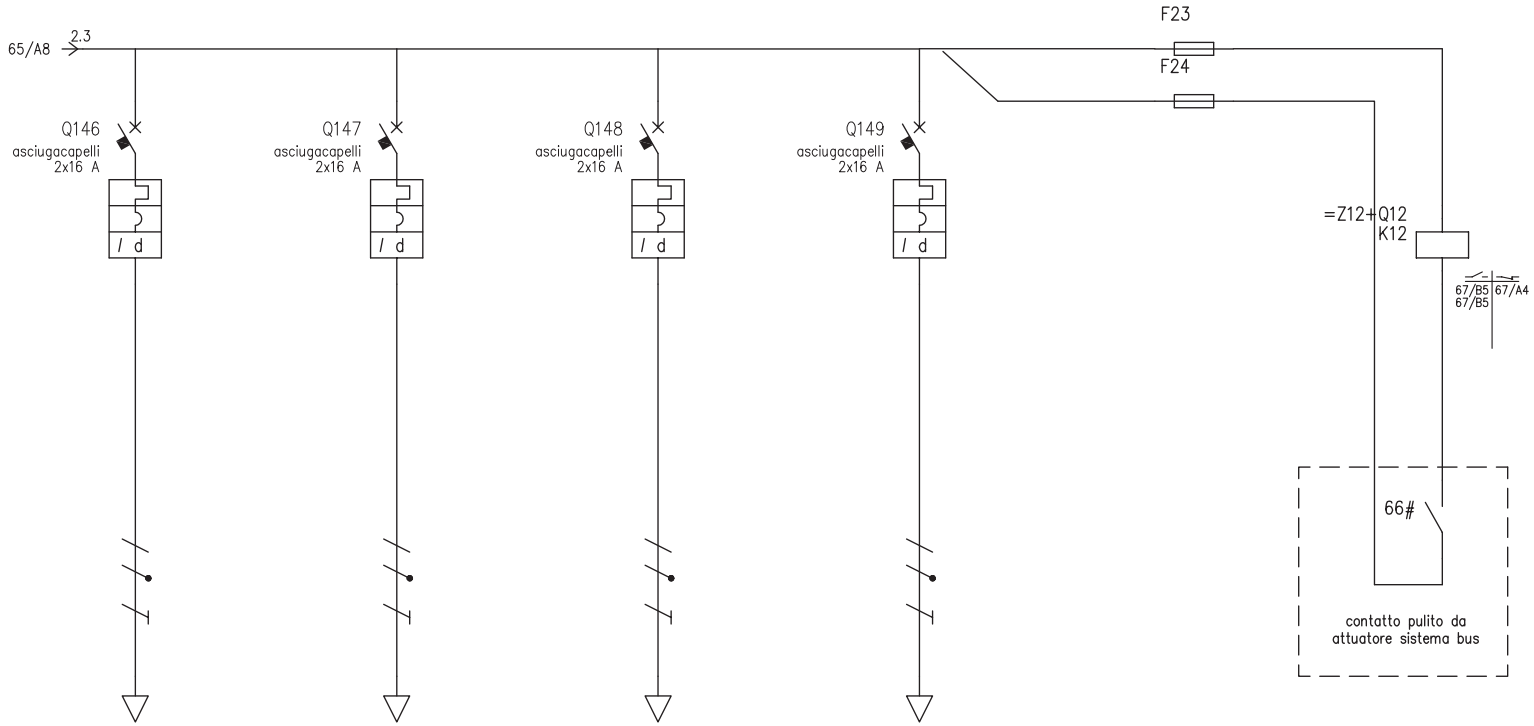
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>						prese uso generico		asciugacapelli		asciugacapelli	
	SIGLA			Q12		emergenze		illuminazione		prese gen.		asciugacapelli		asciugacapelli	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT	17.3	TT/L2-N	2.31	TT/L3-N	2.31	TT/L2-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L3-N	3.7
	POTENZA kW	Ib	A	9.15	17.3	0.1	0.481	0.5	2.41	2	9.62	1.6	7.7	1.6	7.7
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA	
	TIPO			AM-SE				MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI	In	A	4	32			2	10	2	16	2	16	2	16
	Ith A	Idn	A					10	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03
	Im (o curva) A	Pdi	kA		0.4			100	4.5	160	6	160	6	160	6
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A			4									
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K	
	FORMAZIONE					2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5	
	LUNGHEZZA		m			20		20		20		20		20	
	Iz		A			14.5		14.5		19.5		19.5		19.5	
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	2.72		5.05	0.112	5.05	0.557	4.97	1.35	4.97	1.08	4.97	1.08
	Zk mΩ	Zs	mΩ	210.8		5477.9		5477.9		5332.2		5332.2		5332.2	
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	1.15		0.04		0.04		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

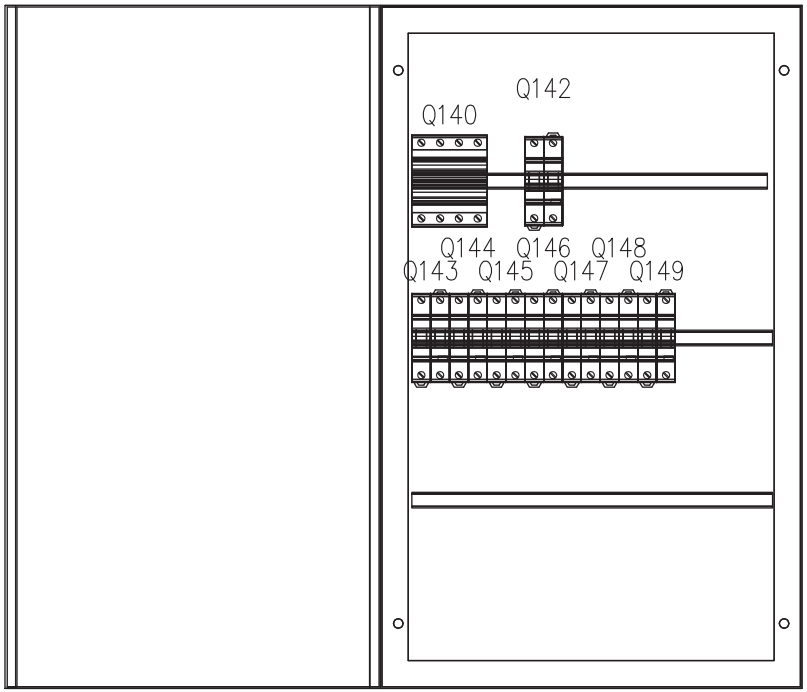
Fili disponibili da: 7 65.1

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q12	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z12+Q12	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 65 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli						
	SIGLA			asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli		asciugacapelli						
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7					
	POTENZA kW	Ib	A	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7	1.6	7.7					
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9					
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA						
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A		MDC 45-AC-0.03 A						
	N.POLI	In	A	2	16	2	16	2	16	2	16					
	Ith A	Idn	A	16	0.03	16	0.03	16	0.03	16	0.03					
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6	160	6	160	6	160	6					
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In A	Pn	kW													
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K		N07V-K		N07V-K						
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5						
	LUNGHEZZA		m	20		20		20		20						
	Iz		A	19.5		19.5		19.5		19.5						
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	4.97	1.08	4.97	1.08	4.97	1.08	4.97	1.08			Fili disponibili dal: 66.1		
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5332.2		5332.2		5332.2		5332.2						
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05						
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q12	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z12+Q12	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 66 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q12	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 67 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

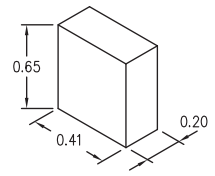
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



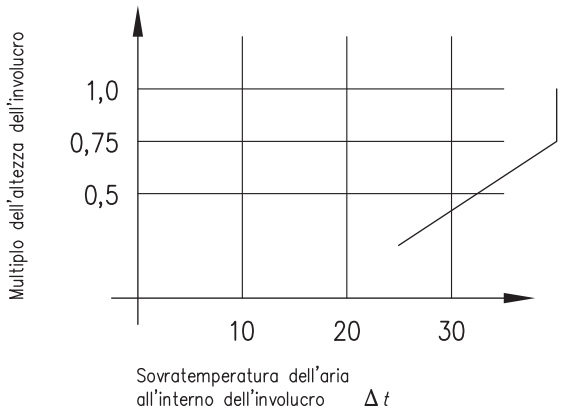
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	97.2
$P^x = P^{0.804}$		39.635
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	32.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.1

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q12

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 68 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

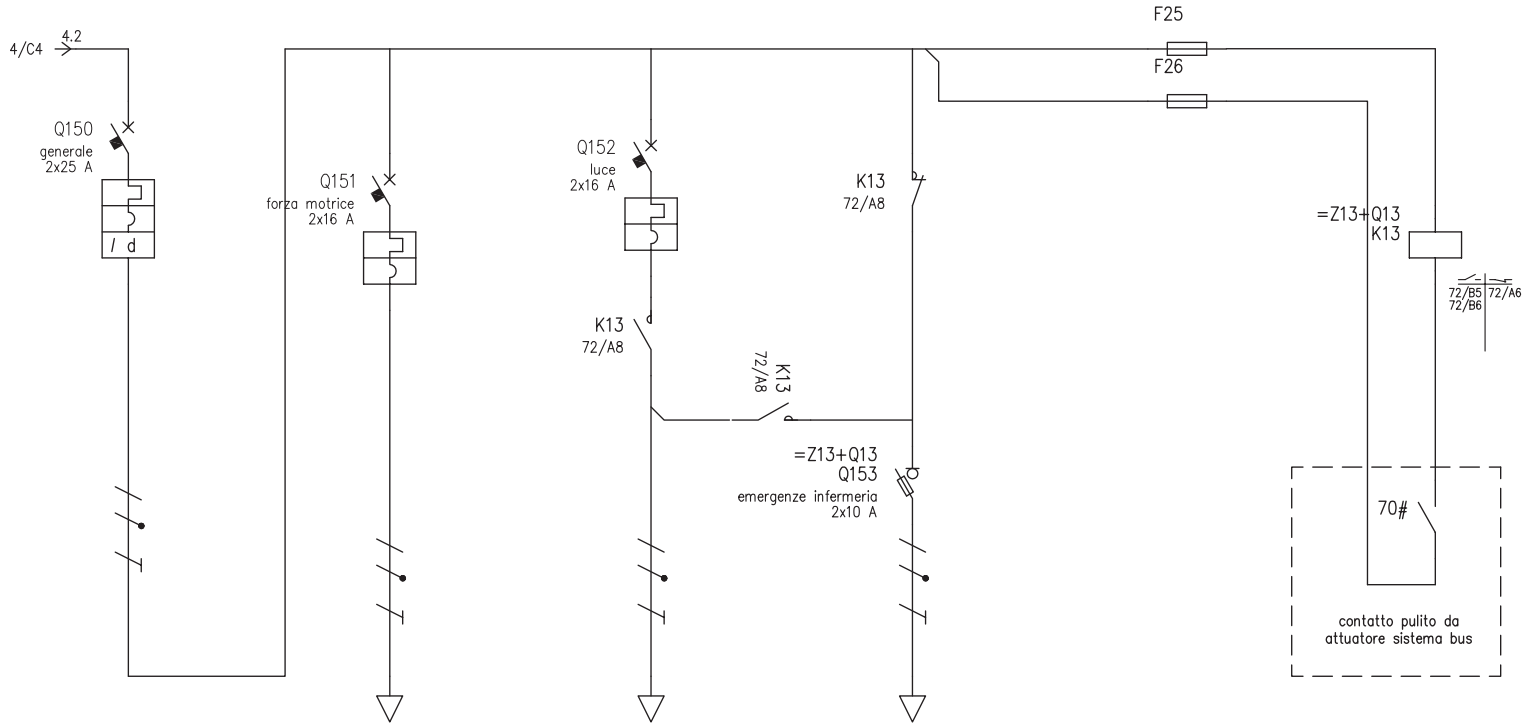
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q13

IE08

FOGLIO 69

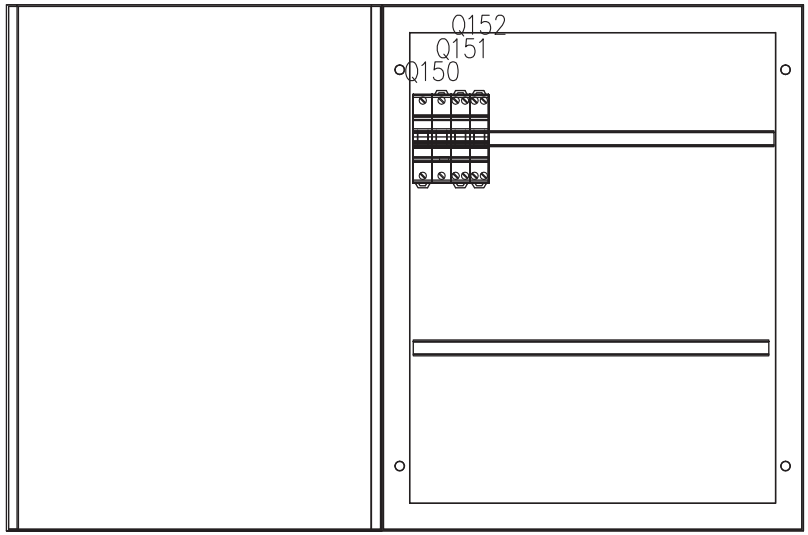
T.F.

REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>		forza motrice		luce		emergenze infermeria					
	SIGLA			generale		forza motrice		luce		emergenze infermeria					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	2.31				
	POTENZA kW	Ib	A	1.9	9.13	2	9.62	0.5	2.41	0.03	0.144				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA							
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C							
	N.POLI	In	A	2	25	2	16	2	16						
	Ith A	Idn	A	25	0.03	16		16							
	Im (o curva) A	Pdi	kA	250	6	160	6	160	6						
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A							4					
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE					2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m			15		15		25					
	Iz		A			19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	3.73		5.41	1.01	5.41	0.253	5.48	0.025			Fili disponibili dal: 70.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5199.2		5364		5364		5475.9					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.04					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q13	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z13+Q13	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 70 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q13	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 71 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

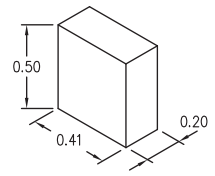
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	500 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



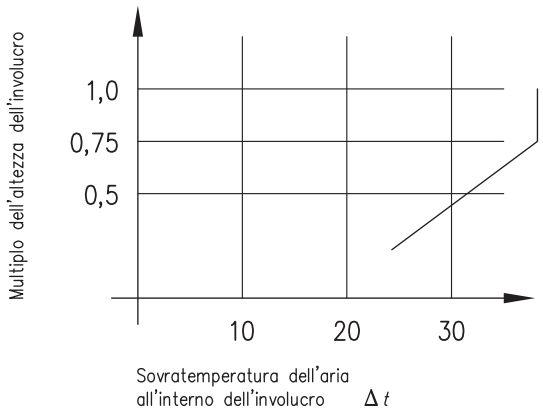
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.50	0.20	0.9	0.18
Parte posteriore	0.41x0.50	0.20	0.5	0.10
Lato sinistro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
Lato destro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.58

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.235

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.972
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	75.7
$P^x = P^{0.804}$		32.419
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	31.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.21
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	38.2

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q13

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 72 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

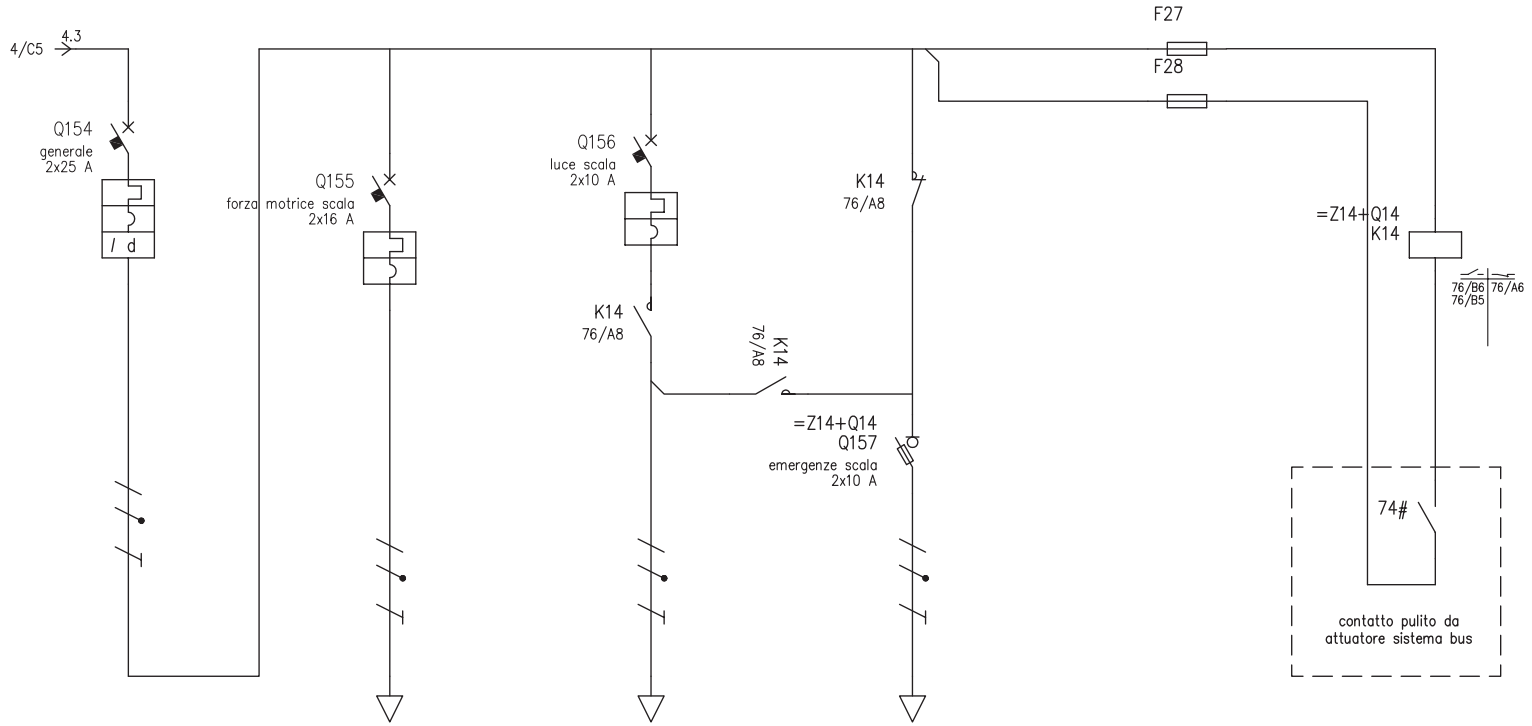
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q14

IE08

FOGLIO 73

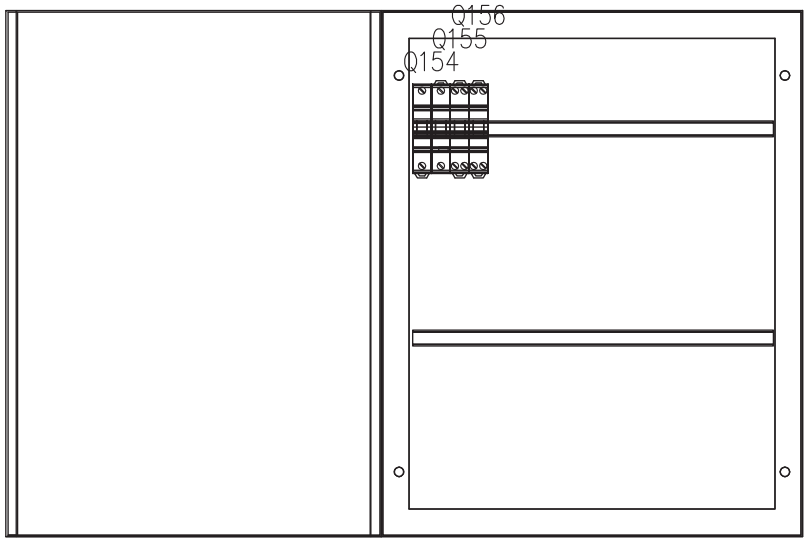
T.F.

REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE				<default>		forza motrice scala		luce scala		emergenze scala					
	SIGLA				generale		forza motrice scala		luce scala		emergenze scala					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW		TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	2.31	TT/L1-N	2.31				
	POTENZA	kW	Ib	A	1.8	8.66	2	9.62	0.3	1.44	0.1	0.481				
	COEF. CONTEMP.		COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA							
	TIPO				MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C							
	N.POLI		In	A	2	25	2	16	2	10						
	Ith	A	Idn	A	25	0.03	16		10							
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	250	6	160	6	100	6						
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO			A							4					
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA			A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE						2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA			m			15		25		25					
	Iz			A			19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	4.37		6.05	1.01	6.12	0.253	6.12	0.084			Fili disponibili dal: 74.1	
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	5261.8		5428.1		5540.8		5540.8					
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.04		0.04		0.04					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q14	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z14+Q14	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 74 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q14	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 75 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

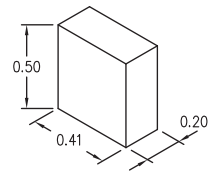
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17–43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	500 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.50	0.20	0.9	0.18
Parte posteriore	0.41x0.50	0.20	0.5	0.10
Lato sinistro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
Lato destro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.58

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.235

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.972
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	75.3
$P^x = P^{0.804}$		32.281
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	31.4
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.21
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	38.1

Curva caratteristica:

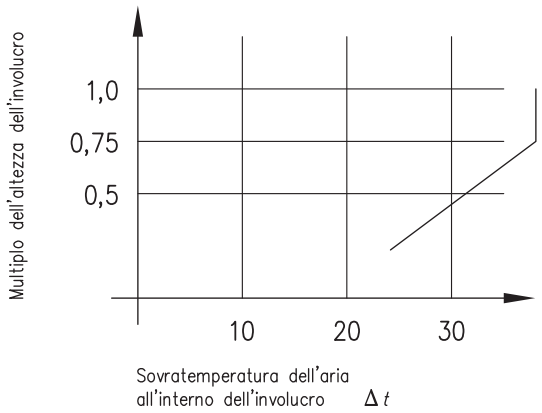


TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

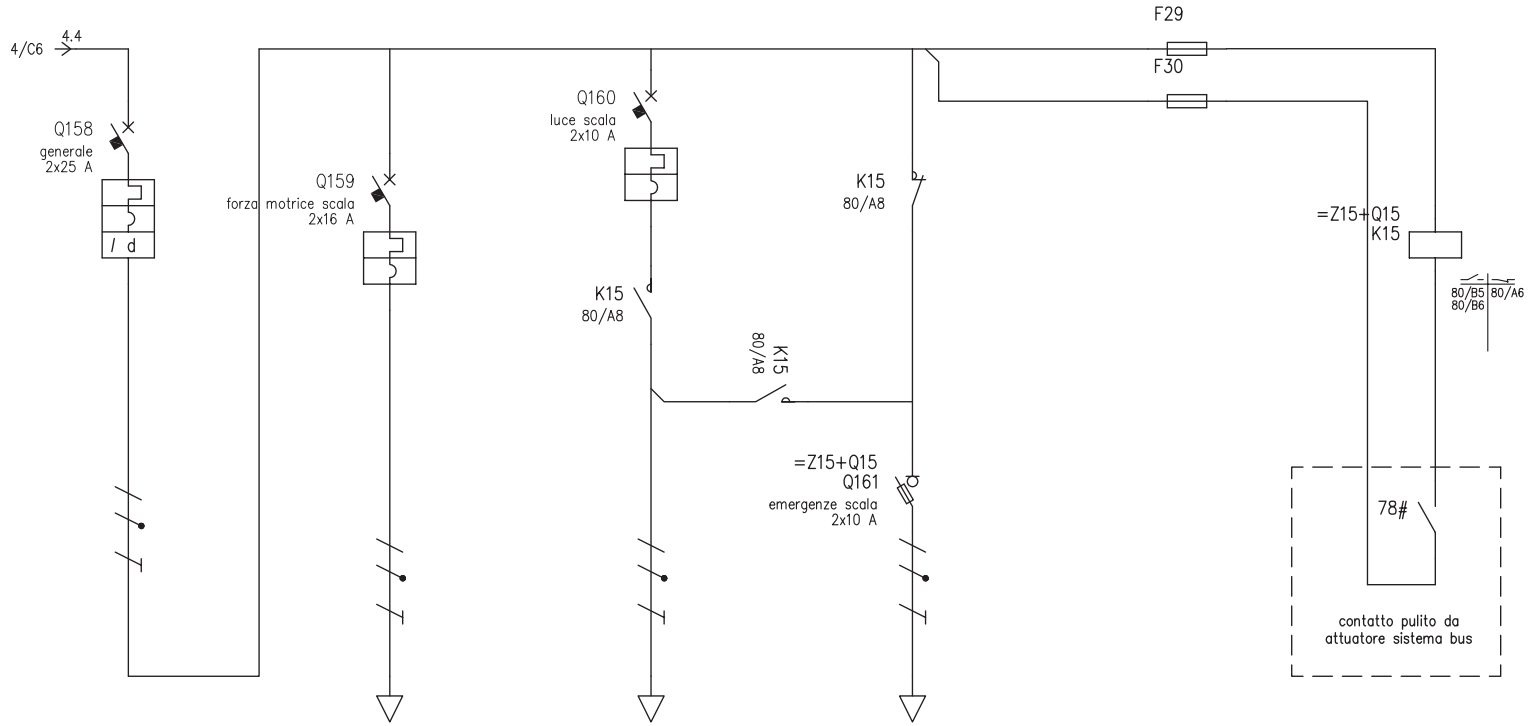
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q15

IE08

FOGLIO 77

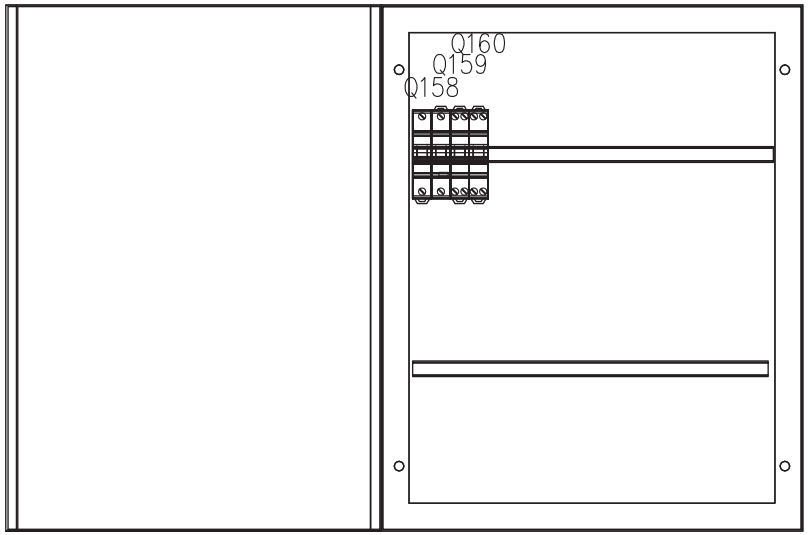
T.F.

REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE				<default>		forza motrice scala		luce scala		emergenze scala					
	SIGLA				generale		forza motrice scala		luce scala		emergenze scala					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW		TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	2.31	TT/L1-N	2.31				
	POTENZA	kW	Ib	A	1.8	8.66	2	9.62	0.3	1.44	0.1	0.481				
	COEF. CONTEMP.		COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA							
	TIPO				MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C							
	N.POLI		In	A	2	25	2	16	2	10						
	Ith	A	Idn	A	25	0.03	16		10							
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	250	6	160	6	100	6						
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO			A							4					
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA			A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE						2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA			m			15		25		25					
	Iz			A			19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	2.3		3.98	1.01	4.05	0.253	4.05	0.084			Fili disponibili dal: 78.1	
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	5061.9		5223.6		5333.6		5333.6					
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q15	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z15+Q15	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 78 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q15	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 79 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

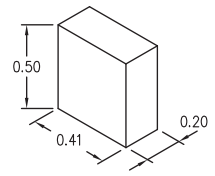
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	500 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



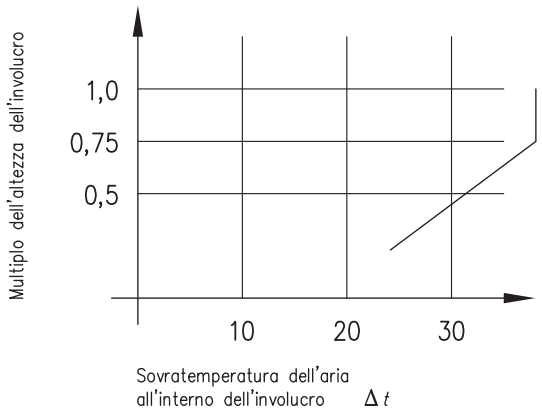
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.50	0.20	0.9	0.18
Parte posteriore	0.41x0.50	0.20	0.5	0.10
Lato sinistro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
Lato destro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.58

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.235

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.972
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	75.3
$P^x = P^{0.804}$		32.281
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	31.4
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.21
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	38.1

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q15

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 80 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

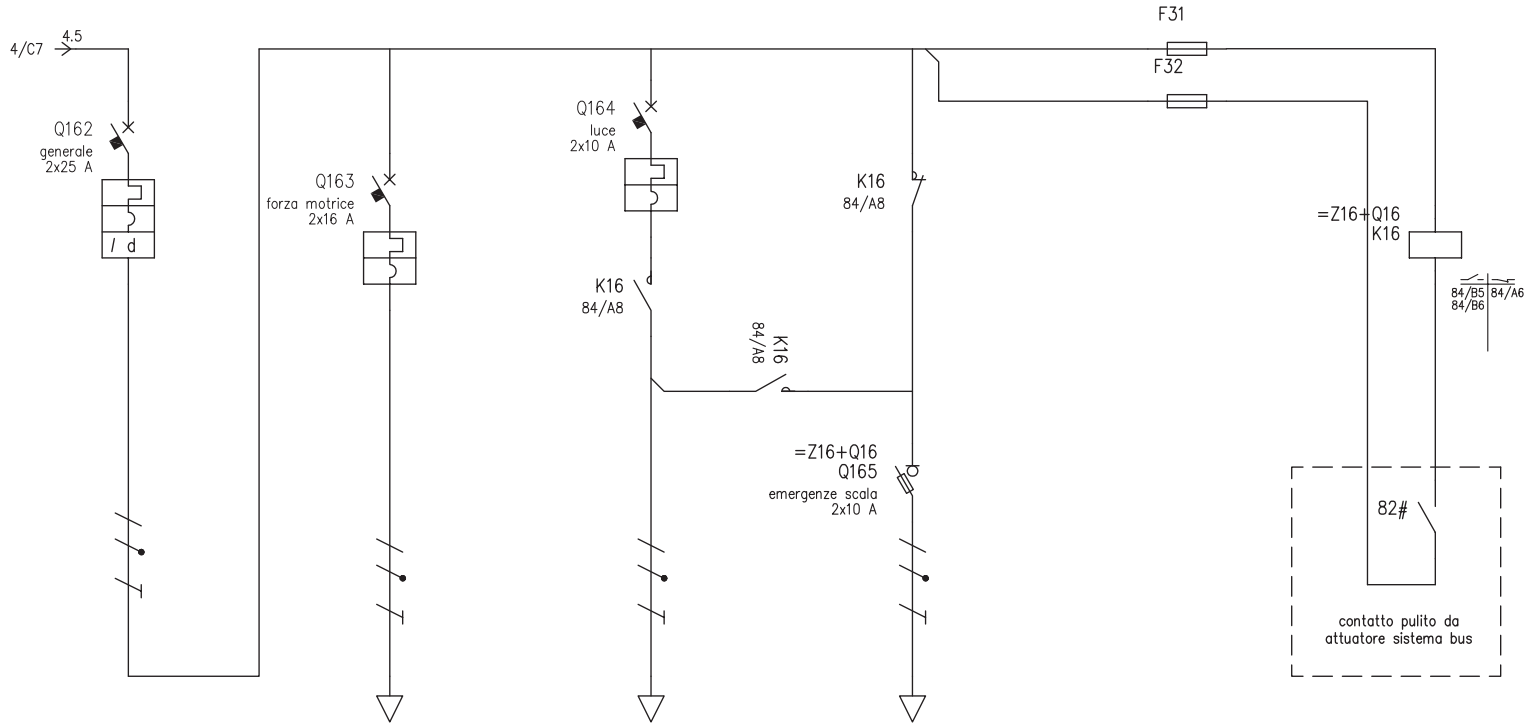
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q16

IE08

FOGLIO 81

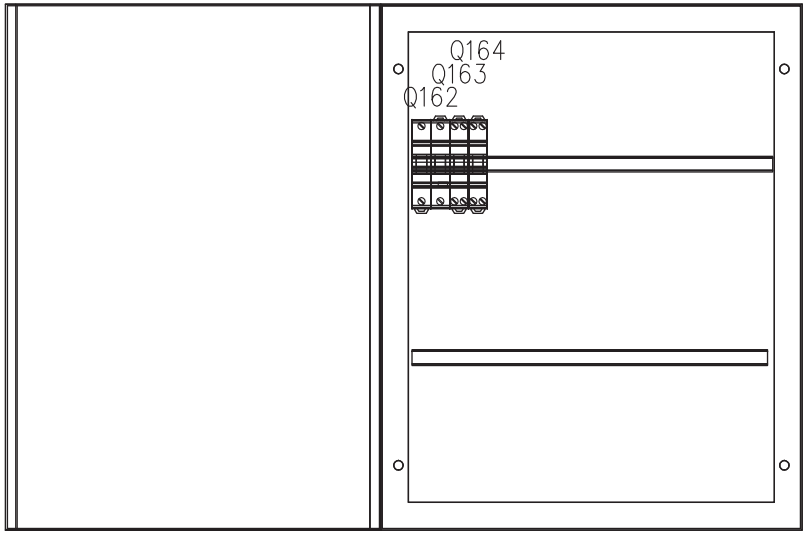
T.F.

REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>		forza motrice ingresso e esterni		luce ingresso e esterni		emergenze ingresso e esterni					
	SIGLA			generale		forza motrice		luce		emergenze scala					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	2.31	TT/L3-N	2.31				
	POTENZA kW	Ib	A	1.8	8.66	2	9.62	0.3	1.44	0.1	0.481				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA							
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C							
	N.POLI	In	A	2	25	2	16	2	10						
	Ith A	Idn	A	25	0.03	16		10							
	Im (o curva) A	Pdi	kA	250	6	160	6	100	6						
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A							4					
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE					2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m			15		25		25					
	Iz		A			19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	0.864		2.55	1.01	2.62	0.253	2.62	0.084			Fili disponibili dal: 82.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	4929.5		5087.5		5195.2		5195.2					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q16	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z16+Q16	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 82 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q16	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 83 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

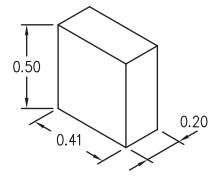
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	500 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



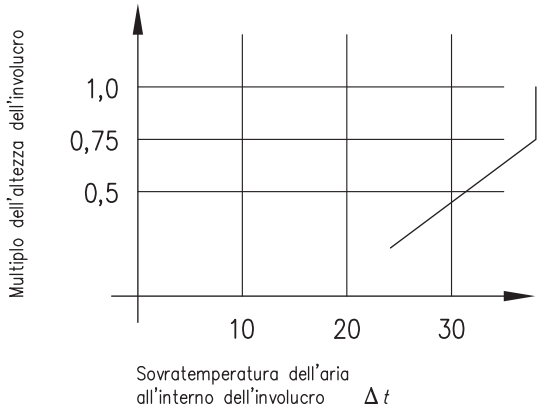
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.50	0.20	0.9	0.18
Parte posteriore	0.41x0.50	0.20	0.5	0.10
Lato sinistro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
Lato destro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.58

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.235

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.972
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	75.3
$P^x = P^{0.804}$		32.281
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	31.4
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.21
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	38.1

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q16

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 84 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

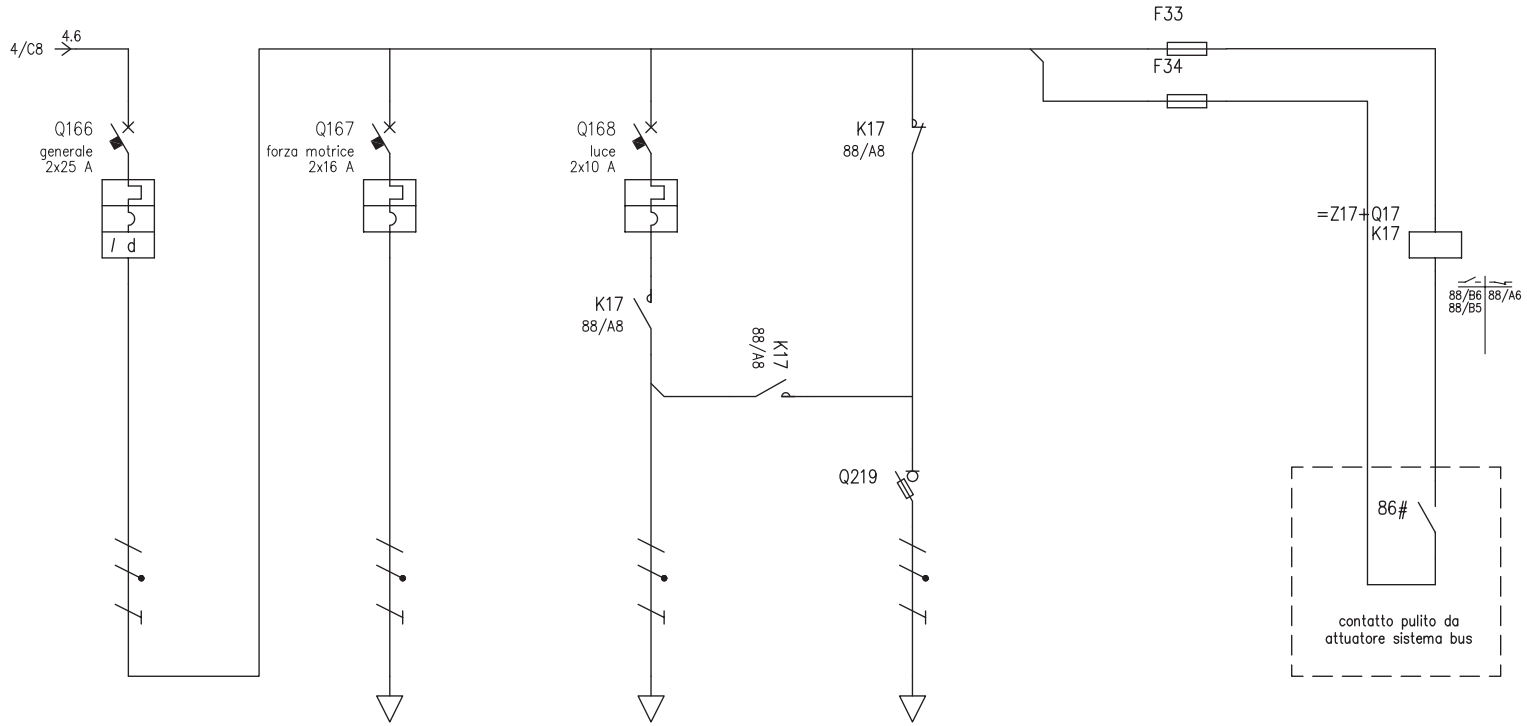
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q17

IE08

FOGLIO 85

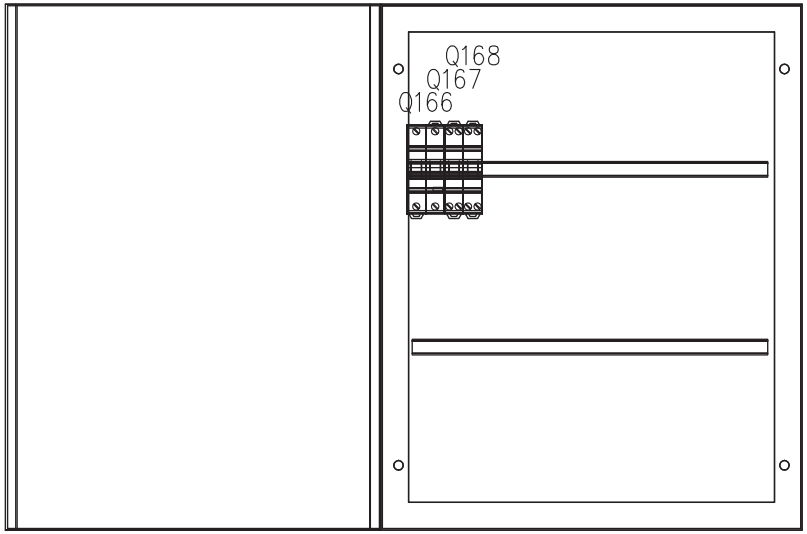
T.F.

REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>		forza motrice magazzino		luce magazzino		<default>					
	SIGLA			generale		forza motrice		luce							
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	2.31						
	POTENZA kW	Ib	A	1.73	8.3	2	9.62	0.3	1.44						
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9						
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA							
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C							
	N.POLI	In	A	2	25	2	16	2	10						
	Ith A	Idn	A	25	0.03	16		10							
	Im (o curva) A	Pdi	kA	250	6	160	6	100	6						
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A							4					
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K							
	FORMAZIONE					2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5							
	LUNGHEZZA		m			15		25							
	Iz		A			19.5		19.5							
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	2.45		4.13	1.01	4.2	0.253					Fili disponibili dal: 86.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5076		5238		5348.2							
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05							
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q17	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z17+Q17	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 86 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q17	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 87 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

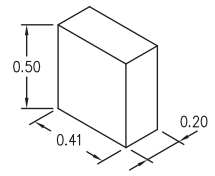
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	500 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.50	0.20	0.9	0.18
Parte posteriore	0.41x0.50	0.20	0.5	0.10
Lato sinistro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
Lato destro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.58

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.235

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.972
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	71.3
$P^x = P^{0.804}$		30.895
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	30.0
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.21
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	36.4

Curva caratteristica:

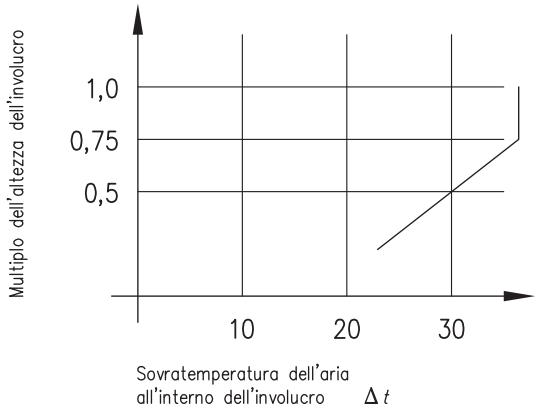


TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

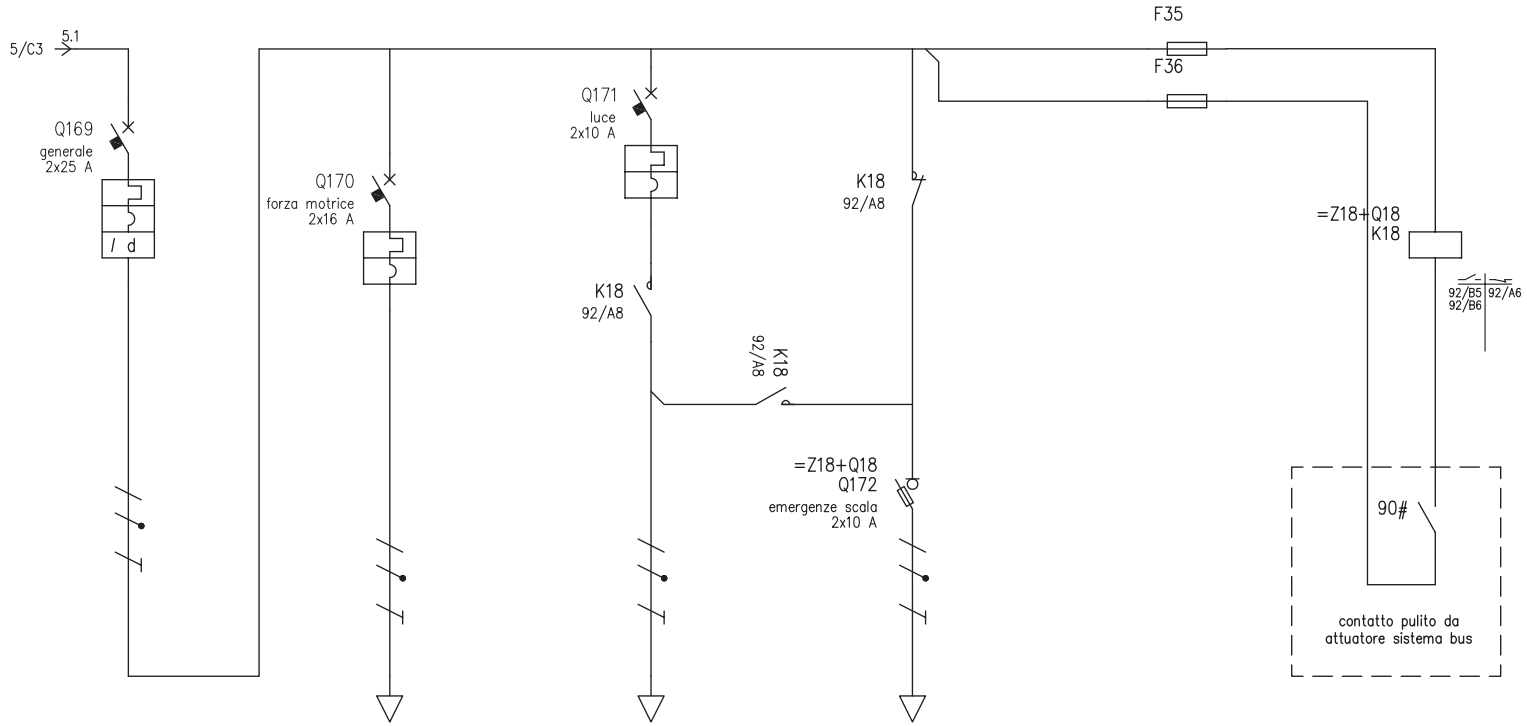
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q18

IE08

FOGLIO 89

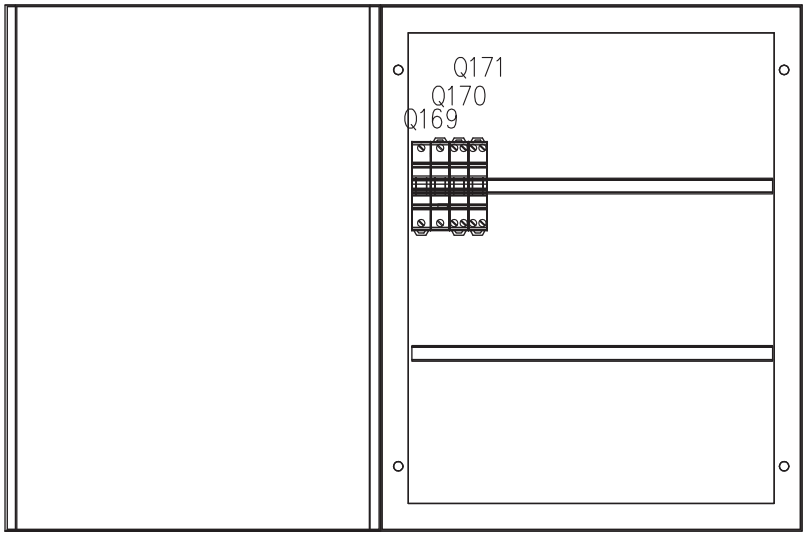
T.F.

REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE				<default>		forza motrice ingresso e esterni		luce ingresso e esterni		emergenze ingresso e esterni					
	SIGLA				generale		forza motrice		luce		emergenze scala					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW		TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	2.31	TT/L2-N	2.31				
	POTENZA	kW	Ib	A	1.8	8.66	2	9.62	0.3	1.44	0.1	0.481				
	COEF. CONTEMP.		COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA							
	TIPO				MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C							
	N.POLI		In	A	2	25	2	16	2	10						
	Ith	A	Idn	A	25	0.03	16		10							
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	250	6	160	6	100	6						
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO			A							4					
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA			A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE						2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA			m			15		25		25					
	Iz			A			19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	0.328		2.01	1.01	2.08	0.253	2.08	0.084			Fili disponibili dal: 90.1	
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	4878.7		5035.4		5142.3		5142.3					
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q18	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z18+Q18	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 90 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q18	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 91 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

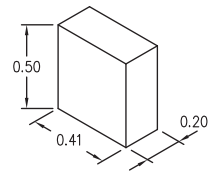
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	500 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



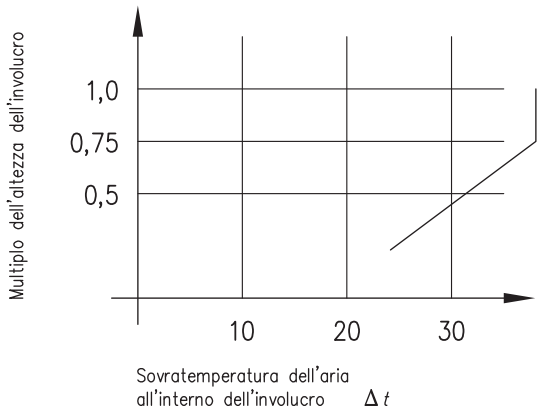
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.50	0.20	0.9	0.18
Parte posteriore	0.41x0.50	0.20	0.5	0.10
Lato sinistro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
Lato destro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.58

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.235

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.972
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	75.3
$P^x = P^{0.804}$		32.281
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	31.4
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.21
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	38.1

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q18

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 92 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

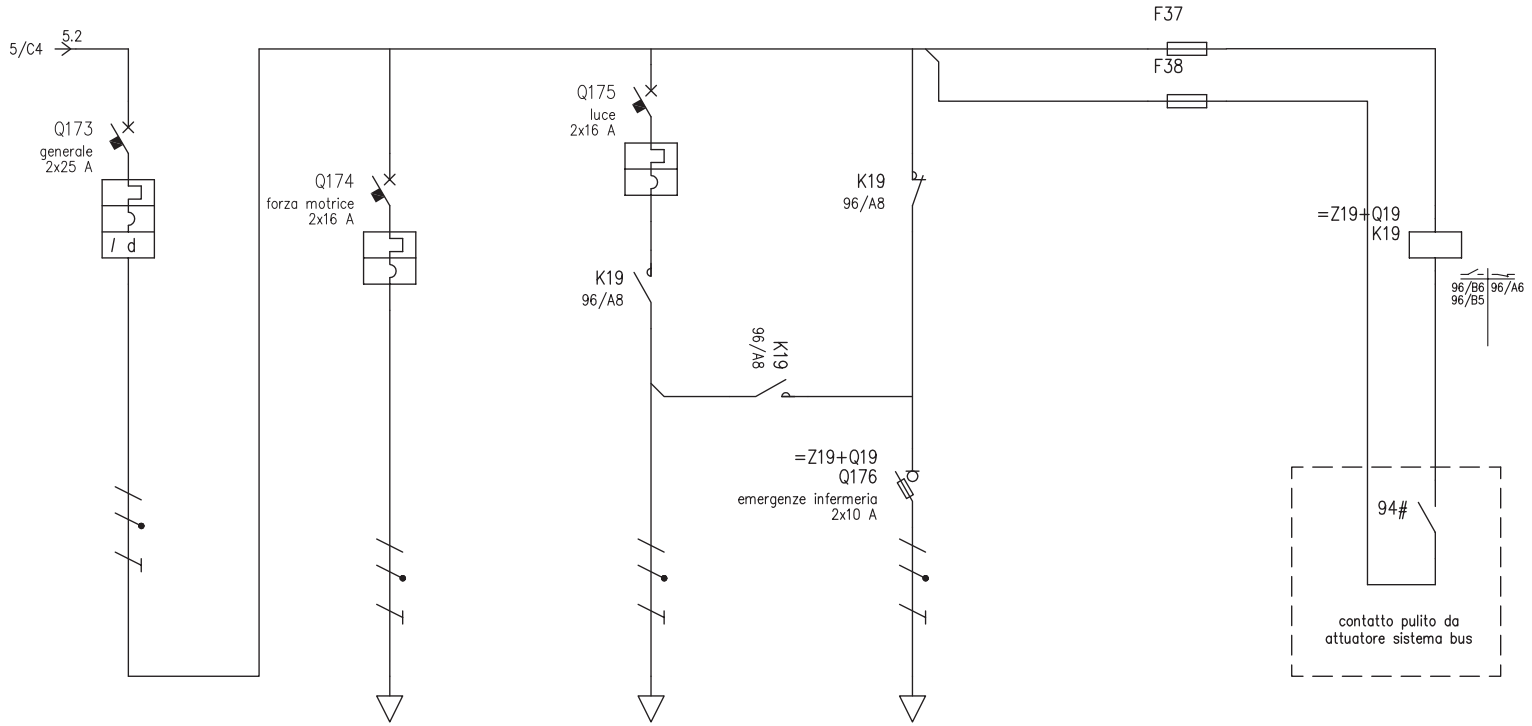
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q19

IE08

FOGLIO 93

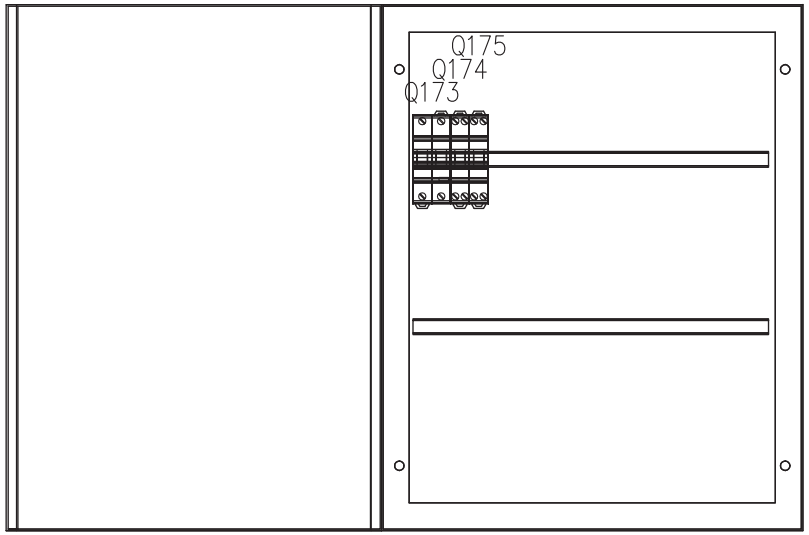
T.F.

REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>		forza motrice		luce		emergenze infermeria					
	SIGLA			generale		forza motrice		luce		emergenze infermeria					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	2.31				
	POTENZA kW	Ib	A	1.9	9.13	2	9.62	0.5	2.41	0.03	0.144				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA							
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C							
	N.POLI	In	A	2	25	2	16	2	16						
	Ith A	Idn	A	25	0.03	16		16							
	Im (o curva) A	Pdi	kA	250	6	160	6	160	6						
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A							4					
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE					2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m			15		15		25					
	Iz		A			19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	0.256		1.94	1.01	1.94	0.253	2.01	0.025			Fili disponibili dal: 94.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	4872		5028.5		5028.5		5135.3					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q19	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z19+Q19	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 94 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q19	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 95 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

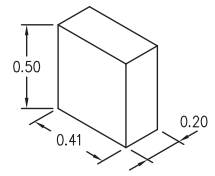
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	500 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



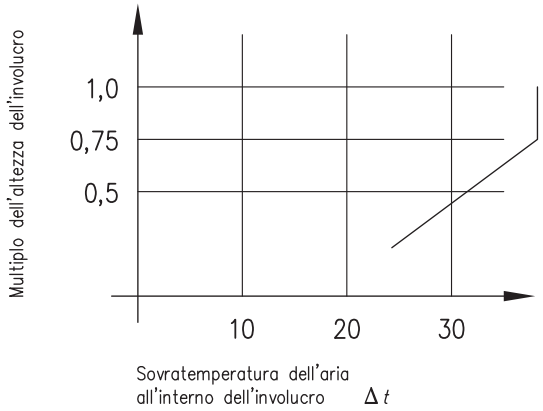
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.50	0.20	0.9	0.18
Parte posteriore	0.41x0.50	0.20	0.5	0.10
Lato sinistro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
Lato destro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.58

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.235

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.972
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	75.7
$P^x = P^{0.804}$		32.419
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	31.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.21
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	38.2

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q19

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 96 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

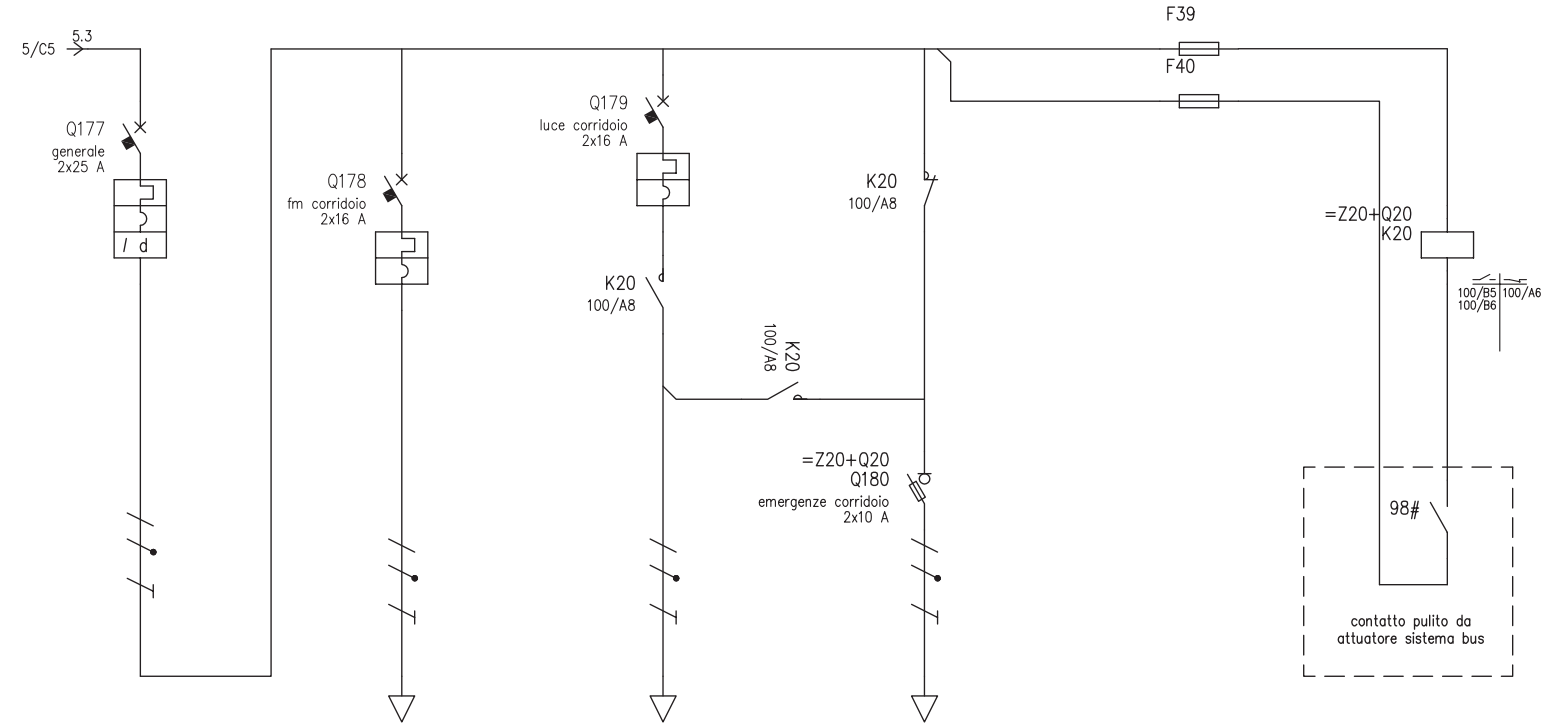
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q20

IE08

FOGLIO 97

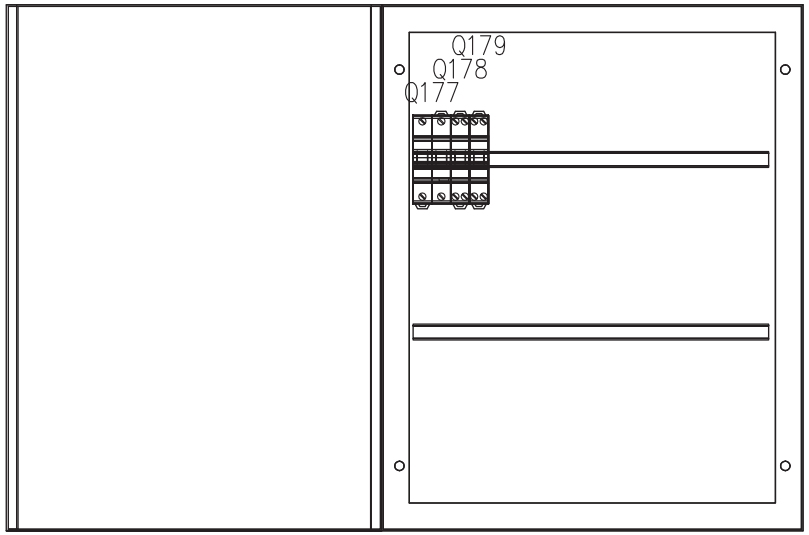
T.F.

REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>		forza motrice corridoio		luce corridoio		emergenze corridoio					
	SIGLA			generale		fm corridoio		luce corridoio		emergenze corridoio					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	2.31				
	POTENZA kW	Ib	A	2.02	9.74	2	9.62	0.5	2.41	0.2	0.962				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA							
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C							
	N.POLI	In	A	2	25	2	16	2	16						
	Ith A	Idn	A	25	0.03	16		16							
	Im (o curva) A	Pdi	kA	250	6	160	6	160	6						
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A							4					
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE					2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m			25		25		25					
	Iz		A			19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	2.85		5.65	1.68	5.65	0.421	4.6	0.168			Fili disponibili dal: 98.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5114.4		5388		5388		5388					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q20	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z20+Q20	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 98 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q20	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 99 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

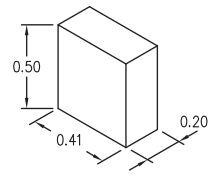
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	500 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



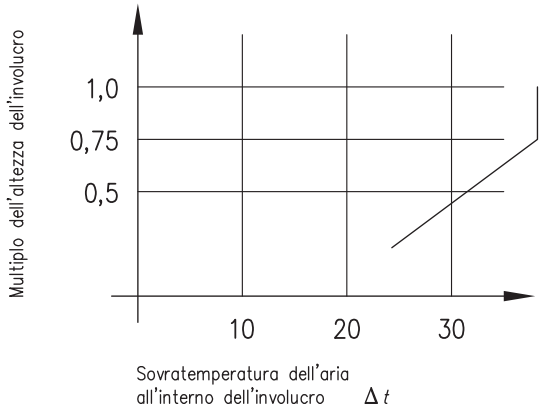
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.50	0.20	0.9	0.18
Parte posteriore	0.41x0.50	0.20	0.5	0.10
Lato sinistro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
Lato destro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.58

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.235

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.972
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	75.7
$P^x = P^{0.804}$		32.419
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	31.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.21
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	38.2

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q20

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 100 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

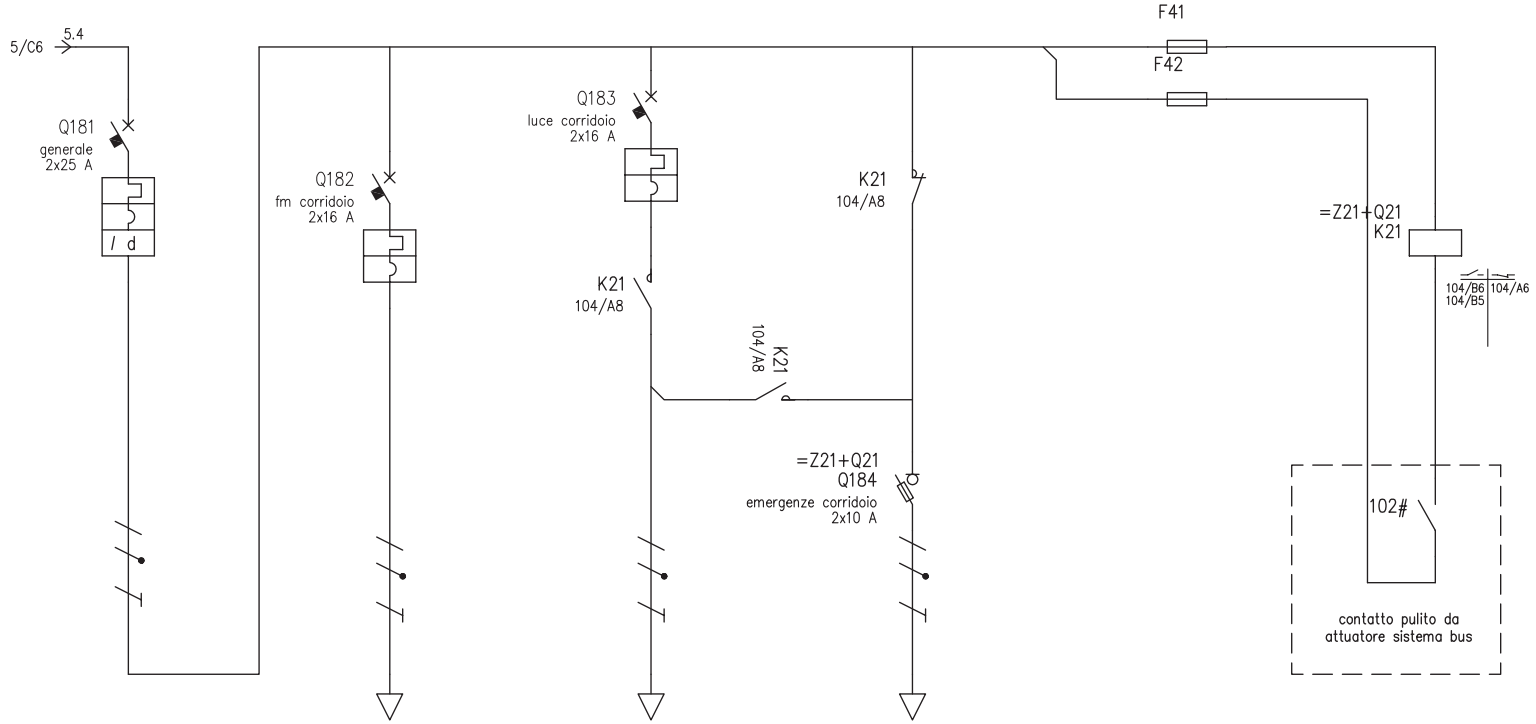
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q21

IE08

FOGLIO 101

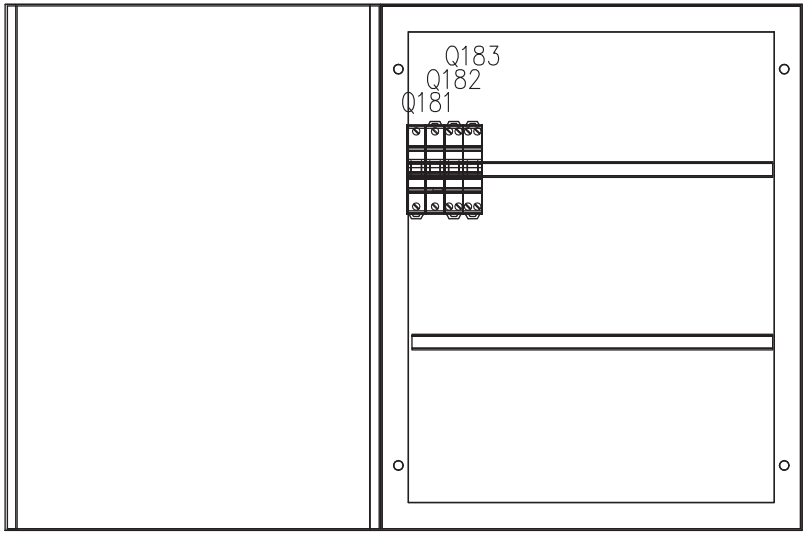
T.F.

REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE			<default>		forza motrice corridoio		luce corridoio		emergenze corridoio					
	SIGLA			generale		fm corridoio		luce corridoio		emergenze corridoio					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	2.31				
	POTENZA kW	Ib	A	2.02	9.74	2	9.62	0.5	2.41	0.2	0.962				
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA							
	TIPO			MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C							
	N.POLI	In	A	2	25	2	16	2	16						
	Ith A	Idn	A	25	0.03	16		16							
	Im (o curva) A	Pdi	kA	250	6	160	6	160	6						
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A							4					
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					N07V-K		N07V-K		N07V-K					
	FORMAZIONE					2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5					
	LUNGHEZZA		m			25		25		25					
	Iz		A			19.5		19.5		19.5					
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	2.66		5.47	1.68	5.47	0.421	4.41	0.168			Fili disponibili dal: 102.1	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5097.8		5370.6		5370.6		5370.6					
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA								
				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q21	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.						=Z21+Q21	
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 102 DI
				APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		Q21	milano centro sportivo fossati			
				DISEG.								
				VISTO					IE08	IE08	FOGLIO 103 DI	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE	

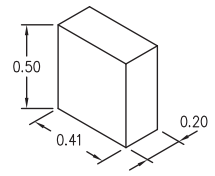
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	500 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



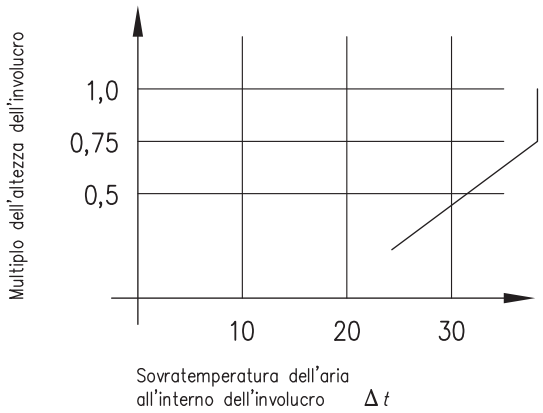
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.50	0.20	0.9	0.18
Parte posteriore	0.41x0.50	0.20	0.5	0.10
Lato sinistro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
Lato destro	0.20x0.50	0.10	0.9	0.09
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.58

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.235

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.972
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	75.7
$P^x = P^{0.804}$		32.419
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	31.5
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.21
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	38.2

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q21

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 104 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

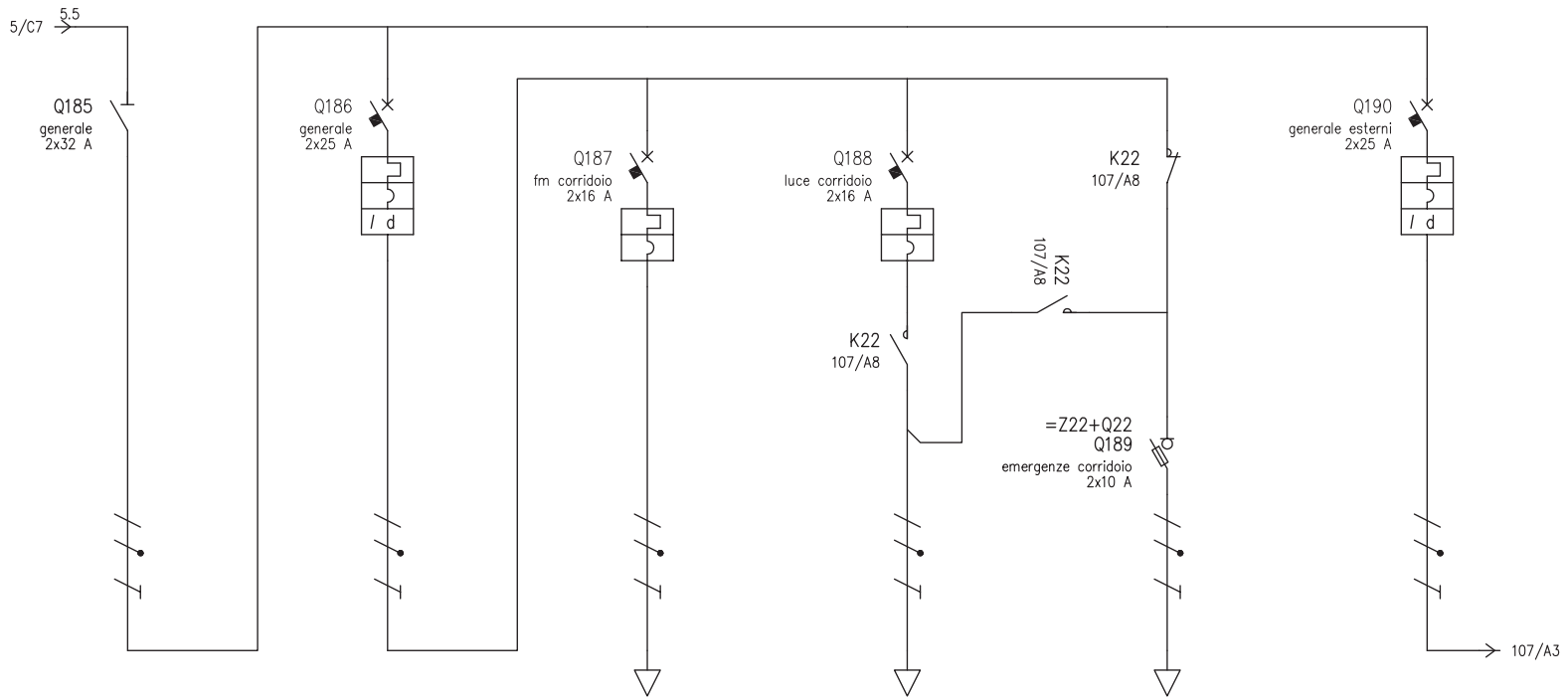
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q22

IE08

FOGLIO 105

T.F.

REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



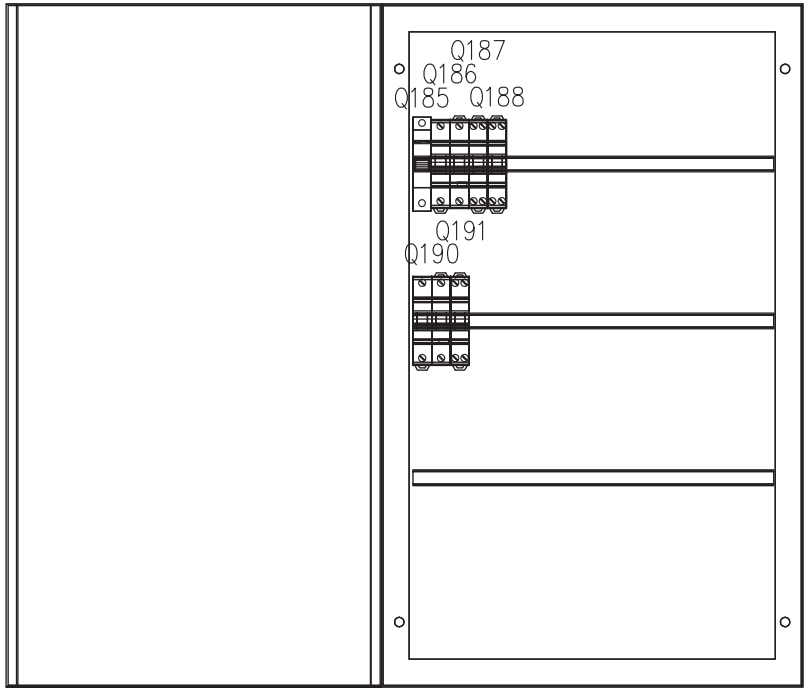
UTENZA	DENOMINAZIONE						forza motrice corridoio		luce corridoio		emergenze corridoio		generale esterni	
	SIGLA			generale		generale		fm corridoio		luce corridoio		emergenze corridoio		generale esterni	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	2.31	TT/L3-N	3.7
	POTENZA kW	Ib	A	1.78	8.59	2.02	9.74	2	9.62	0.5	2.41	0.2	0.962	0.525	2.53
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.7	0.9	0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	0.75	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			HAGER LUME SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA				GEWISS SPA	
	TIPO			SB		MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C				MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI	In	A	2	32	2	25	2	16	2	16			2	25
	Ith A	Idn	A			25	0.03	16		16				25	0.03
	Im (o curva) A	Pdi	kA			250	6	160	6	160	6			250	6
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A									4			
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO							N07V-K		N07V-K		N07V-K			
	FORMAZIONE							2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5			
	LUNGHEZZA		m					25		25		25			
	Iz		A					19.5		19.5		19.5			
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	3.74		3.74		6.55	1.68	6.55	0.421	5.49	0.168	3.74	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5200.5		5200.5		5477.4		5477.4		5477.4		5200.5	
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.04		0.04		0.04		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

Fili disponibili dal: 106.1

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q22	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z22+Q22	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 106 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

UTENZA	DENOMINAZIONE			luce esterni		emergenze esterni										
	SIGLA			luce esterni		emergenze esterni										
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L3-N	3.7	TT/L3-N	2.31									
	POTENZA kW	Ib	A	0.5	2.41	0.2	0.962									
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9									
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA												
	TIPO			MTC 45-C												
	N.POLI	In	A	2	16											
	Ith A	Idn	A	16												
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6											
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A			4										
CONTATTORE	TIPO															
	In A	Pn	kW													
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K										
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5										
	LUNGHEZZA		m	25		25										
	Iz		A	19.5		19.5										
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	6.55	0.421	5.49	0.168							Fili disponibili dal: 107.1		
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5477.4		5477.4										
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.04		0.04										
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q22	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z22+Q22	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 107 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q22	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 108 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

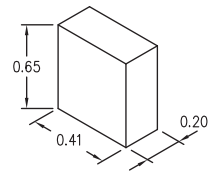
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



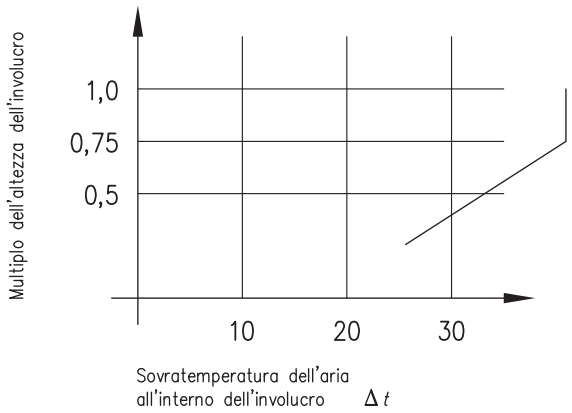
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	99.9
$P^x = P^{0.804}$		40.518
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	33.2
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.9

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q22

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 109 DI

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

PROGETTAZIONE	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	PROTEZIONE
SERIE	TENSIONE COMANDI		
COMMESSA milano centro sportivo fossati	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE Comune di Milano (MI)			

	DATA	FIRME
DISEG.	09/10/2013	
VISTO		
APPR.		

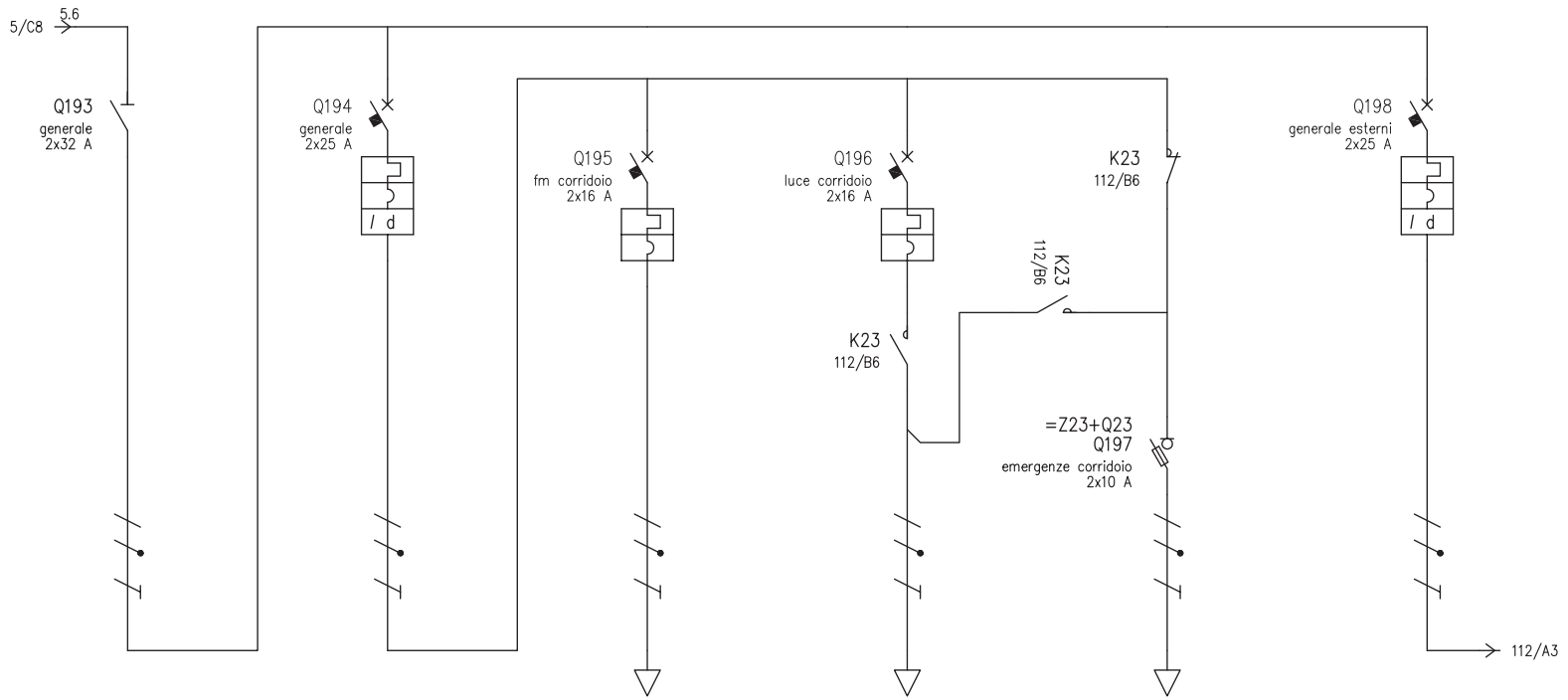
CENTRO SPORTIVO "FOSSATI" RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO Q23

IE08

FOGLIO 110

T.F.

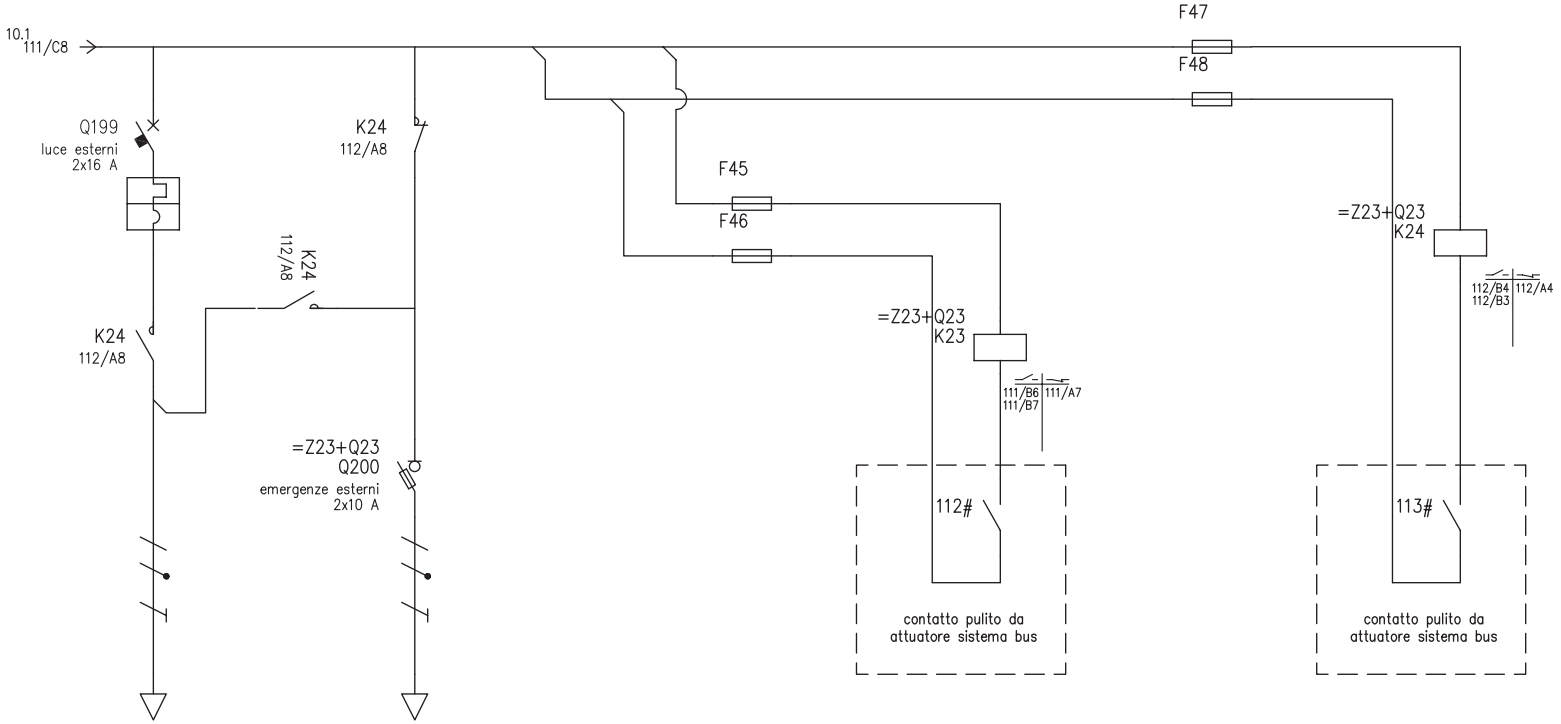
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



UTENZA	DENOMINAZIONE						forza motrice corridoio		luce corridoio		emergenze corridoio		generale esterni	
	SIGLA			generale		generale		fm corridoio		luce corridoio		emergenze corridoio		generale esterni	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	2.31	TT/L1-N	3.7
	POTENZA kW	Ib	A	1.78	8.59	2.02	9.74	2	9.62	0.5	2.41	0.2	0.962	0.525	2.53
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.7	0.9	0.75	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	0.75	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			HAGER LUME SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA		GEWISS SPA				GEWISS SPA	
	TIPO			SB		MDC 45-AC-0.03 A		MTC 45-C		MTC 45-C				MDC 45-AC-0.03 A	
	N.POLI	In	A	2	32	2	25	2	16	2	16			2	25
	Ith A	Idn	A			25	0.03	16		16				25	0.03
	Im (o curva) A	Pdi	kA			250	6	160	6	160	6			250	6
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A									4			
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO							N07V-K		N07V-K		N07V-K			
	FORMAZIONE							2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5			
	LUNGHEZZA		m					25		25		25			
	Iz		A					19.5		19.5		19.5			
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	1.93		1.93		4.74	1.68	4.74	0.421	3.69	0.168	1.93	
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5027.5		5027.5		5297.7		5297.7		5297.7		5027.5	
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05		0.05		0.05		0.05		0.05	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														

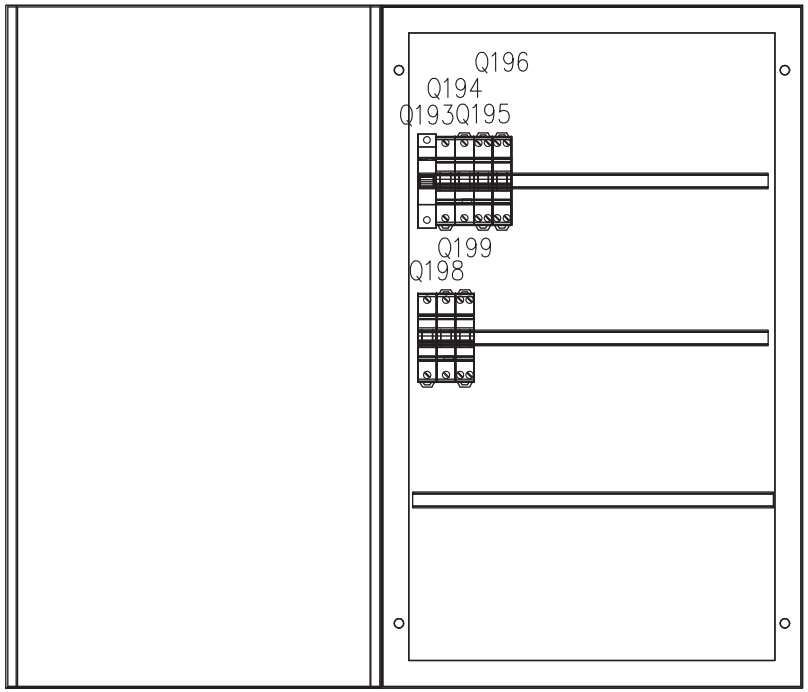
Fili disponibili dal: 111.1

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q23	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z23+Q23	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 111 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



UTENZA	DENOMINAZIONE			luce esterni		emergenze esterni										
	SIGLA			luce esterni		emergenze esterni										
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	2.31									
	POTENZA kW	Ib	A	0.5	2.41	0.2	0.962									
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9									
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			GEWISS SPA												
	TIPO			MTC 45-C												
	N.POLI	In	A	2	16											
	Ith A	Idn	A	16												
	Im (o curva) A	Pdi	kA	160	6											
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A			4										
CONTATTORE	TIPO															
	In A	Pn	kW													
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			N07V-K		N07V-K										
	FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5										
	LUNGHEZZA		m	25		25										
	Iz		A	19.5		19.5										
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib	%	4.74	0.421	3.69	0.168							Fili disponibili dal: 112.1		
	Zk mΩ	Zs	mΩ	5297.7		5297.7										
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.05		0.05										
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q23	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							=Z23+Q23	
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 112 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Q23	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.								
				VISTO						IE08	IE08	FOGLIO 113 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE

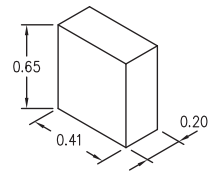
Calcolo della sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro	CEI 17-43

Cliente/Impianto milano centro sportivo fossati

Tipo di involucro IP 55

Dimensioni significative per la sovratemperatura			Tipo di installazione: Centrale o a parete
	Altezza	650 mm	Apertura di ventilazione: No
	Larghezza	405 mm	Numero di diaframmi orizzontali: 0
	Profondita'	200 mm	

Superficie di raffreddamento effettiva



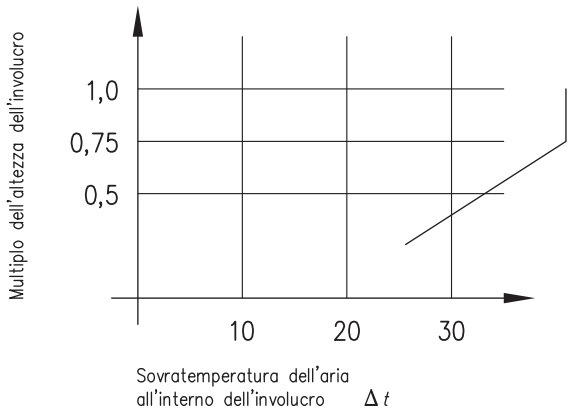
	Dimensioni	A_0	Fattore di superficie b secondo la Tab. 3	A_0 x b (Colonna 3) x (Colonna 4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Parte superiore	0.41x0.20	0.08	1.4	0.11
Parte anteriore	0.41x0.65	0.26	0.9	0.24
Parte posteriore	0.41x0.65	0.26	0.5	0.13
Lato sinistro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
Lato destro	0.20x0.65	0.13	0.9	0.12
$A_\theta = \Sigma(A_0 \times b)$ = Totale				0.72

Con superficie di raffreddamento effettivo A_θ

Superiore a 1,25 m^2	Inferiore o uguale a 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ (vedi 5.2.3)	$g = \frac{h}{w}$ (vedi 5.2.3)
	1.605

Aperture d'entrata aria	cm^2	0
Costante d'involucro k		0.819
Fattore d		1.000
Potenza dissipata effettiva P	W	99.9
$P^x = P^{0.804}$		40.518
$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$	K	33.2
Fattore di distribuzione della temperatura c		1.23
$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$	K	40.9

Curva caratteristica:



REV. | MODIFICA | DATA | FIRMA | APPR. | DISEG. | VISTO | DATA 09/10/2013

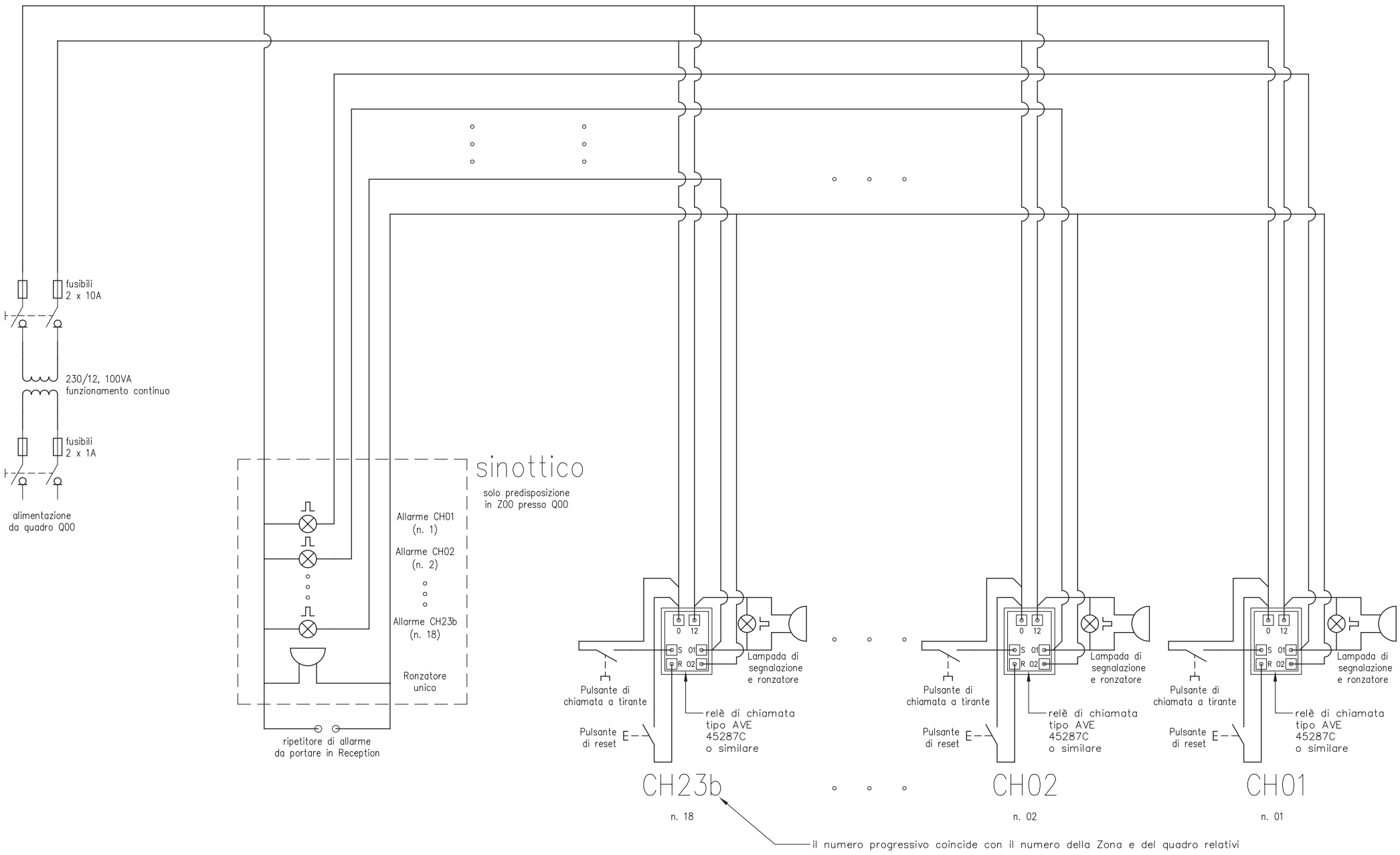
SOST. IL: | SOST. DA: | ORIGINE: | Comune di Milano (MI)

Q23

IE08 | milano centro sportivo fossati

IE08

SEGUE | FOGLIO 114 DI



				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)		IMPIANTO DI CHIAMATA SCHEMA FUNZIONALE	milano centro sportivo fossati		
				DISEG.							
				VISTO					201310091853 UNIFILARE	201310091853.DWG	FOGLIO 115 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE

Simbolo	Descrizione
	Equipotenzialita'
	Conduttura trifase con conduttore protezione e neutro
	Conduttura monofase con conduttore di neutro e terra
	Ronzatore o cicala
	Lampada di segnalazione lampeggiante
	Interruttore di manovra-sezionatore,con fusibile incorpor.
	Fusibile
	Bobina di comando contattori
	Interrutt. di pot.ad apert.autom.funz.per corr.magnetoter.differ.
	Interrutt. di pot.ad apert.autom.funz.per corr.magnetoter.
	Interruttore di manovra-sezionatore con fusibile
	Interruttore di manovra-sezionatore

Simbolo	Descrizione
	Sezionatore
	Contattore (contatto di apertura)
	Contattore (contatto di chiusura)
	Contat.di chiusura,con comando a tirante con ritorno aut.
	Contat.di chiusura,con comando a pulsante con ritorno aut.
	Contatto di chiusura
	Trasformatore a due avvolgimenti

				DATA	09/10/2013	Comune di Milano (MI)			Legenda simboli CENTRO SPORTIVO "FOSSATI"	milano centro sportivo fossati	
				DISEG.							
				VISTO						201310091853	201310091853.DWG	FOGLIO 116 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE