

PROGETTISTA
ING. GUIDO DAVOGLIO
ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI LODI
N. 382

DIRETTORE DEI LAVORI

COMMITTENTE

IMPRESA ESECUTRICE

CeAS

CENTRO DI ANALISI STRUTTURALE S.r.l.

Viale Giustiniano, 10
20129 MILANO
TEL. +39 02 2020 221
FAX. +39 02 2951 2533
E-MAIL: ceas@finzi-ceas.it
WEB: www.ceas.it

SISTEMA GESTIONE QUALITA'

AZIENDA CON SISTEMA QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIFICATO n° K031
RILASCIATO DA
QUASER CERTIFICAZIONI S.R.L.
Progettazione ed erogazione di servizi di
ingegneria civile - strutturale, infrastrutturale,
geotecnica, per l'architettura e per l'urbanistica,
coordinamento di progetto e progettazione
integrata, calcolo specialistico strutturale e
geotecnico, direzione lavori, collaudo statico
e coordinamento della sicurezza in fase
di progettazione ed esecuzione (EA 34)

COMMITTENTE



POLITECNICO DI MILANO

Amm. Centrale - Dip. di Energia - Area Tecnico Edilizia

Piazza Leonardo da Vinci 32 -20133 milano

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. R. Licari

PIANTA CHIAVE



OPERA DA ESEGUIRE

EDIFICIO LABORATORIO

per installazione di un calorimetro
calibrato a due camere per il
Dipartimento di Energia

Campus La Masa - Lambruschini

TITOLO ELABORATO

**PROGETTO ESECUTIVO
SCHEMA UNIFILARE
QUADRO UFFICI**

Revisione	Data	Descrizione				Redatto		Verificato		Approvato		R.C.
0	17-12-12	PRIMA EMISSIONE				MARTELLOSIO		DAVOGLIO		N.A.		PERDOMI
Nome File		Formato	Scala	Codice commessa	Tipologia commessa	Tipologia elaborato	Fase progett.	Parte d'impianto	Progressivo elaborato			
PED-EE-006.dwg		—	—	12017	PE	D	E	E	006			

COMMITTENTE:

CeAS

Centro di Analisi Strutturale S.r.l.

COMMESSA:

QUADRO:
Quadro uffici

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE-LAB]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
I _{cc} PRES. SUL QUADRO [kA]			
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
I _n [A]		I _{cc} [kA]	
CARPENTERIA			METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO			IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/> — CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60439-1
	<input type="checkbox"/> — CEI 23-48
	— CEI 23-49
	— CEI 23-51



























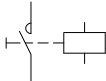







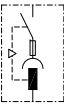







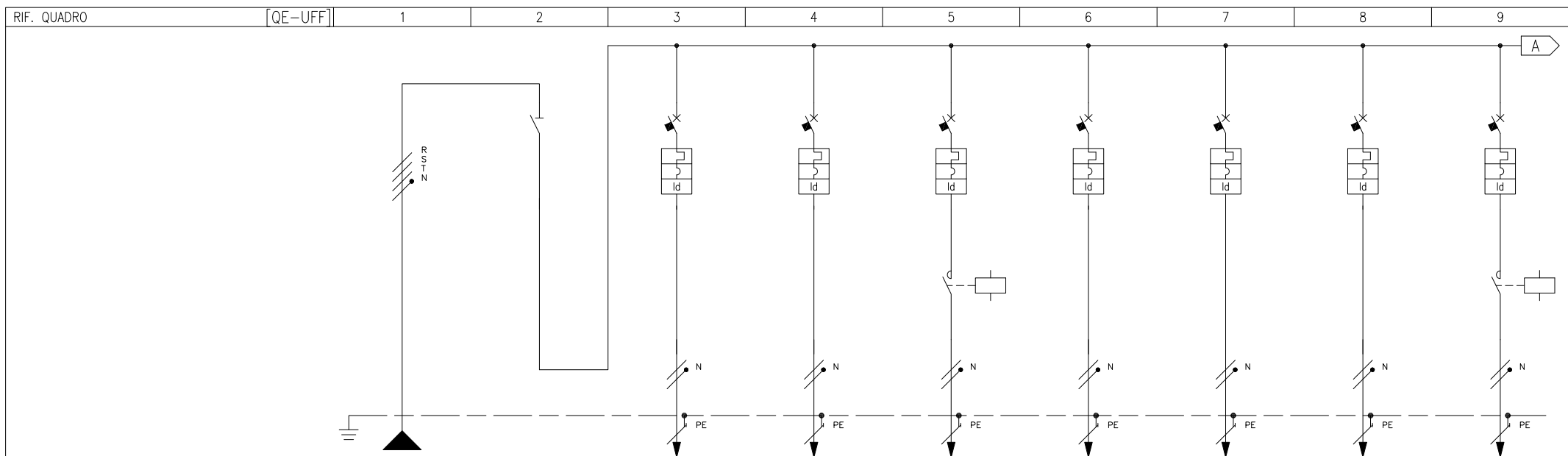
Via Enrico Caviglia, 3A
20139 Milano
tel. (+39) 0255230766
fax (+39) 0255230824
info@tekser.it www.tekser.it

CLIENTE	CeAS Centro di Analisi Strutturale S.r.l.
IMPIANTO	Schema unifilare quadro uffici

PROGETTO	-	FILE	PED-EE-006.DWG
ARCHIVIO	-	DATA	17/12/2012
DISEGNATORE	-	PAGINA	1
		TAVOLA	
		REVISIONE	R0.0
		SEGUE	2

LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMIC	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	RSTNPE	1	FFFN	2	RNPE	3	SNPE	4	TNPE	5	TNPE	6	TNPE	7	RNPE	8	SNPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			1		Luci bagni		Prese servizio bagni		Luci corridoio e atrio		Torrette segreteria		Prese UNEL torrette segreteria		Prese servizio corridoi e atrio		Luce scala	
TIPO APPARECCHIO																		
INTERRUTTORE	Icu [kA]				6		6		6		6		6		6		6	
	N. POLI	In [A]	4P	63	1P+N	6	1P+N	16	1P+N	6	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	6
	CURVA/SGANCIATORE				C		C		C		C		C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]			6		16		6		16		16		16		6	
	I _{sd} [A]	tsd [s]			60		160		60		160		160		160		60	
	Ii [A]																	
	Ig [A]	tg [s]																
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			A SI		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI	
	I _{dn} [A]	tdn [ms]			0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]						230	2P	16						230	2P
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13		EPR	13		EPR	13		EPR	13		EPR	13		EPR
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x35	1x35	1x16		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	I _b [A]	I _z [A]	48,7	135,5		2,4	29,5	4,4	29,5	3,9	29,5	3,9	29,5	1,5	29,5	4,4	29,5	2,4
	Un [V]	P _n [kW]	400			230	0,5	230	3	230	0,8	230	0,3	230	0,3	230	3	230
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	2	4,6		0,4	0,6	0,4	0,6	0,5	0,8	0,4	0,6	0,4	0,6	0,5	0,8	0,2
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	25	1,6		20	2,4	20	3,9	15	2,2	20	3,9	20	3,9	15	3,3	40
NOTE			FG7M1/Cu			FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu



Via Enrico Caviglia, 3A
20139 Milano
tel. (+39) 0255230766
fax (+39) 0255230824
info@tekser.it www.tekser.it

CLIENTE

CeAS
Centro di Analisi Strutturale S.r.l.

IMPIANTO

Schema unifilare quadro uffici

PROGETTO

ARCHIVIO

DISEGNATORE

FILE

DATA

PAGINA

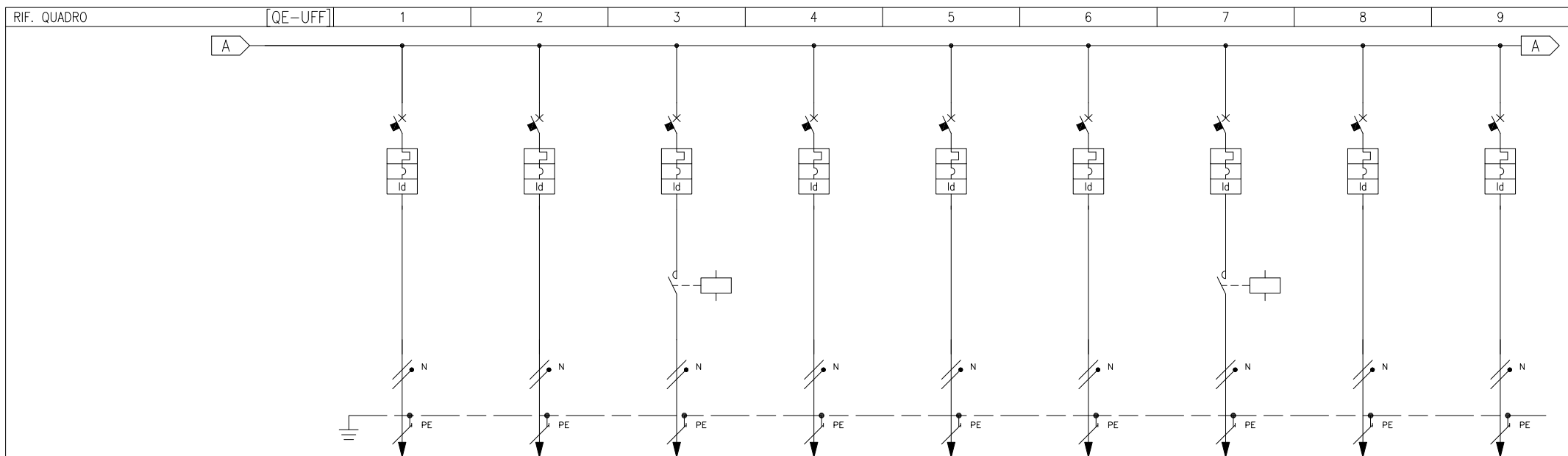
TAVOLA

PED-EE-006.DWG

REVISIONE

3

4



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	SNPE	10	TNPE	11	RNPE	12	TNPE	13	TNPE	14	TNPE	15	RNPE	16	TNPE	17	SNPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		Luci bagni piano mezzanino		Prese servizio bagni piano mezzanino		Luci corridoio e locale tecnico piano mezzanino		Torrette piano mezzanino		Prese UNEL torrette piano mezzanino		Prese servizio corridoio e locale tecnico piano mezz		Luci corridoio e locale tecnici piano primo		Prese servizio corridoio piano primo		Prese servizio locali tecnici piano primo	
TIPO APPARECCHIO																			
INTERRUTTORE	Icu [kA]	6		6		6		6		6		6		6		6		6	
	N. POLI	1P+N	6	1P+N	16	1P+N	6	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	6	1P+N	16	1P+N	16
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C		C		C	
	Ir [A]	6		16		6		16		16		16		6		16		16	
	I _{sd} [A]	60		160		60		160		160		160		60		160		160	
	Ii [A]																		
DIFFERENZIALE	I _g [A]																		
	TIPO	CLASSE	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI	A SI
CONTATTORE	I _{dn} [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03
	TIPO	CLASSE					AC7a								AC7a				
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]			230	2P	16						230	2P	16			
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x4	1x4	1x4	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6
FONDO LINEA	I _b [A]	I _z [A]	2,4	29,5	4,4	40,2	4,8	29,5	3,9	51,7	3,9	51,7	4,4	51,7	3,9	29,5	4,4	51,7	7,3
	Un [V]	P _n [kW]	230	0,5	230	3	230	1	230	0,8	230	0,8	230	3	230	0,8	230	3	230
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	0,3	0,5	0,4	0,7	0,3	0,5	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,2	0,4	0,5	0,7	0,5
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	25	2,6	30	3,7	30	2,9	40	3,5	40	3,5	40	3,5	40	3,3	40	3,5	40
NOTE			FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu



Via Enrico Caviglia, 3A
20139 Milano
tel. (+39) 0255230766
fax (+39) 0255230824
info@tekser.it www.tekser.it

CLIENTE

CeAS
Centro di Analisi Strutturale S.r.l.

IMPIANTO

Schema unifilare quadro uffici

PROGETTO

ARCHIVIO

DISEGNATORE

FILE

DATA

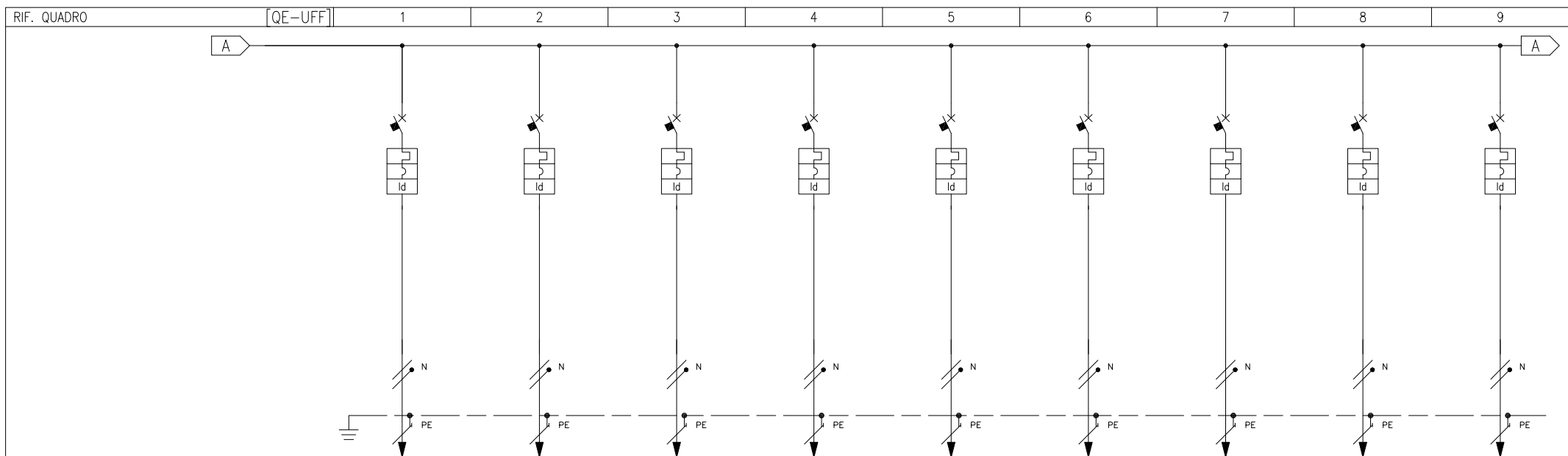
PAGINA

TAVOLA

PED-EE-006.DWG

REVISIONE R0.0

SEGUE 5



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		27	TNPE	28	RNPE	29	SNPE	30	RNPE	31	SNPE	32	TNPE	33	SNPE	34	SNPE	35	SNPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		Luci copertura			Boiler elettrico		Boiler elettrico		Boiler elettrico		Fan-Coil piano terra e mezzanino		Fan-Coil piano primo		Luci emergenza zone comuni		Alimentazione gestore varchi		Alimentazione centrale rivelazione incendio			
TIPO APPARECCHIO																						
INTERRUTTORE	Icu [kA]	6			6		6		6		6		6		6		6		6			
	N. POLI	In [A]	1P+N	6	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	6	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10		
	CURVA/SGANCIATORE		C			C		C		C		C		C		C		C		C		
	I _r [A]	tr [s]	6		10		10		10		6		10		10		10		10			
	I _{sd} [A]	tsd [s]	60		100		100		100		60		100		100		100		100			
	I _i [A]																					
DIFFERENZIALE	I _g [A]	tg [s]																				
	TIPO	CLASSE		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI		
CONTATTORE	I _{dn} [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo		
	TIPO		CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																			
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																				
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x6	1x6	1x6	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
FONDO LINEA	I _b [A]	I _z [A]	1,5	40,2	5,8	29,5	5,8	25,9	5,8	25,9	3,9	25,9	7,3	45,4	1	24,1	1	24,1	1	24,1		
	Un [V]	P _n [kW]	230	1	230	1,2	230	1,2	230	1,2	230	0,8	230	1,5	230	0,2	230	0,2	230	0,2		
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	0,2	0,4	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,2	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	60	3,2	25	3,4	25	3,4	25	3,4	50	3,7	60	3,4	30	3,7	30	3,7	30	3,7		
NOTE		FG70M1/Cu			FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70R/Cu		FG70M1/Cu		FG70R/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu			



Via Enrico Caviglia, 3A
20139 Milano
tel. (+39) 0255230766
fax (+39) 0255230824
info@tekser.it www.tekser.it

CLIENTE

CeAS
Centro di Analisi Strutturale S.r.l.

IMPIANTO

Schema unifilare quadro uffici

PROGETTO

ARCHIVIO

DISEGNATORE

FILE

DATA

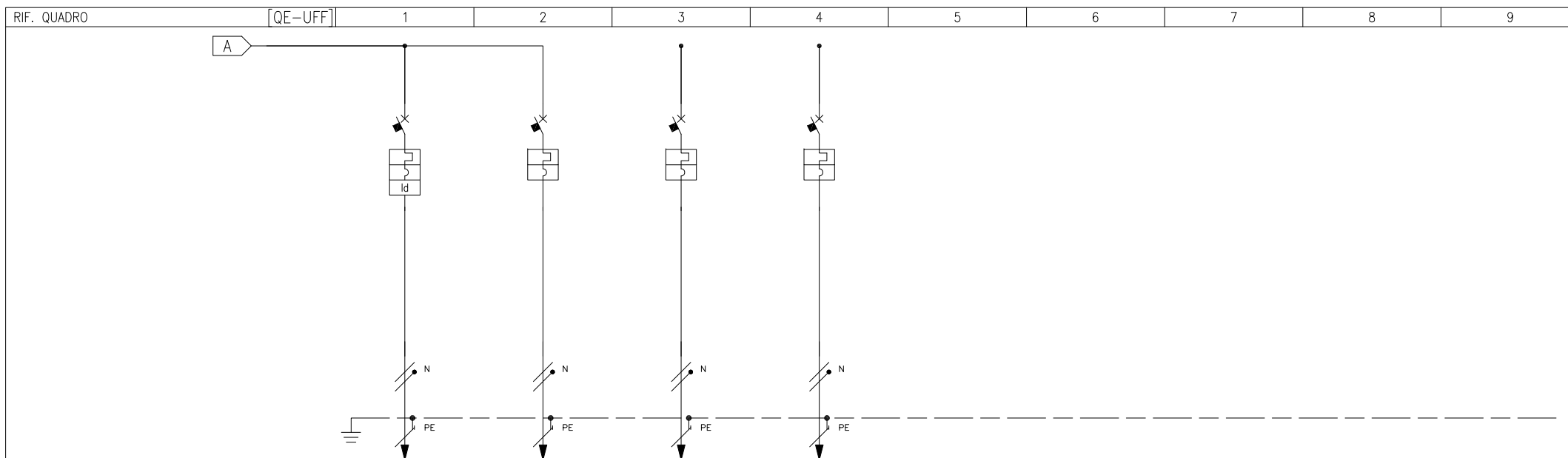
PAGINA

TAVOLA

PED-EE-006.DWG

REVISIONE R0.0

SEGUE 7



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	36	TNPE	37	SNPE	38	TNPE	39	TNPE										
DESCRIZIONE CIRCUITO		Alimentazione centrale rivelazione gas		Riserva		Riserva		Riserva											
TIPO APPARECCHIO		6		6		6		6											
INTERRUTTORE	Icu [kA]	1P+N		10	1P+N		10	1P+N		10	1P+N		10						
	N. POLI	In [A]			In [A]			In [A]			In [A]								
	CURVA/SGANCIATORE	C			C			C			C								
	Ir [A]	tr [s]		10	tr [s]		10	tr [s]		10	tr [s]		10						
	I _{sd} [A]	tsd [s]		100	tsd [s]		100	tsd [s]		100	tsd [s]		100						
	Ii [A]																		
DIFFERENZIALE	I _g [A]	tg [s]			tg [s]			tg [s]			tg [s]								
	TIPO	CLASSE			CLASSE			CLASSE			CLASSE								
	I _{dn} [A]	tdn [ms]		0,03	tdn [ms]		0,03	tdn [ms]		0,03	tdn [ms]		0,03						
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			CLASSE			CLASSE			CLASSE								
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI		In [A]	N. POLI		In [A]	N. POLI		In [A]	N. POLI		In [A]						
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]			I _{rth} [A]			I _{rth} [A]			I _{rth} [A]								
FUSIBILE	N. POLI	In [A]			In [A]			In [A]			In [A]								
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO			MODELLO			MODELLO			MODELLO								
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	POSA		EPR	POSA		EPR	POSA		EPR						
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5						
	I _b [A]	I _z [A]		1	I _z [A]		24,1	I _z [A]		7,3	I _z [A]		25,9						
	Un [V]	P _n [kW]		230	P _n [kW]		0,2	P _n [kW]		230	P _n [kW]		3						
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]		0,3	I _{cc} max [kA]		0,5	I _{cc} max [kA]		0,4	I _{cc} max [kA]		0,6						
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		30	dV TOTALE [%]		3,7	dV TOTALE [%]		20	dV TOTALE [%]		3						
NOTE		FTG100M1/Cu			FG70R/Cu			FG70R/Cu			FG70R/Cu								



Via Enrico Caviglia, 3A
20139 Milano
tel. (+39) 0255230766
fax (+39) 0255230824
info@tekser.it www.tekser.it

CLIENTE

CeAS
Centro di Analisi Strutturale S.r.l.

IMPIANTO

Schema unifilare quadro uffici

PROGETTO

ARCHIVIO

DISEGNATORE

FILE

DATA 17/12/2012

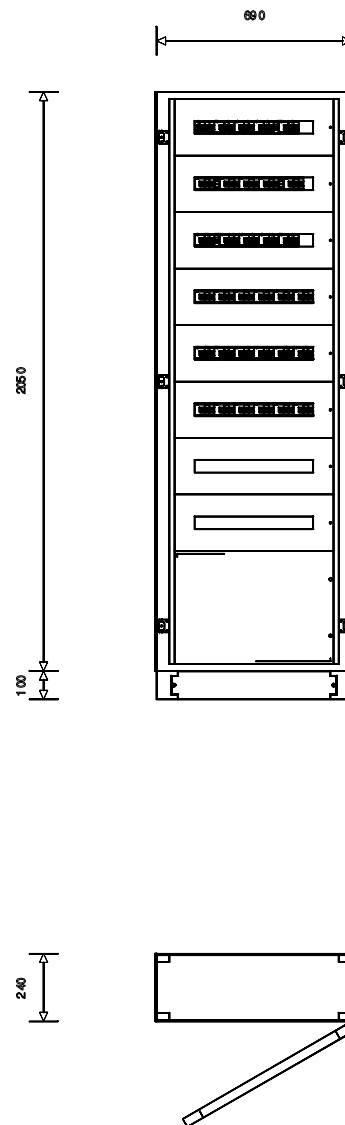
PAGINA 7

TAVOLA

PED-EE-006.DWG

REVISIONE R0.0

SEGUE 8



Via Enrico Caviglia, 3A
20139 Milano
tel. (+39) 0255230766
fax (+39) 0255230824
info@tekser.it www.tekser.it

CLIENTE	CeAS Centro di Analisi Strutturale S.r.l.	PROGETTO	-	FILE	PED-EE-006.DWG
		ARCHIVIO	-	DATA	17/12/2012
IMPIANTO	Schema unifilare quadro uffici	DISEGNATORE	-	REVISIONE	R0.0
			-	PAGINA	8
				SEGUE	-
				TAVOLA	