azienda casa emilia - romagna
provincia di bologna

Piazza della Resistenza 4 - 40122
Bologna - BO
tel. 051.292111 fax 051.554335
Codice Fiscale - Partita IVA e Registro
Imprese di Bologna n. 00322270372
sito web: www.acerbologna.it
posta elettronica: info@acerbologna.it

INTERVENTO

FONDO COMPLEMENTARE AL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE: RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA"

PROGETTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DI DUE CASAMENTI A CORTE SITI IN COMUNE DI BOLOGNA LOCALITA' CIRENAICA. VIA LIBIA CIV. 29÷51 PER COMPLESSIVI 70 ALLOGGI DI ERP CON RELATIVE PERTINENZE E PARTI COMUNI

LOTTO **3053/PN_2**

PROGETTO ESECUTIVO

TAV.	OGGETTO	DATA
IE.42	SCHEMA QUADRO CENTRALE TERMICA CONDOMINI VIA LIBIA CIV. 35-37	Settembre 2022
SCALA		N. DISEGNO 41966

VERSIONE	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO		APPROVATO
00	PRIMA EMISSIONE	Settembre 2022	C. ORSINI	N. LEONE		N. LEONE
01						
02						
03						

Il Progettista Architettonico
Arch. Francesca Tovoli
Ing. Nicola Leone
SIDEL Ingegneria Srl
Via Isonzo, 13
40055 Villanova di Castenaso (BO)

Il Progettista Strutturale
Ing. Nicola Leone
SIDEL Ingegneria Srl
Via Isonzo, 13
40055 Villanova di Castenaso (BO)

Il Progettista Impianti Elettrici
Ing. Nicola Leone
SIDEL Ingegneria Srl
Via Isonzo, 13
40055 Villanova di Castenaso (BO)

Il Progettista Impianti Meccanici
Ing. Nicola Leone
SIDEL Ingegneria Srl
Via Isonzo, 13
40055 Villanova di Castenaso (BO)

Il Coordinatore della Sicurezza in Fase Progettuale
Ing. Nicola Leone
SIDEL Ingegneria Srl
Via Isonzo, 13
40055 Villanova di Castenaso (BO)

Il Coordinatore per la progettazione
Ing. Nicola Leone
SIDEL Ingegneria Srl
Via Isonzo, 13
40055 Villanova di Castenaso (BO)

Collaboratori Progettisti:
Ing. Marco Venturini
Ing. Federica Dalmonte
Geom. Alessio Breviglieri
Arch. Domenico Conaci
Geom. Arianna Danieli
P. I. Andrea Gamberini
Ing. Cesare Orsini

Responsabile del Procedimento
Ing. Antonio Frighi
ACER Bologna
Piazza della Resistenza, 4
40122 Bologna

Il Dirigente Responsabile del Servizio Tecnico
Ing. Antonio Frighi
ACER Bologna
Piazza della Resistenza, 4
40122 Bologna

Il Direttore Generale
Avv. Francesco Nitti
ACER Bologna
Piazza della Resistenza, 4
40122 Bologna

Il Presidente
Marco Bertuzzi
ACER Bologna
Piazza della Resistenza, 4
40122 Bologna

RIF. QUADRO [Q2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

ACER PROMOS

COMMESSA:

CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA
IE42

QUADRO:

Quadro Centrale Termica

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[Q1]

TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			4
SISTEMA DI NEUTRO			TT
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A] Icc [kA]			
CARPENTERIA			METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[ ]	CEI EN 60947-2
	[ ]	CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	CEI EN 61439-2
	[ ]	CEI 23-48 - CEI EN 60670-1 CEI 23-49 - CEI EN 60670-24 CEI 23-51

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42	FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg
		ARCHIVIO	150-22	DATA 13/07/2022	REVISIONE 00
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini	PAGINA 1	SEGUE
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA			TAVOLA	

RIF. QUADRO	[Q2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

LEGENDA SIMBOLI

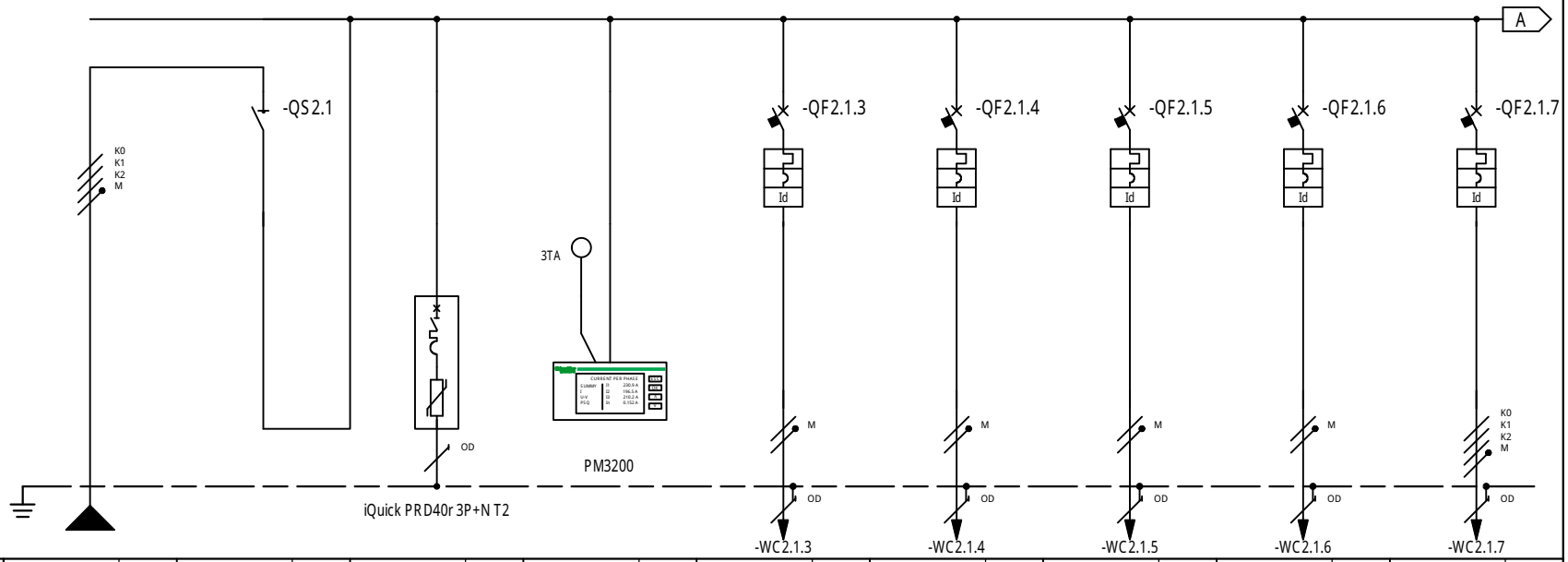
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	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 ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42	FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg
		ARCHIVIO	150-22	DATA 13/07/2022	REVISIONE 00
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini	PAGINA 1a	SEGUE
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA			TAVOLA	

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.
Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.
Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.
Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.
Il presente progetto ¶ redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21



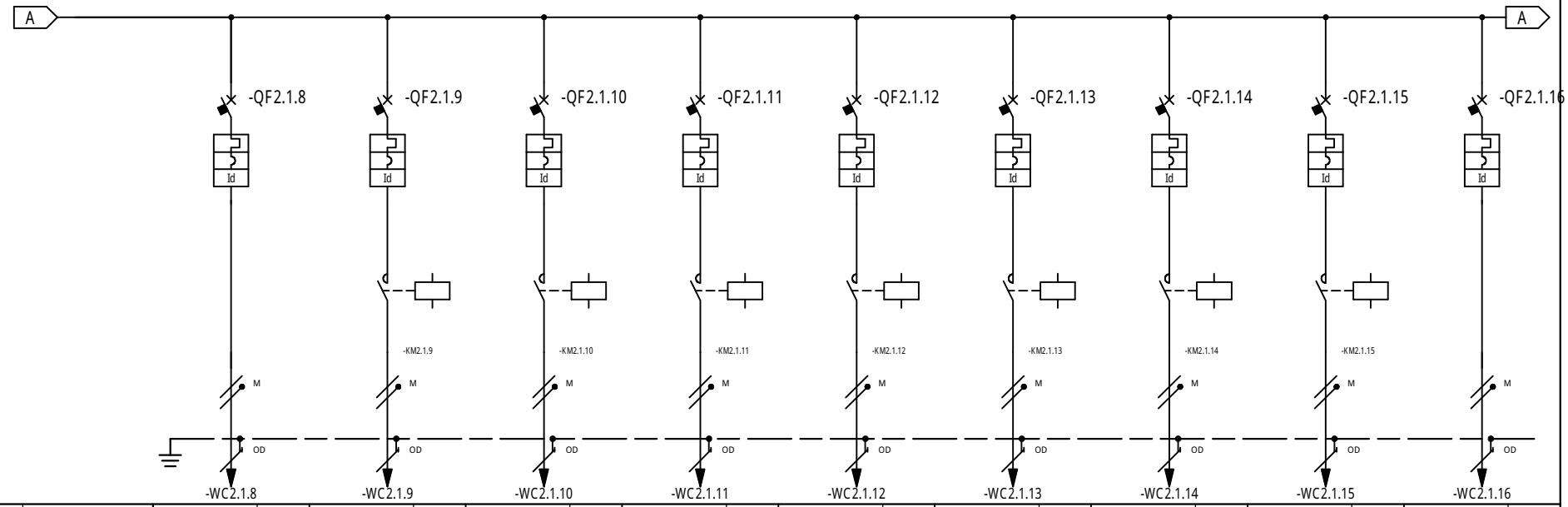
* Selettività
** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI

RIF. QUADRO	[Q2]		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE			L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1NPE	5	L2NPE	6	L3NPE	7	L1NPE	8	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			GENERALE		GENERALE		Scaricatore		MULTIMETRO		Alimentazione caldaia		Illuminazione		Prese FM		Impianto di regolazione		Pompa di calore	
TIPO APPARECCHIO																				
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]										4500		4500		4500		4500		6	
Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]				63					1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	10	3P+N	20
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE										C		C		C		C		B	
	Ir [A]	tr [s]									10		10		16		10		20	
	Isd [A]	tsd [s]									100		100		160		100		96	
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE									Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A
	Idn [A]	tdn [ms]									0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,3	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	31							EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10 1x10							1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x4	1x4 1x4	1x1,5	1x1,5 1x1,5	1x6	1x6 1x6
	Ib [A]	Iz [A]	36,1	60							1,4	30	1	30	2,4	40	2,4	22	19,1	44
	Un [V]	P [kW]	400	18,16		18,16					230	0,3	230	0,2	230	0,5	230	0,5	400	11,9
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1	4							0,4	1	0,4	1	0,4	0,8	0,2	0,4	0,5	2,1
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	0,9							10	1	10	1	20	1,1	20	1,5	20	1,5
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3								FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42
		ARCHIVIO	150-22
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA		

FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg		
DATA	13/07/2022	REVISIONE	00
PAGINA	3	SEGUE	
TAVOLA			



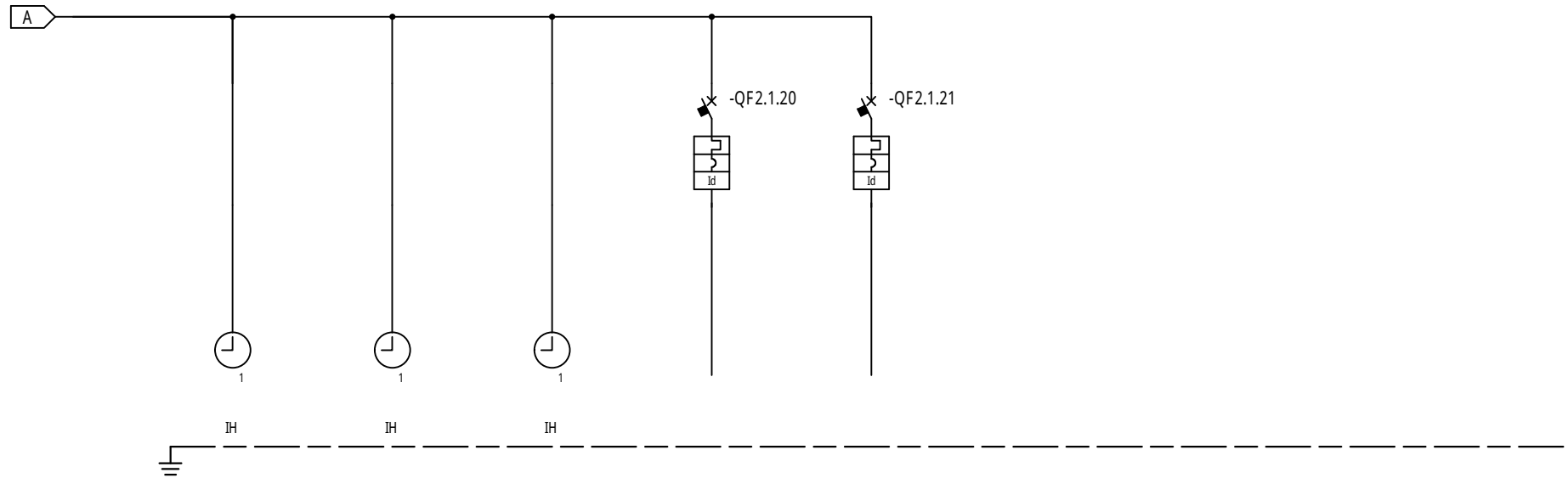
* Selettivit¯

** Filiazione (valore in kA)

RIF. QUADRO		[Q2]	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE MORSETTI			-WC2.1.8		-WC2.1.9		-WC2.1.10		-WC2.1.11		-WC2.1.12		-WC2.1.13		-WC2.1.14		-WC2.1.15		-WC2.1.16	
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE	9	L1NPE	10	L2NPE	11	L3NPE	12	L1NPE	13	L2NPE	14	L2NPE	15	L2NPE	16	L2NPE	17	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			Ausiliari quadro		Pompa 1		Pompa 2		Pompa 3		Pompa 4		Estrattore aria		Pompe pannelli circuito 1		Pompe pannelli circuito 2		Imp. addolcimento	
TIPO APPARECCHIO																				
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500		4500	
Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]	1P+N	6	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	10
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]	6		10		10		10		10		10		16		16		10	
	Isd [A]	tsd [s]	60		100		100		100		100		100		160		160		100	
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A
	Idn [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
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI / In [A]			230ca	2P / 16	230ca	2P / 16	230ca	2P / 16	230ca	2P / 16	230ca	2P / 16	230ca	2P / 16	230ca	2P / 16		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x1,5 / 1x1,5	1x1,5	1x1,5 / 1x1,5	1x1,5	1x1,5 / 1x1,5	1x1,5	1x1,5 / 1x1,5	1x1,5	1x1,5 / 1x1,5	1x1,5	1x2,5 / 1x2,5	1x2,5	1x2,5 / 1x2,5	1x2,5	1x2,5 / 1x2,5	1x2,5	1x2,5 / 1x2,5	1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	0,8	22	2,4	22	2,4	22	1,4	22	1,4	22	2,4	30	4,8	30	4,8	30	2,4	30
	Un [V]	P [kW]	230	0,16	230	0,5	230	0,5	230	0,3	230	0,3	230	0,5	230	1	230	1	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,8	1,8	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	1
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	1	0,9	10	1,2	10	1,2	10	1,1	10	1,1	40	1,6	40	2,3	40	2,3	10	1,1
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42
		ARCHIVIO	150-22
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA		

FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg		
DATA	13/07/2022	REVISIONE	00
PAGINA	4	SEGUE	
TAVOLA			



* Selettività
** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI

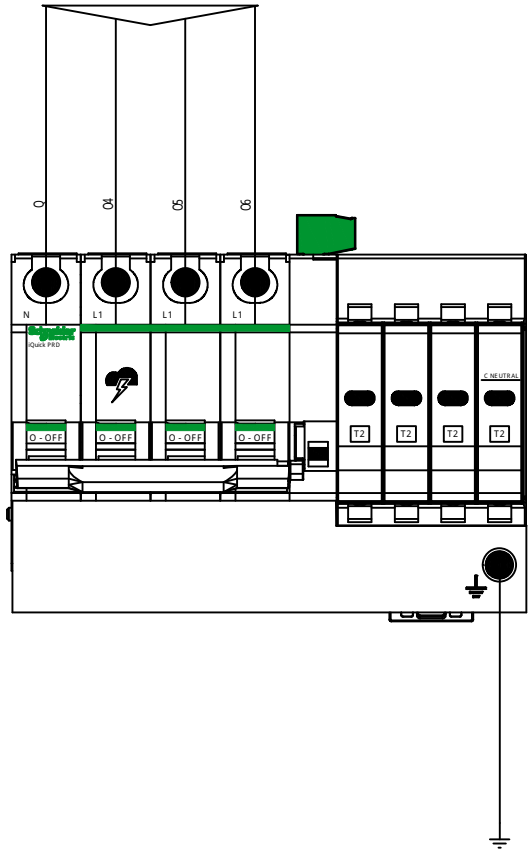
RIF. QUADRO	[Q2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	18 L1L2L3NPE	19 L1L2L3NPE	20 L1L2L3NPE	21 L3NPE	22 L3NPE				
DESCRIZIONE CIRCUITO		Orologio 1	Orologio 2	Orologio 3	Riserva 1	Riserva 2				
TIPO APPARECCHIO										
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				4500	4500				
Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI / In [A]				1P+N / 10	1P+N / 16				
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE				C	C				
	Ir [A] / tr [s]				10	16				
	Isd [A] / tsd [s]				100	160				
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE				Vigi / A	Vigi / A				
	Idn [A] / tdn [ms]				0,03 / Istantaneo	0,03 / Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE									
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA									
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]									
	Ib [A] / Iz [A]									
	Un [V] / P [kW]									
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]									
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]									
NOTE										

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42
		ARCHIVIO	150-22
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA		

FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg		
DATA	13/07/2022	REVISIONE	00
PAGINA	5	SEGUE	
TAVOLA			

RIF. QUADRO [Q2]

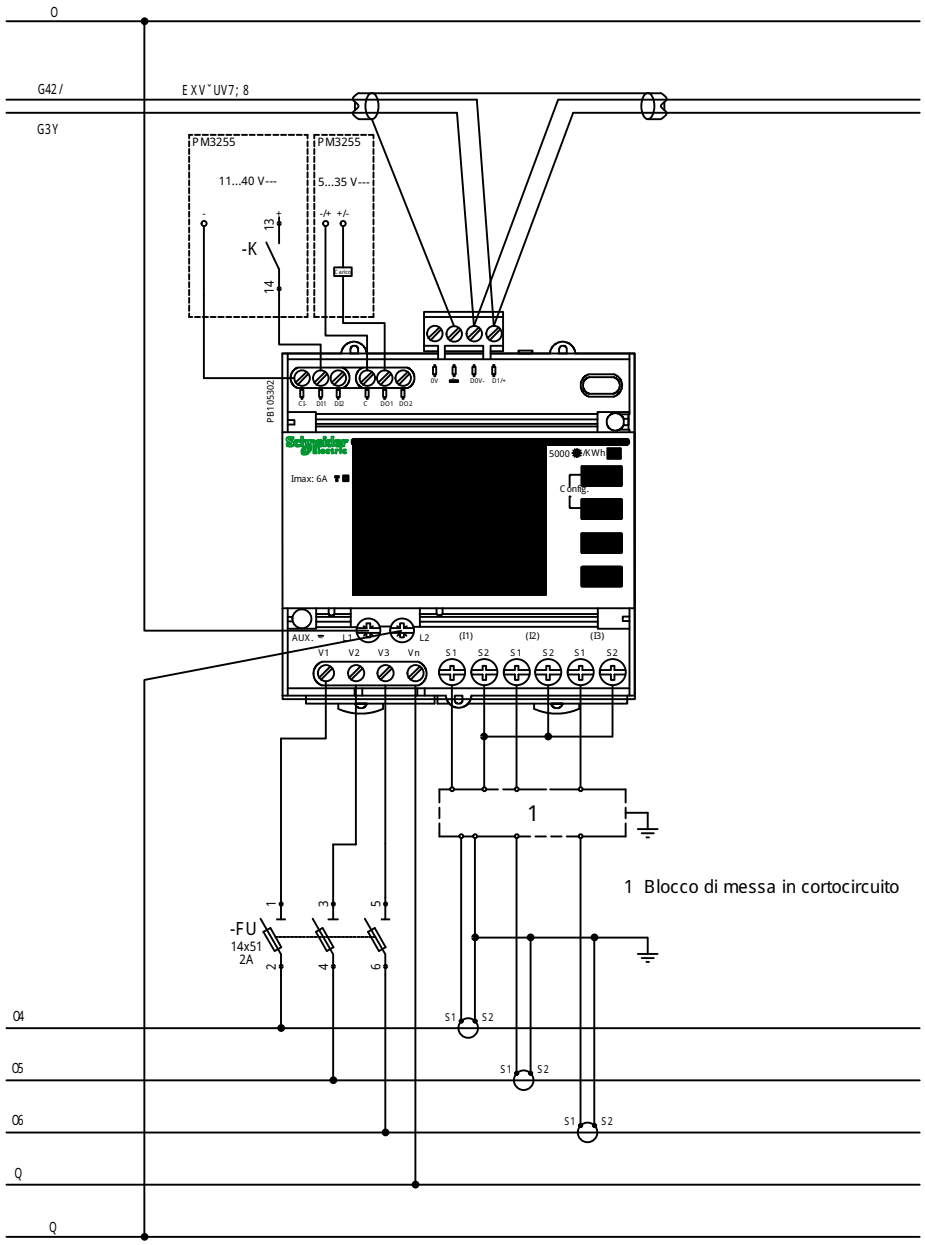
0



Q

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42	FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg
		ARCHIVIO	150-22	DATA 13/07/2022	REVISIONE 00
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini	PAGINA 6	SEGUE
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA			TAVOLA	

RIF. QUADRO [Q2]



j¼±º®²§º¸´=a®ª®º~±§=p§¸®§=mjPO¿¿

Multimetro digitale con misura di I, V, E, P e Q, f, THD su corrente e tensione e PF.
Adatto per circuiti monofase e trifase (con o senza neutro) e garantisce la misura di energia attiva, sia prodotta che consumata, con precisione in classe 0.5S in conformit¯ alla norma CEI EN 62053-22 e CEI EN 61557-12 PMD/Sx/K55/0.5.

`~¸~ºº§¸®¹º®¡-§=º§¡³®¡-§W

- Dotato di uscita Modbus RS485,
- 2 ingressi digitali,
- 2 uscite digitali programmabili.
- Dispositivo multitariffa, dotato di memoria interna.
- Tensione di alimentazione da 100/173 a 277/480 V CA con frequenza da 45 a 65 Hz; da 100 a 300 V CC.
- n. 3 TA XXX/5A

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42	FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg
		ARCHIVIO	150-22	DATA 13/07/2022	REVISIONE 00
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini	PAGINA 7	SEGUE
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA	TAVOLA			

RIF. QUADRO	[Q2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42	FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg
		ARCHIVIO	150-22	DATA 13/07/2022	REVISIONE 00
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini	PAGINA 8	SEGUE
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA			TAVOLA	

RIF. QUADRO	[Q2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42	FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg
		ARCHIVIO	150-22	DATA 13/07/2022	REVISIONE 00
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini	PAGINA 9	SEGUE
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA			TAVOLA	

RIF. QUADRO	[Q2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42	FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg
		ARCHIVIO	150-22	DATA 13/07/2022	REVISIONE 00
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini	PAGINA 10	SEGUE
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA			TAVOLA	

RIF. QUADRO	[Q2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42	FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg
		ARCHIVIO	150-22	DATA 13/07/2022	REVISIONE 00
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini	PAGINA 11	SEGUE
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA	TAVOLA			

RIF. QUADRO	[Q2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

CLIENTE	ACER PROMOS	PROGETTO	IE 40-41-42	FILE	qe condominio 35-37_[Q02].dwg
		ARCHIVIO	150-22	DATA 13/07/2022	REVISIONE 00
		DISEGNATORE	Ing. Cesare Orsini	PAGINA 12	SEGUE
IMPIANTO	CONDOMINIO VIA LIBIA 35-37 BOLOGNA	TAVOLA			