

Oggetto

Progetto di massima

*Per la realizzazione di una piccola centrale
Idroelettrica sul Torrente Archiano in località
"Partina" Comune di Bibbiena
(Provincia di Arezzo)*

Committenti



MASSINI & GORI S.R.L.

COSTRUZIONI EDILI

Via F.lli Alinari n. 75 - Montevarchi
telefono 055-9102750 fax 055-9102758

tavola

—

scala disegno

—

Oggetto

Schema sinottico
e schema unifilare

data

01/10/2014

Il Progettista

Ing. Fabbrini Francesco

Ordine degli Ingegneri di Arezzo n° B36
Via Amerigo Vespucci n° 62 - 52100 Arezzo
tel./fax 0575 905829 e-mail:francesco@sitec-arezzo.it

CARATTERISTICHE UTENZA ATTIVA/PASSIVA

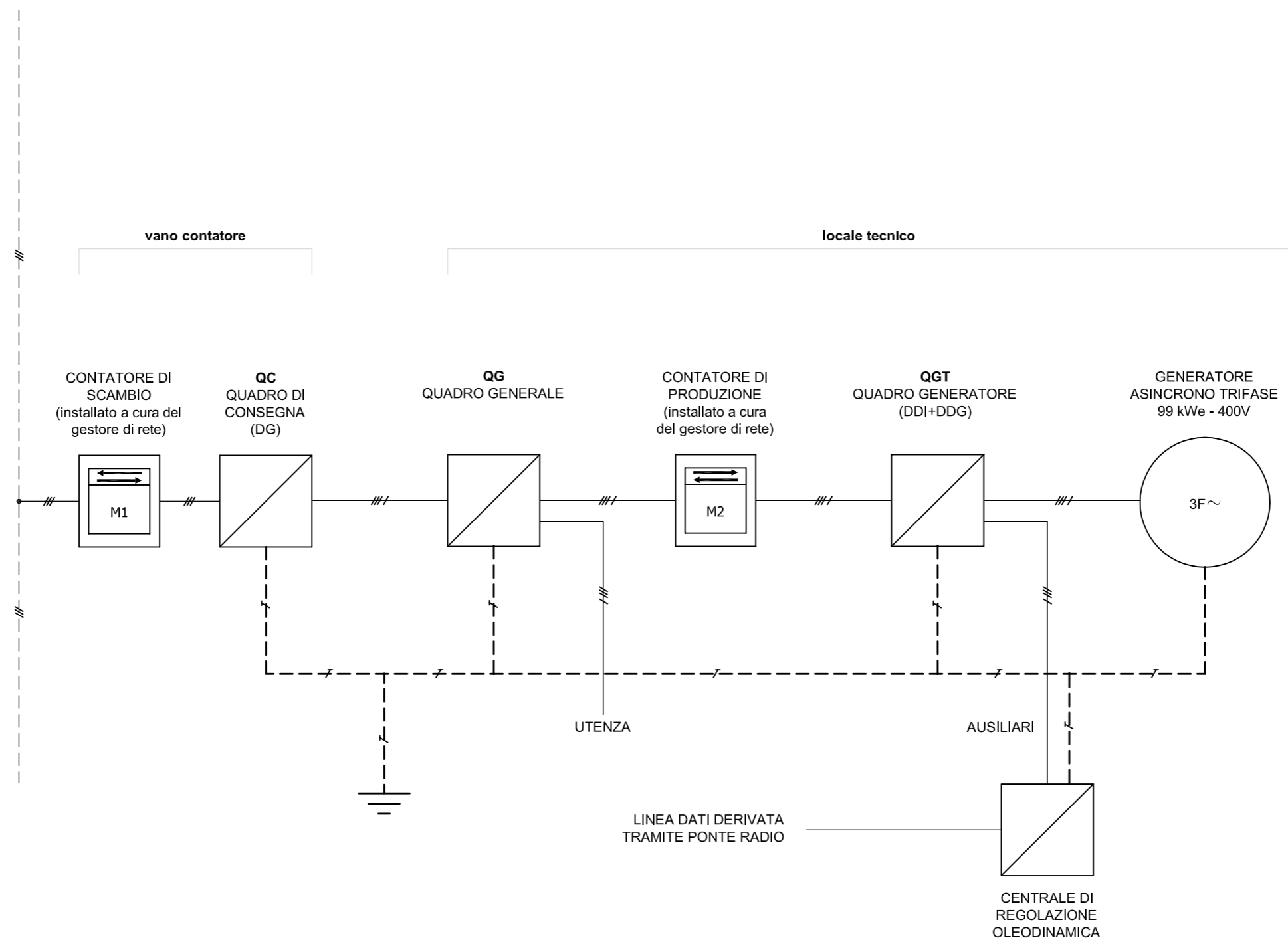
Potenza complessivamente richiesta per la connessione in immissione: 99 kW
Potenza nominale dell'impianto di produzione: 99 kW
Potenza in prelievo sul punto di connessione: 6,6 kW

Contributo al cortocircuito: 3800 A

SOLUZIONE TECNICA PER LA CONNESSIONE

La modalità tecnica per la connessione della utenza attiva/passiva alla rete elettrica nazionale di bassa tensione, sarà descritta attraverso la soluzione minima tecnica richiesta nel preventivo di connessione da Enel Distribuzione SpA, quale gestore di rete della zona.

RETE
ELETTRICA
NAZIONALE BT

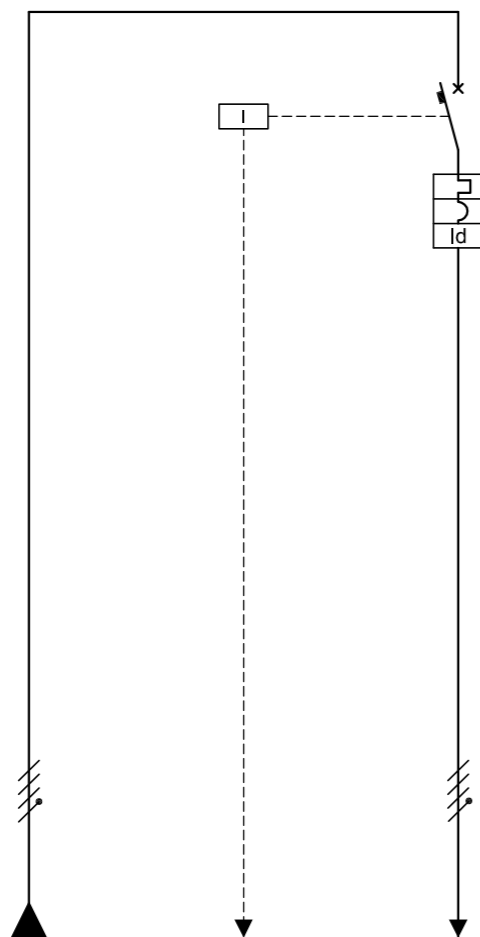


CARATTERISTICHE QUADRO

Nome: QC - QUADRO DI CONSEGNA

Tensione: 400 V
 Tensione di isolamento: 500 V
 Frequenza nominale: 50 Hz ± 2%
 Icc presunta: <16 kA
 Sistema neutro: TT

Corpo: in resina IP55
 Porta: in resina cieca
 Norma di riferimento: CEI 17-13/1,
 CEI EN60439



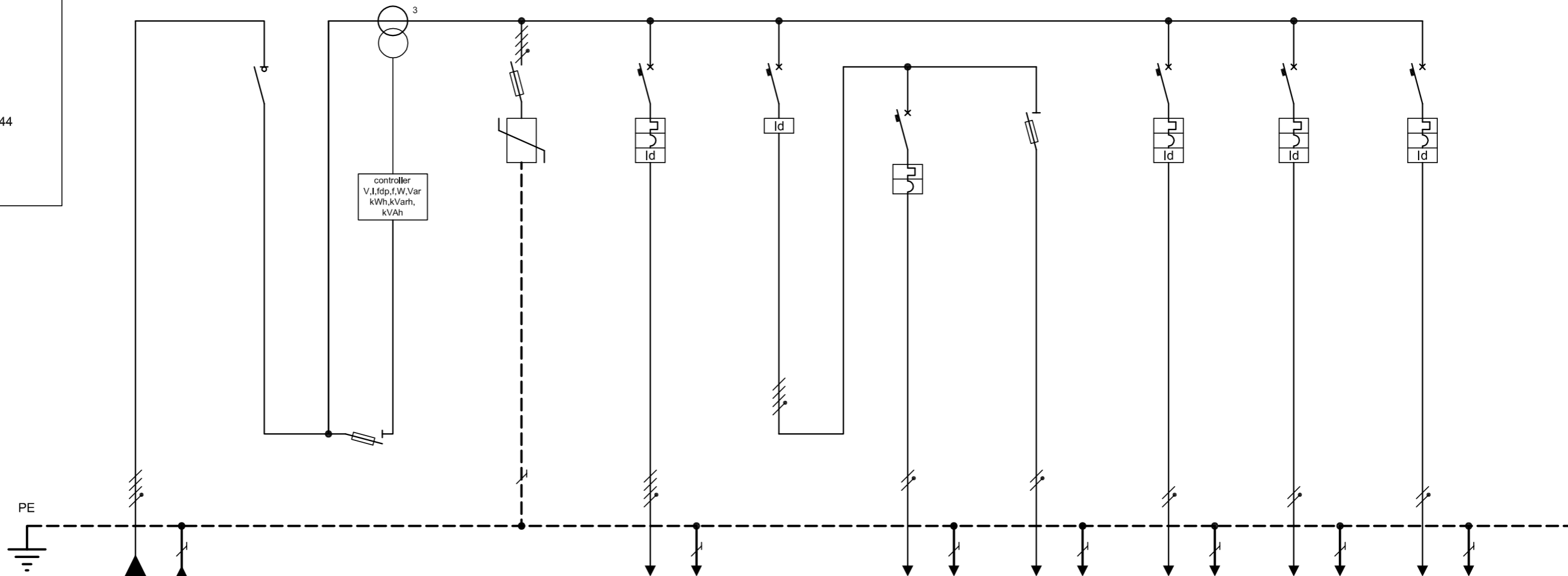
UTENZA	DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA CONTATORE M1		COMANDO DI EMERGENZA		DISPOSITIVO GENERALE													
	POTENZA (kW)	CORRENTE In (A)	-	-	-	-	-	-												
INTERRUTTORE	INTERRUTTORE - SEZIONATORE / TIPO		-	-	-	-	-	-												
	N. POLI x In (A)		-	-	-	-	4 x 250													
	POTERE DI INTERRUZIONE (kA)		-	-	-	-	25													
	CURVA / SGANCIATORE		-	-	-	-	regolabile													
	SOGLIA Irth (A)		-	-	-	-	0.8 In													
DIFFEREN.	SOGLIA Irm (A)		-	-	-	-	10 In													
	SENSIBILITA' IΔ (A)		-	-	-	-	1													
	CLASSE		-	-	-	-	AC													
FUSIB.	RITARDO (mSec)		-	-	-	-	1													
	NUMERO POLI	In (A)	-	-	-	-	-	-												
CONTAT. O RELE'	TIPO		-	-	-	-	-													
	NUMERO POLI	In (A)	-	-	-	-	-	-												
AUX	TIPO		-	-	-	-	-													
	SIGLA (FASE/NEUTRO+PE)		FG7R		FG7OR		FG7R													
LINEE E CONDUITORI	N. x SEZ. FASE + N. x SEZ. NEUTRO + N. x SEZ. PE mm²		-		-		-													
	LUNGHEZZA LINEA (m)		-		-		-													
	ΔV%	Zgi (mΩ)	-	-	-	-	-	-												
	Iz (A)	Icc min (kA)	-	-	-	-	-	-												
NOTE			-		-		DG													

CARATTERISTICHE QUADRO

Nome: QG - QUADRO GENERALE

Tensione: 400 V
 Tensione di isolamento: 500 V
 Frequenza nominale: 50 Hz ± 2%
 Icc presunta: 6 kA
 Sistema neutro: TT

Corpo: lamiera metallica verniciata IP44
 Porta: in vetro con chiave
 Norma di riferimento: CEI 17-13/1,
 CEI EN60439



UTENZA	DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA QUADRO DI CONSEGNA		GENERALE DI QUADRO		STRUMENTI		SCARICATORE DI SOVRATENSIONE		QGT QUADRO GENERATORE		GENERALE LUCI		LUCI ORDINARIE		LUCI EMERGENZA		PRESE		ALLARME		CENTRALINI	
	POTENZA (kW)	CORRENTE In (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERRUTTORE	INTERRUTTORE - SEZIONATORE / TIPO		-	-	manovra-sezionatore		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	N. POLI x In (A)		-	-	4 x 250		-	-	-	-	4 x 250	4 x 25	1P+N x 6	-	2 x 16	2 x 10	2 x 10	-	-	-	-	-	-	-
	POTERE DI INTERRUZIONE (kA)		-	-	-		-	-	-	-	25	-	6	-	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-
	CURVA / SGANCIATORE		-	-	-		-	-	-	-	regolabile	-	C	-	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-
	SOGLIA Irth (A)		-	-	-		-	-	-	-	0.8 In = 200 A	-	-	-	1 In	1 In	1 In	-	-	-	-	-	-	-
DIFFEREN.	SENSIBILITA' IΔ (A)		-	-	-		-	-	-	-	0.5	0.03	-	-	0.03	0.03	-	-	-	-	-	-	-	
	CLASSE		-	-	-		-	-	-	-	AC	AC	-	-	AC	AC	-	-	-	-	-	-	-	
	RITARDO (mSec)		-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FUSIB.	NUMERO POLI		-	-	-	-	2	5	3	160	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	
	TIPO		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	gG 10.3 X 38 mm	-	-	-	-	-	-	
CONTAT. O RELE'	NUMERO POLI		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	TIPO		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AUX	TIPO		-	-	-	-	n.3 TA	-	SPD tipo 2 Classe di prova I e II Iimp=25KA Imax=100KA	motore per azionamento interruttore + bobina di minima tensione alimentata da UPS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
LINEE E CONDUITORI	SIGLA (FASE/NEUTRO+PE)		FG7R+N07V-K (g/v)		-	-	-	-	-	FG7R+N07V-K (g/v)	-	N07V-K + N07V-K g/v	N07V-K + N07V-K g/v	FG7R+N07V-K (g/v)	FG7R+N07V-K (g/v)	FG7R+N07V-K (g/v)	-	-	-	-	-	-	-	
	N. x SEZ. FASE + N. x SEZ. NEUTRO + N. x SEZ. PE mm²		-		-	-	-	-	-	-	-	2x1x1.5+T1x1.5	2x1x1.5+T1x1.5	2x1x2.5+T1x2.5	2x1x1.5+T1x1.5	2x1x1.5+T1x1.5	-	-	-	-	-	-	-	
	LUNGHEZZA LINEA (m)		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ΔV%		Zgi (mΩ)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iz (A)		Icc min (kA)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NOTE											al contatore di produzione M2													

CARATTERISTICHE QUADRO

Nome: QGT - QUADRO GENERATORE

Tensione nominale: 400 V
 Tensione di isolamento: 500 V
 Frequenza nominale: 50 Hz ± 2%
 Icc presunta: <6kA
 Sistema neutro: TT

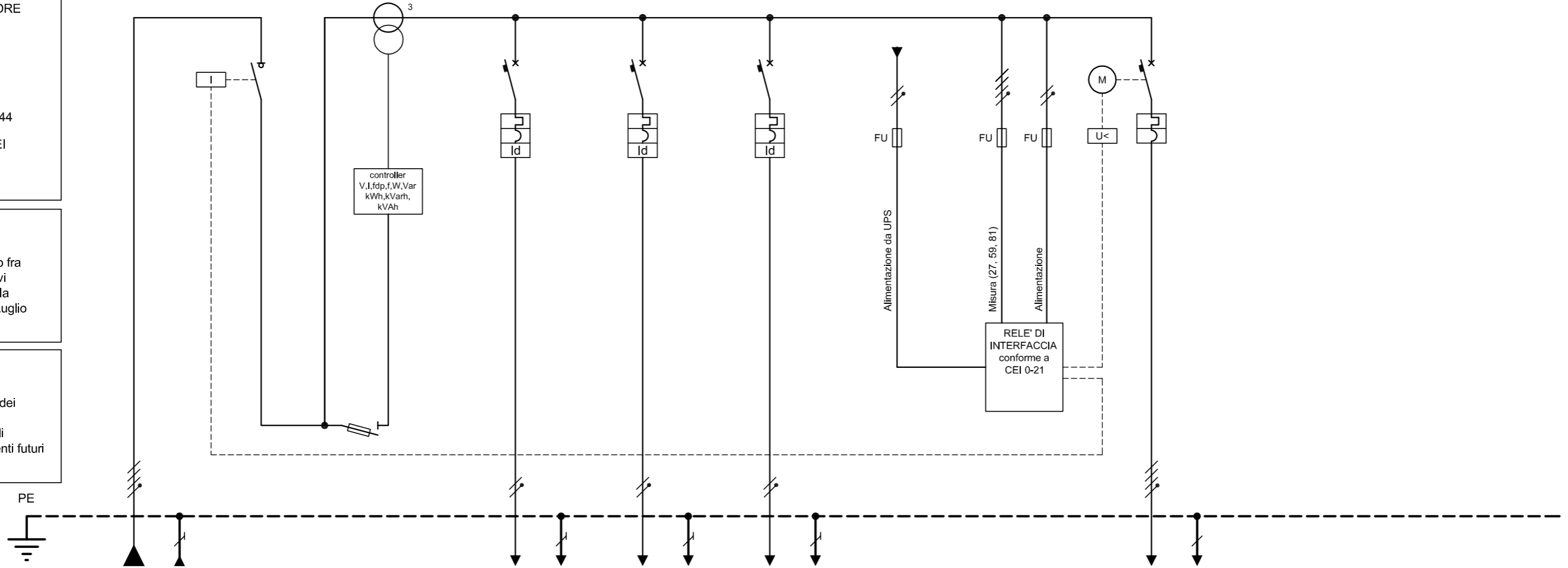
Corpo: lamiera metallica verniciata IP44
 Porta: in vetro con chiave
 Norma di riferimento: CEI 17-13/1, CEI EN60439

NOTE RELE' DI INTERFACCIA

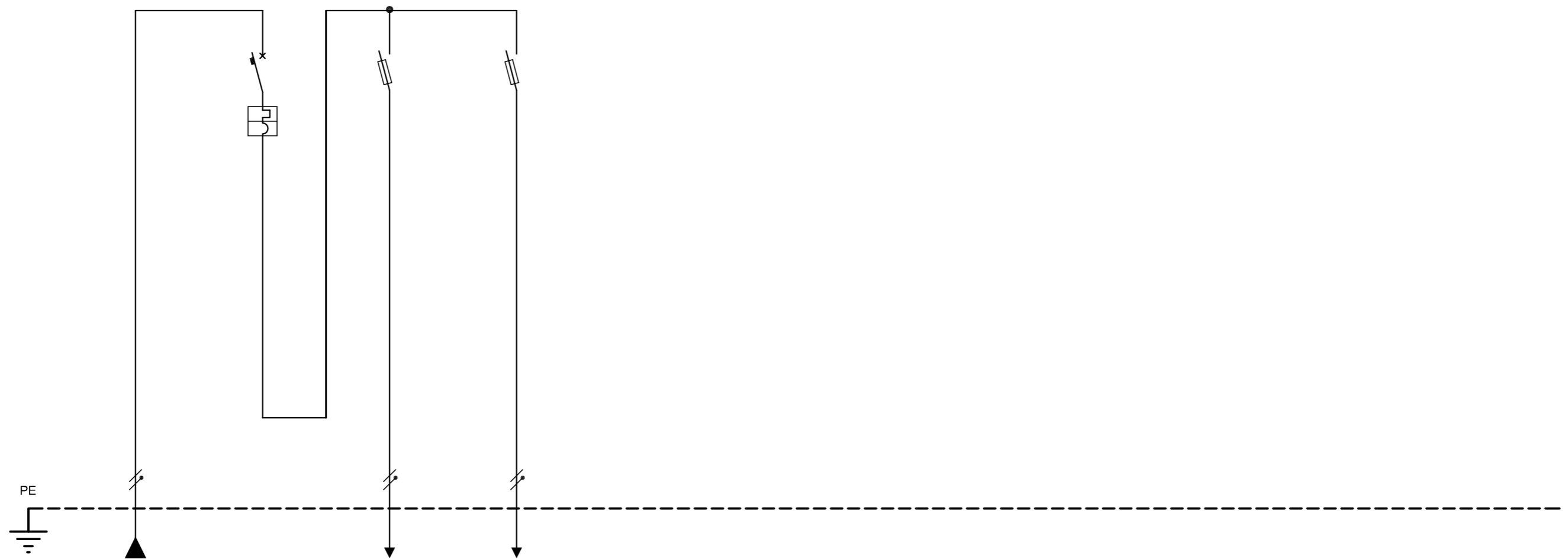
Il relè di interfaccia deve essere scelto fra quelli riportati nell'elenco dei dispositivi conformi alla CEI 0-21, pubblicato dalla Federazione ANIE, aggiornato al 16 Luglio 2013.

NOTE

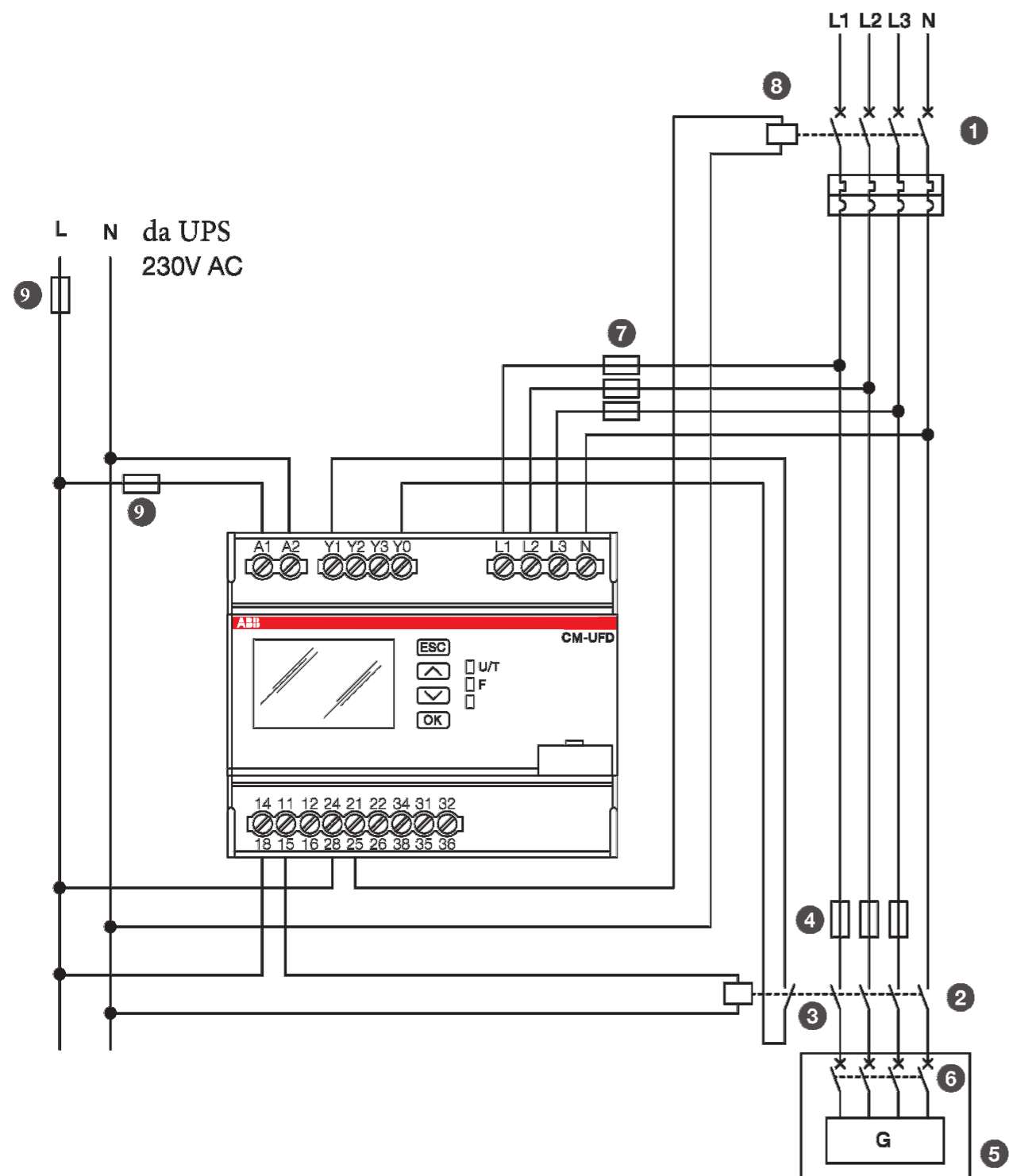
Il dimensionamento del numero totali dei moduli del quadro, dovrà tener conto dell'installazione interna del sistema di monitoraggio e dei possibili ampliamenti futuri in ragione del 30% di quelli installati.



UTENZA	DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA CONTATORE DI PRODUZIONE M2		GENERALE DI QUADRO		STRUMENTI		MONITORAGGIO		UPS		CENTRALE DI REGOLAZIONE		ALIMENTAZIONE DDI		RELE' DI INTERFACCIA		DISPOSITIVO DI INTERFACCIA E GENERATORE	
	POTENZA (kW)	CORRENTE In (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
INTERRUTTORE	INTERRUTTORE - SEZIONATORE / TIPO		-	-	manovra-sezionatore		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	N. POLI x In (A)		-	-	4 x 250		-	-	2 x 10	2 x 10	2 x 10	-	-	-	-	-	-	-	4 x 250	-
	POTERE DI INTERRUZIONE (kA)		-	-	-		-	-	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-	25	-
	CURVA / SGANCIATORE		-	-	-		-	-	C	C	C	-	-	-	-	-	-	-	regolabile	-
	SOGLIA Irth (A)		-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8 In = 200 A	-
DIFFEREN.	SENSIBILITA' IΔ (A)		-	-	-		-	-	0.03	0.03	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CLASSE		-	-	-		-	-	AC	AC	AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RITARDO (mSec)		-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FUSIB.	NUMERO POLI		-	-	-		-	2	5	-	-	-	-	-	2	6	4	2	-	-
	TIPO		-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	10.3x38	10.3x38	-	-	-	-
CONTAT. O RELE'	NUMERO POLI		-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TIPO		-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AUX	TIPO		-	-	bobina a lancio di corrente comandata da relè di interfaccia per rinalzo DDI		-	n.3 TA	-	-	-	-	-	-	UPS APC - BR550GI 230 VAC - 550VA	-	-	-	motore per azionamento interruttore + bobina di minima tensione alimentata da UPS	
LINEE E CONDUITORI	SIGLA (FASE/NEUTRO+PE)		FG7R+N07V-K (g/v)		FG7R+N07V-K (g/v)		-		FG7R+N07V-K (g/v)		FG7R+N07V-K (g/v)		FG7R+N07V-K (g/v)		-		-		FG7R+N07V-K (g/v)	
	N. x SEZ. FASE + N. x SEZ. NEUTRO + N. x SEZ. PE mm²		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
	LUNGHEZZA LINEA (m)		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
	ΔV%		Zgi (mΩ)		-		-		-		-		-		-		-		-	
Iz (A)		Icc min (kA)		-		-		-		-		-		-		-		-		
NOTE	-		-		rinalzo al DDI		-		-		-		-		Idoneo per alimentare SPI + DDI		SPI		DDI + DDG	



UTENZA	DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO LINEA DA UPS		ARRIVO LINEA DA UPS		ALIMENTAZIONE DDI		PULSANTE EMERGENZA									
	POTENZA (kW)	CORRENTE In (A)	-	-	-	-	-	-	-	-								
INTERRUTTORE	INTERRUTTORE - SEZIONATORE / TIPO		-	-	-	-	-	-	-	-								
	N. POLI x In (A)		-	-	2 x 10	-	-	-	-	-								
	POTERE DI INTERRUZIONE (kA)		-	-	6	-	-	-	-	-								
	CURVA / SGANCIATORE		-	-	C	-	-	-	-	-								
	SOGLIA Irth (A)		-	-	-	-	-	-	-	-								
DIFFEREN.	SENSIBILITA' I _Δ (A)		-	-	0.03	-	-	-	-	-								
	CLASSE		-	-	AC	-	-	-	-	-								
	RITARDO (mSec)		-	-	-	-	-	-	-	-								
FUSIB.	NUMERO POLI	In (A)	-	-	-	-	2	2	2	6								
	TIPO		-	-	-	-	gG 10.3x38 mm		gG 10.3x38 mm									
CONTAT. O RELE'	NUMERO POLI	In (A)	-	-	-	-	-	-	-	-								
	TIPO		-	-	-	-	-	-	-	-								
AUX	TIPO		-	-	-	-	-	-	-	-								
LINEE E CONDUITORI	SIGLA (FASE/NEUTRO+PE)		FG7OR		-		N07V-K		FG7OR									
	N. x SEZ. FASE + N. x SEZ. NEUTRO + N. x SEZ. PE mm ²		2x2.5		-		2x1x2.5		2x2.5									
	LUNGHEZZA LINEA (m)		-		-		-		-									
	ΔV%	Zgi (mΩ)	-	-	-	-	-	-	-	-								
Iz (A)	Icc min (kA)	-	-	-	-	-	-	-	-									
NOTE			UPS APC - BR550GI 230 VAC - 550VA		-		Idoneo per alimentare SPI + DDI		-									



1. Interruttore generale DG o DGL
2. DDI: contattore o interruttore automatico dotato di bobina di minima e di comando motore per il riarmo automatico
3. Contatto ausiliario del DDI necessario per realizzare la funzione di ricalzo (sempre obbligatorio per CM-UFD.M22)
4. Dispositivi di protezione del DDI contro il corto circuito (accomunabile anche al DG o DGL)
5. Generatore e/o sistema di conversione
6. Dispositivo di generatore (DDG)
7. Fusibile di protezione per il la misura del CM-UFD.M22 (opzionale)
8. Bobina di sgancio necessaria per realizzare la funzione di ricalzo ($P > 20kW$). Tale bobina può comandare il DG/DGL o il DDG
9. Fusibile di protezione per il CM-UFD.M22

* In conformità alla norma CEI 0-21 in assenza di alimentazione, è necessario assicurare la funzionalità del CM-UFD.M22 e la tenuta in chiusura del DDI e dell'eventuale dispositivo di comando per il ricalzo, almeno per i 5 secondi richiesti. Tale funzione deve essere realizzata mediante buffer di carica o UPS esterni.

QGT - QUADRO GENERATORE
(sotto UPS)

QC - QUADRO CONSEGNA

