

QUADRI DI CAMPO PER CONNESSIONI DI STRINGHE FOTOVOLTAICHE

MANUALE D'USO ED INSTALLAZIONE MODELLI

QCC1_600V

QCC1_1000V

QCC1+1_600V

QCC1+1_1000V

QCC2_1000V

QCC2+2_1000V



TABELLA REVISIONI

REVISIONE DOCUMENTO	AUTORE	DATA	APPROVATO DA	DESCRIZIONE MODIFICA
05-12-23	Fegatelli Aldo	01.02.2023	LAURI LUCIANO	NUOVA SERIE QCC

È vietata la riproduzione totale o parziale di questo documento con qualsiasi mezzo senza autorizzazione di Sunerg Solar Srl

SOMMARIO

- 1 **ISTRUZIONI GENERALI**
 - 1.1 [Smaltimento rifiuti](#)
 - 1.2 [Etichetta prodotto](#)
 - 1.3 [Simboli utilizzati nel manuale](#)
 - 1.4 [Simboli utilizzati nel prodotto](#)
- 2 **GENERALITA' DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO**
 - 2.1 [Elementi di un campo fvt](#)
- 3 **IMPIEGO QUADRI DI CAMPO**
 - 3.1 [Utilità del prodotto serie QCC](#)
- 4 **INFORMAZIONI ESSENZIALI PER LA SICUREZZA**
- 5 **DESCRIZIONE DEI COMPONENTI**
 - 5.1 [Assemblaggio](#)
 - 5.2 [Schema funzionale](#)
 - 5.3 [Descrizione sezioni](#)
 - 5.3.1 [Connessioni ingresso \(lato moduli fvt\)](#)
 - 5.3.2 [Protezione da sovratensioni](#)
 - 5.3.3 [Interruttore di manovra](#)
 - 5.3.4 [Connessione uscita \(lato inverter\)](#)
- 6 **TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**
- 7 **INSTALLAZIONE**
 - 7.1 [Luogo di installazione](#)
 - 7.2 [Posizionamento](#)
 - 7.3 [Collegamento elettrico](#)
 - 7.3.1 [Apertura interruttore](#)
 - 7.3.2 [Rimozione schermi di protezione](#)
 - 7.3.3 [Controllo collegamenti lato inverter](#)
 - 7.3.4 [Collegamento cavo uscita positivo \(+ e -\)](#)
 - 7.3.5 [Collegamento stringhe positivo e negativo \(+ e -\)](#)
 - 7.3.6 [Chiusura interruttore](#)
 - 7.3.7 [Controlli finali](#)
 - 7.3.8 [Chiusura coperchio](#)
- 8 **DISCONNESSIONE E MANUTENZIONE**
 - 8.1 [Disconnessione](#)
 - 8.1.1 [Disconnessione completa](#)
 - 8.1.2 [Disconnessione delle stringhe](#)
 - 8.2 [Manutenzione](#)
 - 8.2.1 [Sostituzione scaricatori](#)
- 9 **SOLUZIONE DEI PROBLEMI**
 - 9.1 [Elenco eventuali problemi](#)
 - 9.2 [Questionario](#)
- 10 **ALLEGATI**
 - 10.1 [Dati tecnici](#)
 - 10.2 [Certificato conformità](#)

1 ISTRUZIONI GENERALI

Le indicazioni presenti in questo manuale riguardano tutti i prodotti della serie QCC prodotti da Sunerg Solar Srl.

- I prodotti della serie QCC indicati nel presente manuale devono essere impiegati solo ed esclusivamente per l'uso descritto nel capitolo § 3. Qualsiasi altro manuale è da considerarsi improprio e potenzialmente pericoloso; pertanto Sunerg Solar srl declina ogni responsabilità relativa a danni a cose, a persone e animali causate da un uso errato e/o differente da quello descritto.
- Qualora si presentasse la necessità di sostituire componenti presenti nel prodotto è necessario contattare Sunerg Solar Srl, la quale non si ritiene responsabile di danni conseguenti all'impiego di ricambi non corretti o inadeguati.
- Sunerg Solar Srl si riserva di apportare modifiche al presente manuale e sul prodotto senza obbligo di preavviso, ma rendendo disponibile nel sito (www.sunergsolar.com) l'ultima versione dello stesso con il numero di revisione aggiornato.
- Il presente manuale contiene importanti indicazioni in tema di sicurezza e di funzionamento che devono essere comprese e seguite con cura durante l'installazione e la manutenzione del prodotto.

1.1 SMALTIMENTO RIFIUTI



In qualità di produttore dei dispositivi elettrici descritti in questo manuale ed in conformità al D.L. 25/07/20058 n. 151, Sunerg Solar Srl informa l'acquirente che questi prodotti, una volta dismessi, devono essere consegnati presso un centro di raccolta autorizzato.

1.2 ETICHETTA PRODOTTO

La figura 1 riporta un fac-simile di etichetta di identificazione dei prodotti.



L'etichetta d'identificazione applicata ai quadri elettrici contiene i seguenti riferimenti:

- a. Denominazione modello
- b. Numero di serie
- c. Valore nominale fusibile
- d. Tensione massima di sistema
- e. Grado di protezione
- f. Natura corrente
- g. Dati produttore

1.3 Simboli utilizzati nel manuale



ATTENZIONE

I paragrafi contrassegnati da questo simbolo contengono azioni e istruzioni che devono essere solitamente comprese e seguite accuratamente al fine di evitare malfunzionamenti o danni al prodotto e/o a cose.



PERICOLO

I paragrafi contrassegnati da questo simbolo contengono indicazioni essenziali da seguire al fine di evitare infortuni o la morte per shock elettrico.



NOTE IMPORTANTI

I paragrafi contrassegnati da questo simbolo contengono informazioni importanti per l'uso dei prodotti.



PROTEZIONE

I paragrafi contrassegnati da questo simbolo indicano la necessità dell'utilizzo di adeguate protezioni prima di procedere alle operazioni (guanti isolanti, occhiali di protezione,)

1.4 Simboli utilizzati nel prodotto

I prodotti contengono in corrispondenza di componenti elettrici interni i seguenti simboli:

- (+) polo positivo
- (-) polo negativo
- (1) stringa 1
- (2) stringa 2

2 GENERALITA' DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO

2.1 Elementi di un campo fotovoltaico

Un pannello fotovoltaico è costituito da più celle connesse elettricamente e montate sul medesimo supporto. La stringa è una connessione elettrica in serie di più pannelli, la quale presenta ai suoi capi una tensione a vuoto V_{oc} pari alla somma delle singole tensioni a vuoto V_{oc} dei pannelli contenuti nella stringa. Quando la stringa viene collegata elettricamente all'interno della stringa scorre una corrente pari al valore di corrente di ciascun pannello in funzione dell'irraggiamento istantaneo.

Una batteria è costituita da una o più stringhe connesse in parallelo.



I campi fvt possono essere costituiti da più batterie connesse a uno o più inverter.

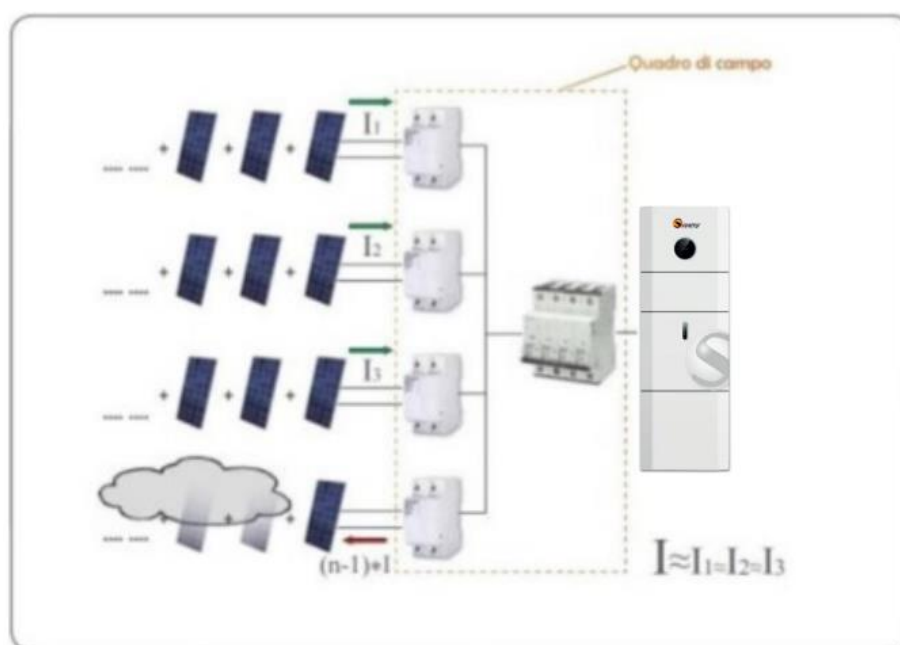


la tensione a vuoto della stringa e la corrente di ciascuna batteria non deve superare mai i valori ammissibili dall'inverter al fine di evitare danni allo stesso e al quadro elettrico in oggetto. Un adeguato dimensionamento elettrico consente di ottimizzare il numero di componenti, la produzione del campo fvt e di individuare i quadri elettrici adeguati per un corretto funzionamento.

3 IMPIEGO QUADRI DI CAMPO

3.1 Utilità del prodotto serie QCC

I prodotti della serie QCC sono pensati per l'impiego in corrente continua (DC), per una adeguata protezione dei moduli da sovracorrenti e per un corretto sezionamento dell'impianto per intervenire a valle del quadro stesso. Il collegamento in parallelo di ogni stringa del campo fotovoltaico normalmente prevede che sia presente ai capi di ciascuna stringa una tensione Voc uguale alle altre stringhe. Ciò può non avvenire a causa di lunghezze differenti delle singole stringhe, cortocircuiti in seguito a uno o più guasti e ombreggiamenti. La tensione Voc di ciascuna stringa può presentare differenze significative e originare il fenomeno delle correnti inverse, le quali rappresentano delle correnti che attraversano la stringa in difetto in senso inverso a quello ordinario. La corrente inversa può assumere valori superiori alla corrente massima ammissibile generando il surriscaldamento dei moduli fvt e il loro danneggiamento irreparabile.

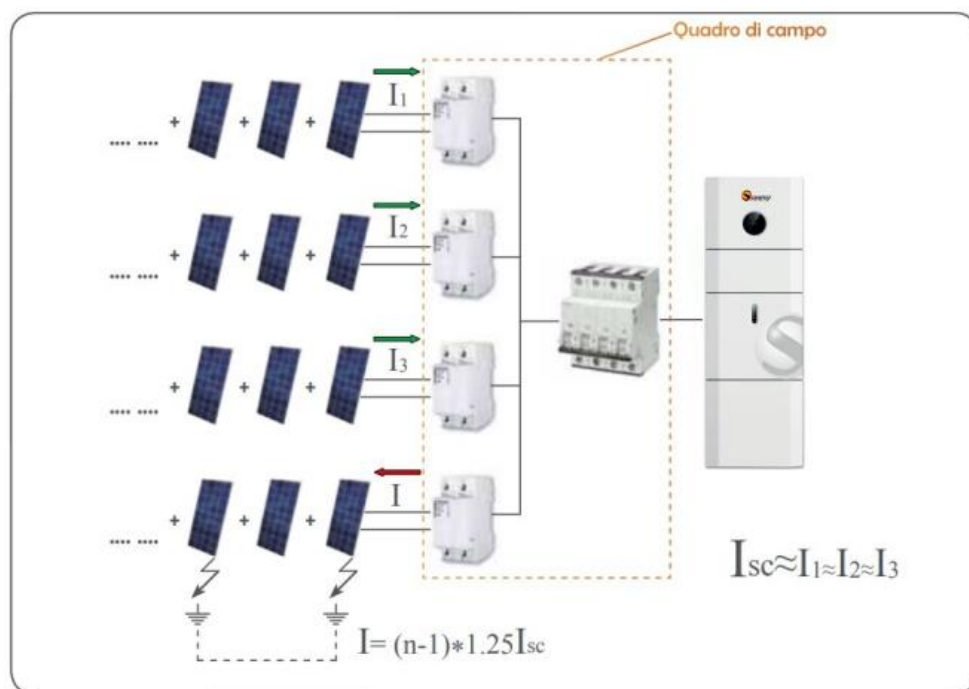




In generale i moduli ftv sono in grado di sopportare, senza danneggiarsi, valori di corrente inversa compresa in genere tra $2,5 \cdot I_{sc}$ e $3 \cdot I_{sc}$. Tale valore non è un dato di targa obbligatorio del modulo stesso, pertanto va richiesto al costruttore; nelle schede tecniche è in genere indicato con il termine "Max Fuse Rating". In un impianto ftv con n stringhe in parallelo collegate al medesimo inverter, la massima corrente di guasto su una stringa è pari a $1,25 \cdot (n-1) \cdot I_{sc}$. Se $1,25 \cdot (n-1) \cdot I_{sc} \leq 2,5 \cdot I_{sc}$ cioè fino a tre stringhe ($n \leq 3$), non è necessario il fusibile di stringa per proteggere i moduli dalla corrente inversa. Sunerg Solar srl valuta però opportuno, pur condividendo la valutazione tecnica sopra descritta, di utilizzare i fusibili nei quadri elettrici destinati al collegamento di tre, quattro e cinque stringhe, in quanto la pluralità di tipologie di moduli ftv prodotti e commercializzati dall'azienda lo impone.



Il fusibile è un componente di tipo gPV deve avere una corrente nominale almeno uguale a $1,25 \cdot I_{sc}$, al fine di evitare interventi intempestivi, e non superiore a quella indicata dal costruttore per proteggere il modulo ftv. In assenza di indicazioni, qualora il cliente sia in possesso di moduli ftv non di proprietà Sunerg e non sia in grado di comunicare il dato di massima corrente inversa, si assumerà un valore di fusibile pari a $I_n \leq 2 \cdot I_{sc}$



4 INFORMAZIONI ESSENZIALI PER LA SICUREZZA



- Per eventuali interventi di manutenzione non prevista dal seguente manuale, contattare il fornitore. Modifiche non ammesse possono causare danni a persone, animali e cose, oltre al decadimento della garanzia e della conformità del prodotto.



- Si consiglia di leggere il presente manuale in ogni sua parte e di osservare i simboli riportati nei singoli paragrafi prima dell'installazione o di qualsiasi intervento.
- E' assolutamente importante, prima di collegare i quadri elettrici, sezionare l'inverter mediante gli interruttori CC presenti nell'inverter stesso, perché si potrebbero presentare tensioni inopportune che danneggerebbero il prodotto e generare gravi condizioni di pericolo.
- Gli operatori che intervengono sul quadro elettrico devono indossare adeguati dispositivi di protezione individuale.
- La rimozione di coperchi di protezione e mascherine dei centralini quando il quadro elettrico è collegato all'inverter e l'impianto ftv è in funzione, sottopone l'operatore a possibili rischi di shock elettrici. Quindi non è consentita tale operazione in alcun modo.
- Le polarità all'interno del circuito elettrico devono essere rispettate per evitare possibili danneggiamenti al quadro elettrico e a i moduli ftv.
- L'uso improprio e l'errata installazione provocano il rischio di gravi danni a persone, animali e cose.
- Tutte le operazioni (trasporto, installazione, accensione, manutenzione) devono essere effettuate da personale qualificato ed addestrato.
- E' importante che gli operatori qualificati che intervengono siano in possesso dei requisiti necessari per svolgere le attività richieste.
- Sarà cura dell'installatore provvedere all'esecuzione di tutti i test e misure necessari all'adeguatezza dell'impianto finale in conformità alla normativa vigente, fra cui anche la norma CEI EN 50178 "Apparecchiature elettroniche da utilizzare negli impianti di potenza".

Sunerg Solar srl non si assume alcuna responsabilità per danni a persone, animali e cose derivanti da interpretazioni errate e inesatte del contenuto di questo manuale o dall'impiego inappropriato del presente dispositivo.

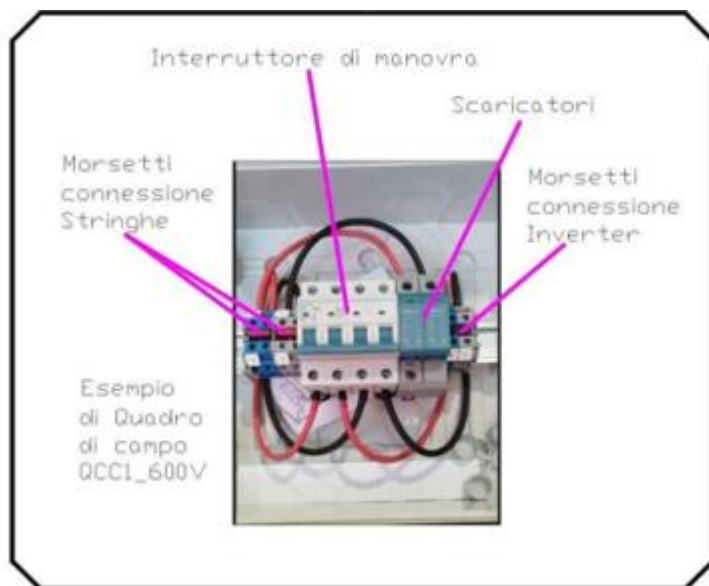
5 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

5.1 Assemblaggio

I quadri elettrici della serie QCC sono concepiti esclusivamente per il collegamento elettrico di una o più stringhe, consentendone la protezione in caso di guasto. Ogni canale di ingresso è protetto da magnetotermico o fusibile. In ogni dispositivo sono presenti:

- A Basi portafusibili (non presenti nei quadri per una e due stringhe) comprensivi di fusibili con valore adeguato ai moduli collegati
- B Morsetti di parallelo delle stringhe
- C Interruttore sezionatore
- D Dispositivo di protezione da sovratensione (SPD)
- E Morsetti di connessione per l'inverter

5.2 Schema funzionale



5.3 Descrizione sezioni

5.3.1 Connessioni ingresso (lato moduli fotovoltaici)

I morsetti sono suddivisi in polarità positive e polarità negativa (contraddistinti con etichetta + e -) e ciascuno può accogliere solo un cavo in ingresso.

5.3.2 Protezione da sovratensioni

Il prodotto è costituito da un componente SPD (Surge Protective Device) ad impedenza variabile per la protezione da sovratensioni indotte da fulmini che cadono a terra in prossimità del campo fotovoltaico o dell'edificio. Il componente è dotato di un contatto di segnalazione visivo per indicare all'utente dell'impianto il guasto del dispositivo.

5.3.3 Interruttore di manovra

L'interruttore è un dispositivo di sezionamento in corrente continua (DC) la cui categoria di utilizzazione può essere di vari amperaggi, a seconda del carico, si invita a verificare i dati tecnici completi nello schema elettrico contenuto nel prodotto.

5.3.4 Connessione uscita (lato inverter)

La connessione dell'inverter al quadro avviene in appositi morsetti di uscita a valle dell'interruttore di manovra, dove sono segnalate le corrette polarità.

6 TRASPORTO E STOCCAGGIO



Seguire attentamente le seguenti indicazioni per il trasporto e lo stoccaggio dei prodotti in oggetto:

- Le temperature di trasporto e stoccaggio devono essere comprese tra -25°C e 65°C al fine di non compromettere il buon funzionamento dei componenti elettrici contenuti nei quadri.
- Fare particolare attenzione a non provocare cadute o urti che possono successivamente mettere in pericolo il regolare funzionamento del dispositivo e compromettere la sicurezza delle persone durante le fasi di installazione e funzionamento.
- E' consigliato, prima di procedere all'installazione, verificare l'integrità del dispositivo. Eventuali anomalie nel centralino o la presenza di componenti liberi che non rappresentano eventuali

elementi accessori in dotazione, devono essere intesi come segnali di danneggiamento. In questo caso contattare il fornitore.

7 INSTALLAZIONE



I cavi utilizzati per il collegamento delle stringhe devono avere i requisiti di isolamento minimo 1000V DC.

Le condizioni ambientali e il posizionamento possono influenzare il corretto funzionamento dei quadri elettrici ed è quindi vivamente consigliato seguire le disposizioni seguenti.



7.1 Luogo d'installazione

- I quadri elettrici sono costituiti da involucri adatti ad essere installati anche all'esterno ed hanno un grado di protezione IP65, ciò non giustifica una installazione con esposizione

diretta alla radiazione solare, in quanto potrebbero essere raggiunte temperature interne eccessive e danneggiare il funzionamento dei componenti elettrici.

- Il sostegno su cui è montato il quadro deve essere di materiale non infiammabile e non devono essere presenti materiali infiammabili nelle vicinanze.
- Qualora il quadro sia collocato in ambienti chiusi, si consiglia di installare un rilevatore di fumo.
- E' importante mantenere il quadro con adeguata aerazione.

7.2 Posizionamento

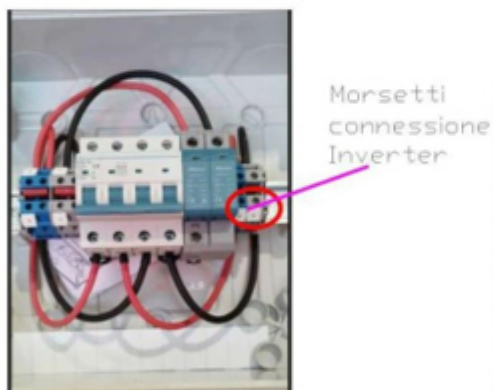
- E' ammesso il solo collocamento del quadro con il lato di ingresso e uscita dei cavi in posizione inferiore.
- L'entrata ed uscita dei cavi è consentita solamente con utilizzo di idonei pressacavi, da posizionare a cura dell'installatore, avendo ben cura di non danneggiare i componenti interni con l'impiego di utensili rotativi (trapani, frese,) e di rimuovere eventuali frammenti e polvere di materiale plastico del centralino che potrebbero essere presenti all'interno.
- L'impiego dei pressacavi serve solo ed esclusivamente per impedire l'ingresso di acqua verso l'interno del quadro elettrico e non devono supportare il peso dei cavi stessi, in caso di necessità deve essere previsto un opportuno sistema di sostegno dei cavi.



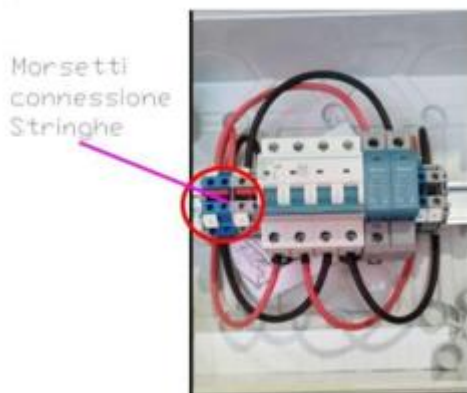
7.3 Collegamento elettrico

Dopo aver correttamente posizionato il quadro elettrico ed aver verificato l'assenza di qualsiasi collegamento elettrico con l'esterno, si procede come indicato di seguito:

- 7.3.1 Apertura interruttore
- Provvedere ad aprire il circuito mettendo in posizione OFF l'interruttore di manovra.
- 7.3.2 Rimozione schermi di protezione
- Rimuovere le protezioni e le mascherine dei centralini, avendo cura di non danneggiare accidentalmente i componenti interni
- 7.3.3 Controllo collegamenti lato inverter
Prima di procedere con le istruzioni successive verificare che:
- Gli interruttori di manovra-sezionatori presenti nel lato DC dell'inverter siano in posizione OFF
- I cavi provenienti dall'inverter non siano sottoposti a tensione, effettuare nel merito verifica strumentale diretta
- 7.3.4 Collegamento cavo uscita positivo (+ e -)
- Dopo le verifiche sopra descritte, passare i cavi di polarità (+ rosso e - nero) provenienti dall'inverter attraverso gli eventuali pressacavi e collegarli ai morsetti di connessione inverter contrassegnati dai segni (+ e -), accertandosi di serrare bene i cavi ai morsetti, al fine di evitare possibili surriscaldamenti.



- 7.3.5 Collegamento stringhe positivo e negativo (+ e -)
- Passare i cavi di polarità + e - proveniente da una stringa, attraverso gli eventuali pressacavi e collegarli ai morsetti contrassegnati con + e -, accertandosi di serrare bene i cavi ai morsetti, al fine di evitare possibili surriscaldamenti.
- Nei quadri predisposti per il collegamento di più stringhe, vale quanto sopra attenendosi allo schema che sarà presente nel quadro stesso.



- 7.3.6 Chiusura interruttore
- Provvedere a chiudere il circuito mettendo in posizione ON l'interruttore di manovra per fornire tensione all'inverter.
- 7.3.7 Controllo finali
- Verificare che gli eventuali pressacavi siano opportunamente serrati
- Verificare che tutte le viti di serraggio dei morsetti dove sono collegati i cavi siano ben serrate
- 7.3.8 Chiusura coperchio
- Riposizionare i coperchi e le mascherine tolte in precedenza ed assicurarsi che siano ben inserite per garantire l'integrità e la funzionalità del prodotto, oltre ad evitare eventuali contatti accidentali con i componenti interni sotto tensione



8 DISCONNESSIONE E MANUTENZIONE

8.1 Disconnessione

Qualora si rendesse necessario rimuovere il quadro elettrico dall'impianto, o isolarlo completamente dal resto dell'impianto, è necessario che venga disconnesso sia nel lato rivolto all'inverter sia nel lato rivolto ai moduli fotovoltaici. Di seguito sono riportate le istruzioni per la disconnessione completa e per la disconnessione delle stringhe.

- 8.1.1 Disconnessione completa
- Disconnettere l'inverter dalla rete elettrica
- Aprire il coperchio e togliere le mascherine di protezione
- Aprire l'interruttore di manovra del quadro elettrico
- Scollegare i cavi d'ingresso positivi e negativi delle stringhe (**ATTENZIONE** in caso di irraggiamento dei moduli fotovoltaici i cavi sono sempre sotto Tensione, provvedere ad adeguato isolamento degli stessi)

- Scollegare i cavi di uscita, positivo e negativo provenienti dall'inverter (assicurarsi che non siano in tensione)
- Riposizionare le mascherine ed i coperchi
- Nel caso di dismissione del prodotto, smaltire il quadro in un centro di raccolta autorizzato

8.1.2 Disconnessione delle stringhe

Svitare le viti dei morsetti predisposti per il collegamento delle stringhe

- Scollegare **uno alla volta** i cavi delle stringhe, (**ATTENZIONE** in caso di irraggiamento dei moduli fotovoltaici i cavi sono sempre sotto Tensione, provvedere ad adeguato isolamento degli stessi)

8.2 Manutenzione

8.2.1 Sostituzione degli scaricatori (SPD)



- Per la sostituzione delle sole cartucce risultate non più idonee (segnale rosso sulla finestrella) va disinserito sia l'interruttore di manovra che l'inverter, quindi estrarre la cartuccia guasta e sostituirla con una delle stesse caratteristiche
- Smaltire le parti guaste in un centro di raccolta autorizzato.

9 SOLUZIONE DEI PROBLEMI

9.1 Elenco eventuali problemi

Seguire le indicazioni della tabella seguente in base al tipo di problema che si presenta. In caso di perplessità o chiarimenti, contattare il fornitore.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Scaricatore (SPD) guasto (finestrella SPD rossa)	SPD intervenuto per sovratensione	Sostituire la/e cartuccia/e
L'inverter non riceve tensione da parte del generatore fvtv	L'interruttore di manovra DC è aperto	Chiudere l'interruttore di manovra
	Interruzione sulla linea DC	Verifica del collegamento dei cavi di stringa
		Verifica se arriva tensione in maniera corretta dai moduli fotovoltaici

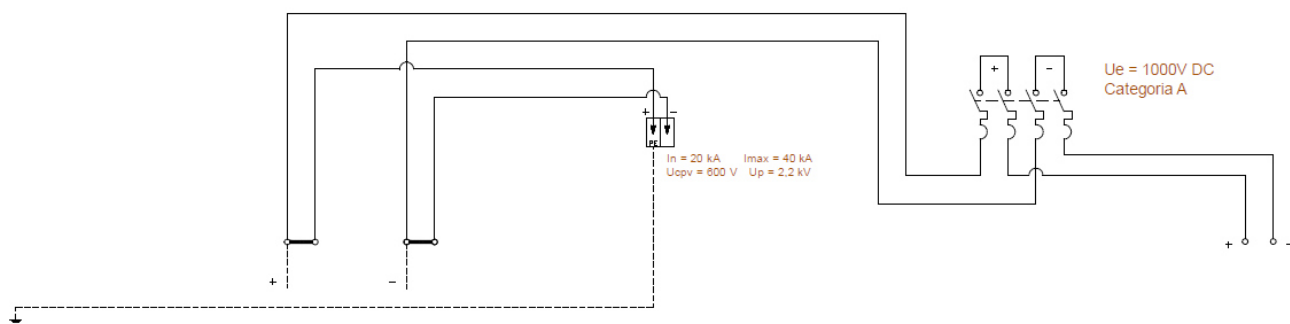
9.2 Questionario

L'utente è invitato a rivolgersi al fornitore in caso di necessità al fine di ricevere il supporto adeguato e per effettuare una puntuale assistenza da parte dell'ufficio tecnico, si consiglia di raccogliere le seguenti informazioni:

- Descrizione del problema
- Numero dei quadri presenti nell'impianto
- Numero dei quadri che presentano i problemi
- Ubicazione dell'installazione
- Codice del quadro elettrico
- Numero di stringhe connesse in ogni quadro
- Composizione di una stringa:
 - Numero dei moduli in serie o parallelo
 - Tipologia del modulo fiv (costruttore, modello e potenza nominale)
 - Valore di massima corrente inversa "Max Fuse Rating"
 - Altre informazioni rilevanti

10 ALLEGATI – Schemi unifilari

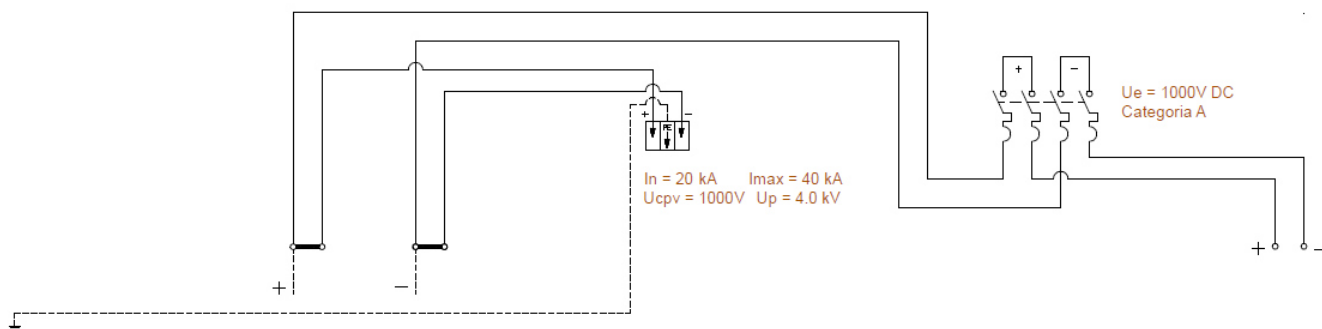
QCC1_600V



DATI GENERALI	CIRCUITO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SERVIZIO		CENTRALINO PVC	MORSETTI A VITE E PONTICELLO PER PARALLELO DALLA STRINGA 1		SCARICATORE SOVRATENSIONE (SPD)			INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DC SEZIONAMENTO		MORSETTO A VITE (ALL INVERTER)
SISTEMA FASI										
POTENZA NOMINALE	kW									
CORRENTE DI IMPIEGO	A		max 16 A					A5wch - EDB1-63 EDB1-63 4 16 A		
APPARECCHIATURE PRINCIPALI	INTERRUTTORE O SEZIONATORE SOTTO CARICO	TIPO - MODELLO								
	N. POLI									
	CORR. NOM. In	A								
	POTERE INTERR.	kA								
	NORMATIVA									
	TIPO									
	MODELLO									CABLER CB010
	SEZIONE	mm ²								10
	CORR. NOM. In	A								57
	V. MAX. DC	V								1000
	NORMATIVA									IEC 60947-1-1
	SCARICATORE SPD	TIPO			A5wch EDPG40-2 2 IEC EN 61643-31					
	MODELLO									
	N. POLI									
	NORMATIVA									
CENTRALINO	TIPO	LEGRAND								
	MODELLO	4114033								
	MODULI	n.	12							
	GRADO DI PROTEZIONE	IP	IP65							
CAVI	SEZIONE	mm ²			1 x 6					
	TIPO CAVO				FG31MD1 PV20 1500 cc					
	CADUTA DI TENSIONE	%								
NOTE										

File	QCC1_600V V_05_12_23.dwg	Client			Disegno	PV01/2022	Foglio	1/1
		Scata			Disegno	PV01/2022	Foglio	1/1

QCC1_1000V



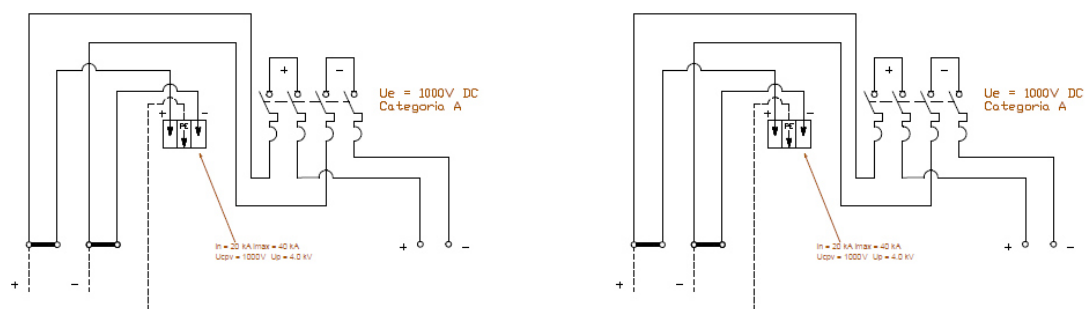
DATI GENERALI	CIRCUITO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SERVIZIO		CENTRALINO P.V.C.	MORSETTI A VITE E PONTICELLO PER PARALLELO DALLA STRINGA 1		SCARICATORE SOVRATENSIONE (SPD)			INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DI SEZIONAMENTO		MORSETTO A VITE (ALL INVERTER)
SISTEMA FASI										
POTENZA NOMINALE	kW									
CORRENTE DI IMPIEGIO	A		max 16 A							
INTERRUTTORE O SEZIONATORE SOTTO CARICO	TIPO / MODELLO N. POLI CORR. NOM. In POTERE INTERR. NORMATIVA							A-switch - EDB1-63 4 16 6 IEC 60947-3		
MORSETTI A VITE	TIPO MODELLO SEZIONE CORR. NOM. In V MAX DC NORMATIVA		CABLR CB110 10 57 1000 IEC 60947-7-1							CABLR CB110 10 57 1000 IEC 60947-7-1
SCARICATORE SPD	TIPO MODELLO N. POLI NORMATIVA				A-switch EDPN40-3 3 IEC EN 61643-31					
CENTRALINO	TIPO MODELLO MODALI GRADO DI PROTEZIONE	LEGRAND 41 140 33 n. 12 IP65								
CAVI	SEZIONE TIPO CAVO CADUTA DI TENSIONE	mmq %			1 x 6 FG21M21 PV20 1500 cc					
NOTE										

File	QCC1_1000V V05_12_23.dwg
Cliente	
Scala	



Disegno n°	PV02/2022	Foglio	1/1
Oggetto	Quadro di campo per 1 stringa - IP65 QCC1_1000 V		

QCC1+1_1000V

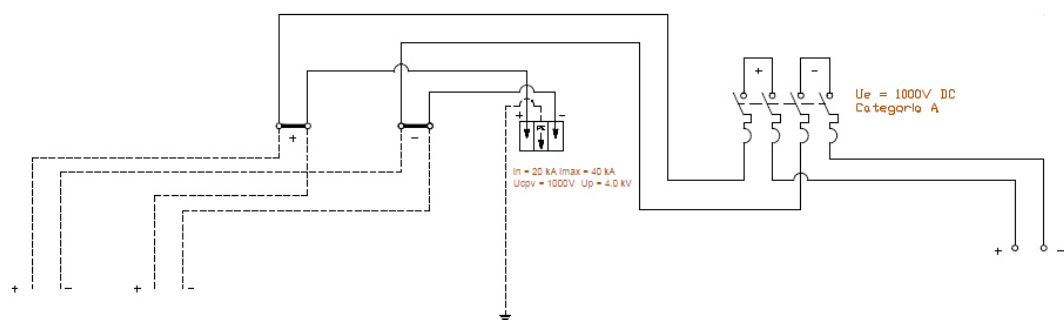


DATI GENERALI		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CIRCUITO											
SERVIZIO		CENTRALINO PUC	MORSETTI A VITE E PONTICELLO PER PARALLELO DALLA STRINGA 1	SCARICATORE SOVRATENSIONE (SPD)	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DI SEZIONAMENTO	MORSETTO A VITE (ALL INVERTER)		MORSETTI A VITE E PONTICELLO PER PARALLELO DALLA STRINGA 2	SCARICATORE SOVRATENSIONE (SPD)	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DI SEZIONAMENTO	MORSETTO A VITE (ALL INVERTER)
SISTEMA FASI											
POTENZA NOMINALE		kW									
CORRENTE DI IMPIEGIO		A	max 10 A					max 10 A			
APPARECCHIATURE PRINCIPALI	INTERRUTTORE O SEZIONATORE SOTTO CARICO	TIPO			EDB1-63					EDB1-63	
		N. POLI			4					4	
		CORR. NOM. In	A		10 A					10 A	
		POTERE INTERR.	kA								
	MORSETTI A VITE	NORMATIVA									
		TIPO		CABUR		CABUR		CABUR			CABUR
		MODELLO		CB110		CB110		CB110			CB110
		SEZIONE	mm ²	10		10		10			10
		CORR. NOM. In	A	57		57		57			57
		V MAX DC	V	1000		1000		1000			1000
CENTRALINO	SCARICATORE SPD	NORMATIVA		IEC 60947-7-1		IEC 60947-7-1		IEC 60947-7-1			IEC 60947-7-1
		TIPO		A5switch				A5switch			
		MODELLO		EDPR40-3				EDPR40-3			
		N. POLI		3				3			
		NORMATIVA		IEC EN 61643-31				IEC EN 61643-31			
		TIPO		LEGRAND							
		MODELLO		41 140 34							
		MODULI	n	24							
		GRADO DI PROTEZIONE	IP	IP65							
CAVI	SEZIONE	mm ²				1x6					
	TIPO CAVO					PO2/MC3 PV03H 1000VCC					
	CADUTA DI TENSIONE	%									
NOTE											
			Cliente								
			Scala								
File		QCC1+1_1000V V_05_12_23.dwg									



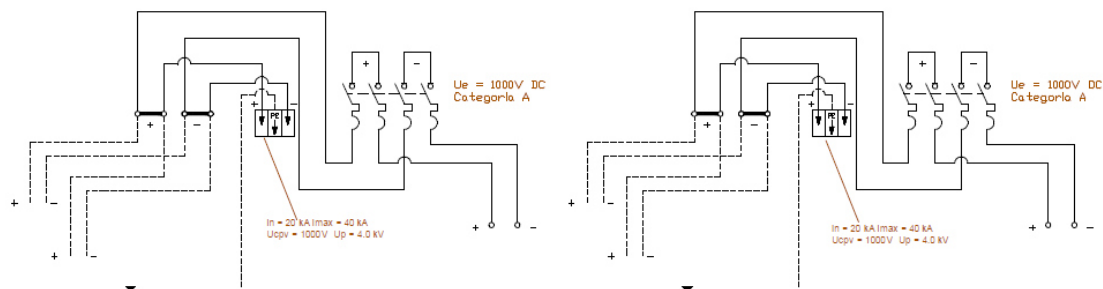
Oggetto: Quadro di campo per 2 stringhe indipendenti IP65 - QCC1+1_1000 V
 Disegno: PV04/2022
 Foglio: 1/1

QCC2_1000V



DATI GENERALI		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
CIRCUITO		CENTRALINO PVC	DALLA STRINGA 1	DALLA STRINGA 2	MORSETTI A VITE E PONTICELLO PER PARALLELO DALLE STRINGHE	SCARICATORE SOVRATEENSIONE (SPD)		INTERUTTORE MAGNETOTERMICO DI SEZIONAMENTO		MORSETTO A VITE (ALL INVERTER)	
SERVIZIO											
SISTEMA FASI											
POTENZA NOMINALE		kW									
CORRENTE DI IMPIEGO		A			max 16 A					max 16 A	
APPARECCHIATURE PRINCIPALI	INTERUTTORE O SEZIONATORE SOTTO CARICO	TIPO						EDB1-63			
		N. POLI						4			
		CORR. NOM. In	A					32 A			
		POTERE INTERR.	kA								
	MORSETTI A VITE	NORMATIVA									
		TIPO				CABUR					CABUR
		MODELLO				CB110					CB110
		SEZIONE	mmq			10					10
	SCARICATORE SPD	CORR. NOM. In	A			57					57
		V MAX DC	V			1000					1000
		NORMATIVA				IEC 60947-7-1					IEC 60947-7-1
		TIPO					A5switch				
CENTRALINO	MODELLO					EDR140-3					
	N. POLI					3					
	NORMATIVA					IEC EN 61643-31					
	TIPO	LEGRAND									
CAVI	MODELLO	41 140 33									
	MODULI	n.	12								
	GRADO DI PROTEZIONE	IP	IP65								
	SEZIONE	mmq				1 x 6					
NOTE	TIPO CAVO					FG21M21 PV20 1500 cc					
	CADUTA DI TENSIONE	%									
		Cliente									
File QCC2_1000V V_03_12_23.dwg		Scala									

CC2+2_1000V



CIRCUITO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SERVIZIO	CENTRALINO PVC	DALLE STRINGHE 1+2	MORSETTI AVITE E PONTICELLO PER PARALLELO STRINGHE	SCARICATORE SOVRATENSIONE (SPD)	INTERUTTORE MAGNETOTERMICO DI SEZIONAMENTO	MORSETTO AVITE (ALL INVERTER)	DALLE STRINGHE 3+4	MORSETTI AVITE E PONTICELLO PER PARALLELO STRINGHE	SCARICATORE SOVRATENSIONE (SPD)	INTERUTTORE MAGNETOTERMICO DI SEZIONAMENTO	MORSETTO AVITE (ALL INVERTER)
SISTEMA FASI											
POTENZA NOMINALE	kW										
CORRENTE DI IMPIEGHO	A		max 16 A					max 16 A			
INTERUTTORE O SEZIONATORE SOTTO CARICO					EDB1-63					EDB1-63	
					4					4	
					32 A					32 A	
MORSETTI A VITE											
TIPO			CABUR					CABUR			CABUR
MODELLO			CB110					CB110			CB110
SEZIONE	mmq		10					10			10
CORR. NOM. In	A		57					57			57
V MAX DC	V		1000					1000			1000
NORMATIVA			IEC 60847-7-1					IEC 60847-7-1			IEC 60847-7-1
SCARICATORE SPD											
TIPO				A5mich					A5mich		
MODELLO				EDP040-3					EDP040-3		
N POLI				3					3		
NORMATIVA				IEC EN 61643-31					IEC EN 61643-31		
CENTRALINO											
TIPO		1.6 GRAND									
MODELLO		41 140 34									
MODULI	n.	24									
GRADO DI PROTEZIONE	IP	IP65									
CAVI											
SEZIONE	mmq					1 x 6					
TIPO CAVO						FG13MD1 PV20 1500 cc					
CADUTA DI TENSIONE	%										
NOTE											

File	QCC2+2_1000V V_05_12_23.dwg	Cliente			Oggetto Quadro di campo per 4 stringhe IP65 QCC2+2_1000 V
Disegno n°	PV06/2022	Scala			Foglio 1/1