

RIGENERAZIONE, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO ED ADEGUAMENTO IMPIANTI SPORTIVI DI BASE



STUDIO ARCHITETTURA

corso Giacomo Matteotti n. 5 * 10083 Favria (To) * tel.0124/34586

www.studio-architettura.net * e mail: info@studio-architettura.net

2° STRALCIO

	data	nome	numero	committente
disegnato	10/2020	AM	2b	COMUNE DI BORGIALLO
aggiornato	02/2021			via Cigliana
aggiornato				10080 Borgiallo (To)
area	oggetto			arch. Adriano MARTINETTO
Capoluogo	RELAZIONE TECNICA FOTOVOLTAICO SCHEMA IMPIANTO E RETE			Albo APPC Torino n.2549
				c.f. MRT DRN 56T15 D520J
				p.IVA 05280760017
scala	PROGETTO ESECUTIVO			www.studio-architettura.net
varie				

COMUNE di BORGIALLO

Città Metropolitana di Torino

Relazione descrittiva opere per realizzazione impianto fotovoltaico da 8,4kW da installarsi in Via Colletterto presso il Centro sportivo.

Premessa

L'intervento in oggetto è finalizzato alla realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica con un inverter trifase a supporto delle utenze elettriche del complesso sportivo in oggetto.

Campo fotovoltaico

Il campo fotovoltaico sarà realizzato mediante 28 pannelli Solar Edge (o similari) da 300W aventi ciascuno una potenza nominale di 300W.

I 28 pannelli saranno collegati per formare 2 stringhe da 14 pannelli ciascuno facenti capo ai 2 MPPT dell'inverter. La potenza complessiva nominale risultante in trifase del campo fotovoltaico sarà quindi di 8,4kW.

Quadro/i di campo

Saranno predisposti 1 o più quadri di campo su cui dovranno essere attestate le 2 stringhe. Ciascuna stringa, dovrà essere collegata, a monte di ciascun MPPT dell'inverter, ad un proprio sistema di protezione e intercettazione composto da 1 interruttore generale di sezionamento, da sezionatori portafusibili a protezione di ciascuna stringa e di scaricatori di sovratensione. Tutte le componenti utilizzate per la realizzazione di tali quadri dovranno essere idonee per l'utilizzo in corrente continua e per tensioni >600V.

Inverter

E' previsto l'utilizzo di un inverter Fronius Symo 8.2- 3 (o similare) in grado di gestire sui 2 MPPT di cui dispone il campo fotovoltaico così come descritto ai punti precedenti. Considerata la necessità di posa all'aperto, l'inverter dovrà avere grado di protezione IP 65.

Quadro di interfaccia rete

In uscita dall'inverter sarà posizionato il quadro elettrico per interfacciare l'impianto fotovoltaico con i misuratori Enel e il quadro dell'impianto esistente il sistema di accumulo con le utenze e la rete pubblica. Il quadro conterrà le apparecchiature indicate sullo schema elettrico allegato.

A protezione della linea di collegamento tra contatore di produzione e Contatore di prelievo da rete dovrà essere inserito un ulteriore interruttore di protezione e sezionamento.

Cavi elettrici

Per il collegamento delle apparecchiature lato CC dovrà essere utilizzato cavo per utilizzo specifico su impianti fotovoltaici di tipo Approvato secondo le specifiche CPR H1Z2Z2-K (ex FG21M21) avente sez. 6 mmq.

Lato CA dovrà essere utilizzato cavo sempre conforme alle specifiche CPR di tipo FG16 OM16 sempre di sezione pari a 6 mmq.

Posizionamento dei componenti

Il campo fotovoltaico sarà posizionato sulla falda del tetto esposta a sud con la configurazione geometrica riportata sullo schema allegato. La posa avverrà tramite specifiche strutture di sostegno che dovranno essere ancorate alla copertura. Dovranno essere presi tutti gli accorgimenti necessari per garantire il mantenimento dell'impermeabilità del manto di copertura eventualmente mediante la creazione di una "vasca" in lamiera grecata o similare, sulla quale verranno poi fissate le strutture di sostegno dei pannelli.

Tale intervento ha diversi scopi:

- 1 Garantire una miglior tenuta all'acqua di un tratto di copertura per il quale risulterebbe (una volta posati i pannelli) difficoltoso intervenire per manutenzione.
- 2 Permettere un maggior allineamento tra l'estradosso della copertura e la superficie esterna dei pannelli evitando eventuali problemi di scorrimento della neve sul tetto e offrendo una resistenza quasi nulla al carico del vento.

Per tutte le altre apparecchiature (quadri elettrici, inverter) se ne prevede la posa all'esterno in aderenza alla muratura perimetrale del fabbricato. Per Garantirne la protezione, sia dagli agenti atmosferici che da eventuali atti vandalici, dovrà essere predisposto un armadio metallico di dimensioni adeguate.

Al termine dei lavori dovranno essere consegnate tutte le dichiarazioni e le schede dei prodotti utilizzati, necessarie per la predisposizione delle pratiche autorizzative ENEL e GSE.

Torino 02-04-2021

Dott. Arch. Giorgio GAVAZZI
Iscr. Albo Arch. Prov. TO n° 2791
Via Cristalliera 26/bis - 10139 Torino
Tel.011 19506782 - Fax 011 19506783



PROJECT

Country	Germany
Project name	2021-03-29_1058

PV MODULE

Modul manufacturer	SolarEdge Technologies Inc.
Model	SPV300-60MMJ for Australia
Min. / Max. module temperature	-10 °C / 70 °C
Add bifacial module gain	0%

INVERTER

Inverter type	Symo 8.2-3-M
---------------	--------------

SUMMARY

Inverter ratio	100%	
Pmpp at 25 °C	8.40 kWp	
MPPT	PV1: 1x14	PV2: 1x14
Current Factor	1.00	

MPPT DETAILS

	PV1	PV2
String (str. x mod.)	1 x 14	1 x 14
Isc at 25 °C	9.64 A	9.64 A
Ump at 70 °C	384.06 V	384.06 V
Uoc at -10 °C	612.98 V	612.98 V
Ump at 25 °C	456.68 V	456.68 V
Pmpp at 25 °C	4.20 kWp	4.20 kWp
String fuses required	no	no
String combiner required	no	no

Progetto

Risultati del dimensionamento

Nome impianto:	Fotovoltaico Borgiallo
Tipo di circuito:	Continua - Impianto Fotovoltaico
Tensione di esercizio:	600 V
Fattore di potenza:	1,0
Massima caduta di tensione:	2%
Tipo di conduttore:	Unipolare con guaina
Tipo di cavo selezionato:	General Cavi - H1Z2Z2-K CPR
Lunghezza cavo:	20 m
Temperatura ambiente:	60°C
Tipo di posa:	Cavi in aria libera a trifoglio
Resistività termica del terreno:	1
Numero conduttori in parallelo:	1
Numero di circuiti per strato:	1
Numero di strati:	1
Tempo di intervento delle protezioni:	0,1 s
Sezione conduttore (S):	6 mm ²
Portata conduttore (*):	70 A
Fattore di correzione k1:	1,000
Fattore di correzione k2:	1,000
Fattore di correzione totale:	1,000
Portata conduttore/i (Iz):	70,000 A
Temperatura di funzionamento:	60,300°C
Caduta di tensione perc. T=Tf:	0,154%
Corrente di impiego (Ib):	7,000 A
Potenza attiva (P):	4,200 KW
Temperatura Max di funzionamento:	90,0°C
Temperatura Max di cortocircuito:	250,0°C
Resistenza di fase a 20 °C:	56,667 mOhm
Reattanza di fase a 20 °C:	2,700 mOhm
Energia specifica passante (I ² t):	0,736 (KA) ² s
Corrente massima di cc:	2,713 KA

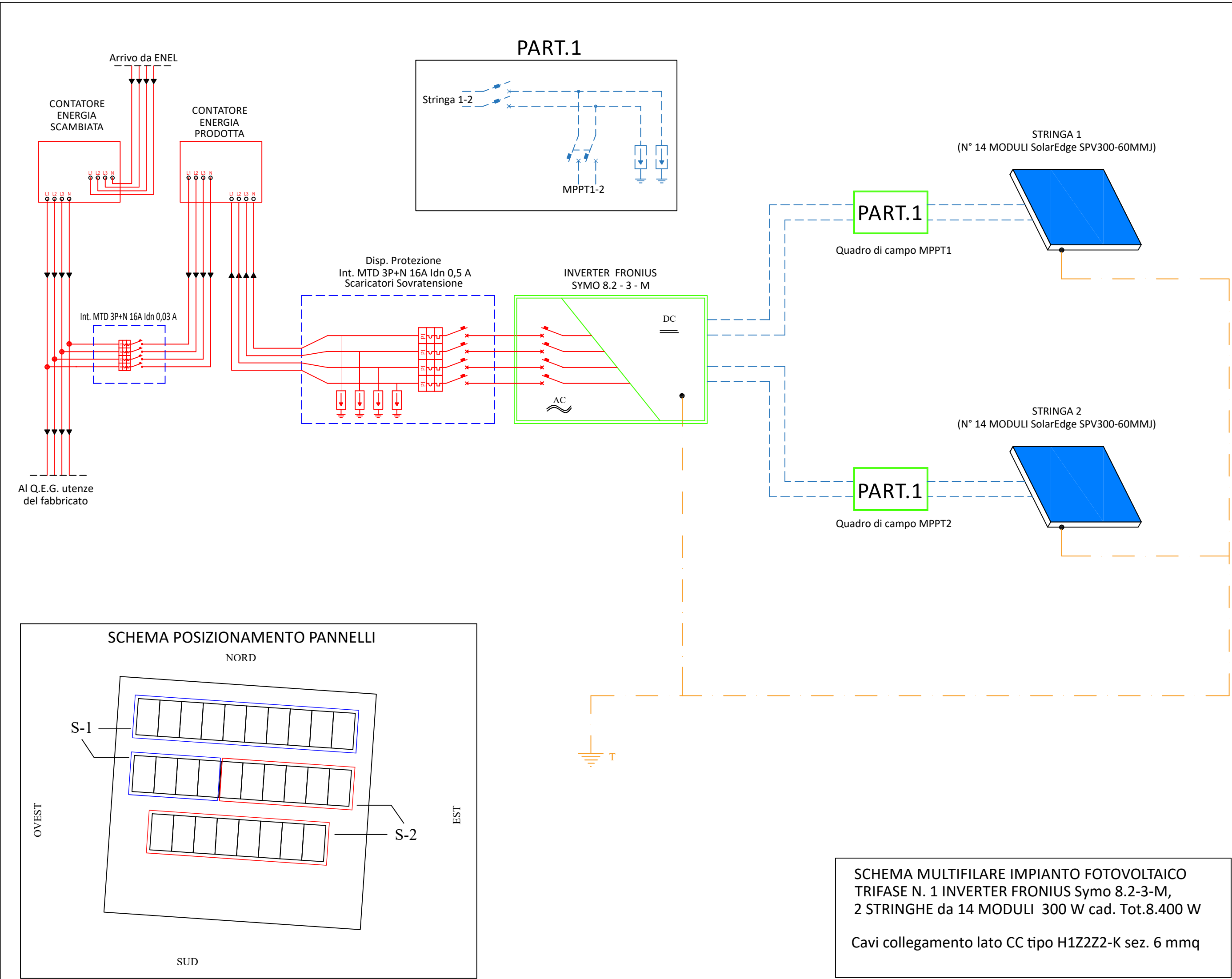
(*) Riferimento Tabella UNEL 35024 o costruttore :

Progetto

Risultati del dimensionamento

Nome impianto:	Fotovoltaico Borgiallo
Tipo di circuito:	Trifase in ca
Tensione di esercizio:	400 V
Frequenza di rete:	50 Hz
Fattore di potenza:	0,8
Stato del neutro:	Distribuito
Massima caduta di tensione:	5%
Tipo di conduttore:	Unipolare con guaina
Tipo di cavo selezionato:	General Cavi - FG16M16 0.6/1 KV
Lunghezza cavo:	20 m
Temperatura ambiente:	60°C
Tipo di posa:	Cavi in tubo in aria
Resistività termica del terreno:	1
Numero conduttori in parallelo:	1
Numero di circuiti per strato:	1
Tempo di intervento delle protezioni:	0,1 s
Sezione conduttore (S):	2,5 mm ²
Portata conduttore (*):	28 A
Fattore di correzione k1:	0,710
Fattore di correzione k2:	1,000
Fattore di correzione totale:	0,710
Portata conduttore/i (Iz):	19,880 A
Temperatura di funzionamento:	77,434°C
Caduta di tensione perc. T=Tf:	0,89%
Corrente di impiego (Ib):	15,155 A
Potenza attiva (P):	8,400 KW
Potenza reattiva (Q):	6,300 KVAR
Potenza apparente (A):	10,500 KVA
Temperatura Max di funzionamento:	90,0°C
Temperatura Max di cortocircuito:	250,0°C
Resistenza di fase a 20 °C:	136,000 mOhm
Reattanza di fase a 20 °C:	3,100 mOhm
Energia specifica passante (I ² t):	0,128 (KA) ² s
Corrente massima di cc:	1,131 KA

(*) Riferimento Tabella UNEL 35024 o costruttore :



STUDIO PROTO
PROFESSIONISTI ASSOCIATI
Via Cristalliera 26 bis - 10139 TORINO
Tel. 011 19506782 - Fax 011 19506783
e-mail: proto@studio-proto.com
Partita IVA 09168390012

COMUNE DI **BORGIALLO**
PROVINCIA DI **TORINO**
COMMITTENTE **Comune di Borgiallo (TO)**

UBICAZIONE **Via Colletterto**
OGGETTO **PROGETTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO da 8,40 kW**

SCALA **n/a**

IL PROGETTISTA		IL COMMITTENTE	
Dott. Arch. Giorgio GAVAZZI Iscr. Albo Arch. Prov. TO n° 2791 Via Cristalliera 26/bis - 10139 Torino Tel.011 19506782 - Fax 011 19506783 <i>Giorgio Gavazzi</i>			
REV.	DESCRIZIONE REVISIONE	MODIF. DA	DATA
A	EMISSIONE	0	04/2021
B	—	—	—
C	—	—	—
D	—	—	—
E	—	—	—
F	—	—	—
G	—	—	—
H	—	—	—
VISTO		DISEGNO N° 2021-008	TAVOLA 1
		DISEGNATO DA: geom. Mecca Cici Davide	
		DISEGNI PRECEDENTI:	
		NOTE: -	