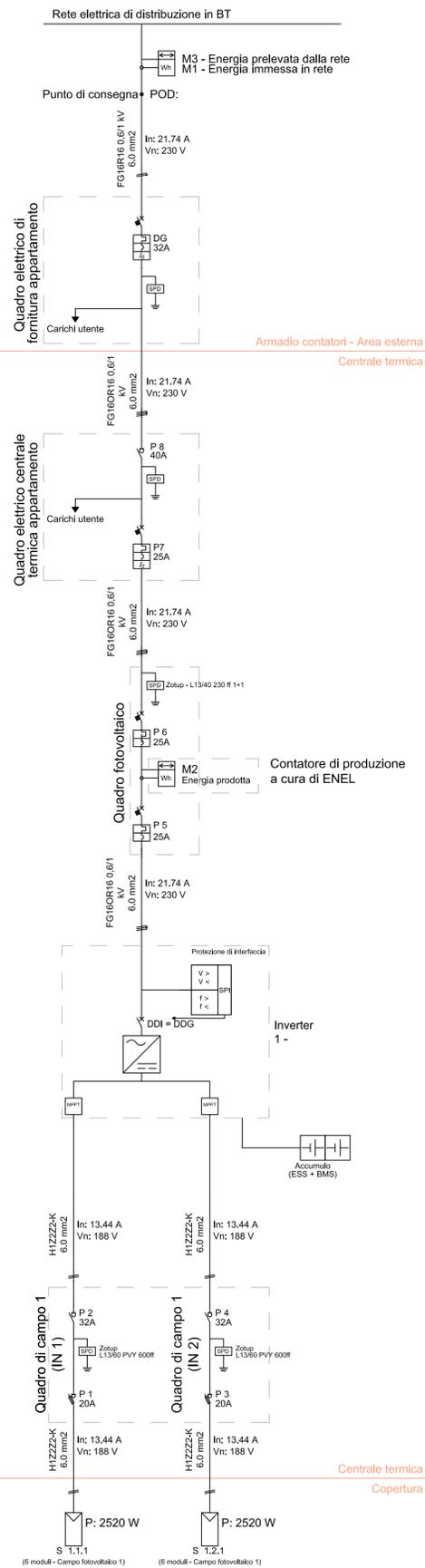


SCHEMA UNIFILARE IMPIANTO FOTOVOLTAICO 5,0 kW



Legenda dei simboli

	Inverter
	Stringa
	Contatore
	Interruttore di manovra-sezionatore-fusibile
	SPD
	Interruttore di manovra-sezionatore
	Accumulo
	MPPT
	Interruttore
	Sistema di protezione di interfaccia
	Interruttore magnetotermico
	Interruttore magnetotermico differenziale

DG: Dispositivo Generale
DDI: Dispositivo di interfaccia
DDG: Dispositivo del Generatore

Generatore Fotovoltaico 5,0kW:

- n.12 moduli monocristallini 420W
- n.1 stringa da 6 moduli
- n.1 stringa da 6 moduli
- n.1 inverter 5kW
- n.1 sistema di accumulo 10.24kWh
- n.1 quadro di stringa
- n.1 quadro di parallelo
- allaccio in rete su QE-F

SCHEMA UNIFILARE

Connessione Monofase in BT, protezione di interfaccia (PI) integrata in ciascun convertitore c.c./c.a.

DATI GENERALI

COMMITTENTE	Comune di Toano
TECNICO	
TAVOLA	Schema unifilare dell'impianto
DATA	24/11/2023
N° REVISIONE	

DATI IMPIANTO

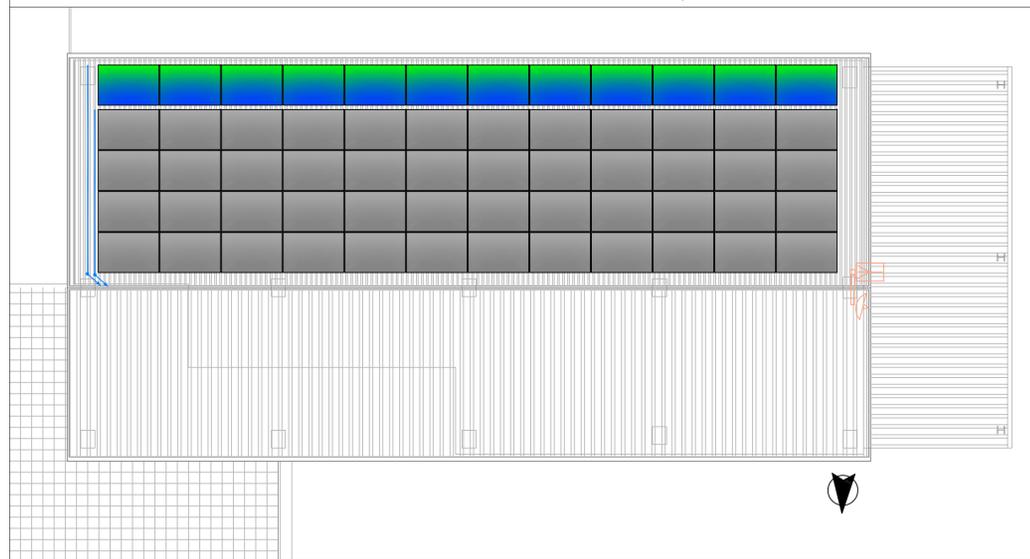
NOME IMPIANTO	Impianto Fotovoltaico 5 kW
LOCALITA'	Toano
INDIRIZZO	
POTENZA	5.040 kW
ACCUMULO	Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. ZCS AZZURRO, LV ZSX5000, 9.22 kWh
POD (Punto di consegna)	

G1	Generatore FV 5 kW
POTENZA	Wp,tot = 5.040 kW (12 Moduli x 0.42 kW)
MODULI - Campo fotovoltaico 1	Hanwha Q Cells GmbH, Q.peak Duo M-G11S+ Series 400-420 Wp, 420W, 420.0 W
INVERTER	Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. AZZURRO ZSS HP, 1PH HYD 5000 ZSS HP, 5 000 W (2 MPPT)

TIPICO INSTALLAZIONE FV



PLANIMETRIA IMPIANTO FOTOVOLTAICO 5,0 kW SCALA 1:100



SCHEDE TECNICHE MODULI

Modulo **M.D.0001** L'energia totale annua prodotta dall'impianto è **5.313,29 kWh**. Nel grafico si riporta l'energia prodotta mensilmente:

Marca	Hanwha Q Cells GmbH
Serie	Q.peak Duo M-G11S+ Series 400-420 Wp
Modello	420W
Tipo materiale	Si monocristallino
Prezzo	€ 0.00

CARATTERISTICHE ELETTRICHE IN CONDIZIONI STC

Potenza di picco	420.0 W
Im	13.44 A
Isc	14.03 A
Efficienza	21.50 %
Vm	31.26 V
Voc	37.17 V

ALTRE CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Coeff. Termico Voc	-0.2700 %/°C
Coeff. Termico Isc	0.040 %/°C
NOCT	43±3 °C
Vmax	1 000.00 V

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Lunghezza	1 722 mm
Larghezza	1 134 mm
Superficie	1.953 m²
Spessore	30 mm
Peso	21.10 kg
Numero celle	108

Diagramma Solare
Toano (RE) - Lat. 44°37'86" N - Long. 10°56'17" E - Alt. 842 m
Coeff. di ombreggiamento (da diagramma) 1.00

MODULO FOTOVOLTAICO 420W



SCHEDE TECNICHE INVERTER

Inverter **I.D.0001**

Marca	Zucchetti Centro Sistemi S.p.A
Serie	AZZURRO ZSS HP
Modello	1PH HYD 5000 ZSS HP
Tipo fase	Monofase
Prezzo	€ 0.00

INGRESSI MPPT

N	VMpp min [V]	VMpp max [V]	V max [V]	I max [A]
1	90,00	580,00	600,00	18,00
2	90,00	580,00	600,00	18,00

Max pot. FV [W] 7 500

PARAMETRI ELETTRICI IN USCITA

Potenza nominale	5 000 W
Tensione nominale	220,230,240 V
Rendimento max	97,80 %
Distorsione corrente	3 %
Frequenza	50/60 Hz
Rendimento europeo	97,30 %

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni LxPxH	482 x 503 x 183
Peso	22.50 kg

Risparmio di combustibile in

Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria (TEP/MWh)	0.187
TEP risparmiate in un anno	0.99
TEP risparmiate in 20 anni	18.26

Emissioni evitate in atmosfera di

	CO2	SO2	NOx	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474,0	0,373	0,427	0,014
Emissioni evitate in un anno [kg]	2.518,50	1,98	2,27	0,07
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	46.287,27	36,42	41,70	1,37

Batteria

Codice	B.0276
Marca	Zucchetti Centro Sistemi S.p.A
Modello	LV ZSX5000
Serie	ZCS AZZURRO
Tipo	Litio
Prezzo	0.00 €
Tensione nominale	51.2 V
Capacità nominale	100.0 Ah
Lunghezza	480 mm
Larghezza	211 mm
Altezza	600 mm
Peso	54.00 kg

INVERTER 5kW



ACCUMULATORE 10,24kWh



LEGENDA DEI SIMBOLI

	Pannello fotovoltaico
	Pannello fotovoltaico - Altro impianto
	Conduttura discendente/ascendente
	Tubo PVC a vista
	Antenna TV/Sat

Dati generali

Posizionamento dei moduli	Complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Fissa
Inclinazione dei moduli (Tilt)	17.0
Orientazione dei moduli (Azimut)	-2.4
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 406.50 kWh/m²
Potenza totale	5.040 kW
Energia totale annua	5 313.29 kWh

Dati tecnici

Superficie totale moduli	23.44 m²
Numero totale moduli	12
Numero totale inverter	1
Energia totale annua	5 313.29 kWh
Potenza totale	5.040 kW
Energia per kW	1 054.22 kWh/kW
Sistema di accumulo	Lato produzione bidirezionale in c.c.
Capacità di accumulo utile	9.22 kWh
Capacità di accumulo nominale	10.24 kWh
BOS standard	74.97 %

NON VALIDO AI FINI ARCHITETTONICI



Comune di Toano
Provincia di Reggio Emilia

corso Trieste, 65
42010 Toano (RE)
tel. 0522 805110, fax 0522 805542
protocollo@comune.toano.re.it

progettazione

Studio Togninelli ingegneria
restauri e consolidamento, ingegneria sismica, calcoli strutturali, progettazione, sicurezza

ing. Gianluca Togninelli
ing. Marco Iattici Romei

via Aldo Moro, 2/a
42035 Castelnovo ne' Monti (RE)
tel. 0522 1170326
info@studiotogninelli.it



realizzazione di nuova struttura sociale di comunità da adibire a centro socio riabilitativo semiresidenziale per disabili "Erica" e centro di terapia occupazionale "Labor"

PNRR M5C3 LINEA DI INTERVENTO 1.1.1
CUP: F75E22000300006

cod. protocollo pratica
2022/018

committente
Comune di Toano

RUP e responsabile del servizio
geom. Erica Bondi

progettista, CSP, DL, DLS e CSE
ing. Gianluca Togninelli

tavola di progetto:
Impianto fotovoltaico Appartamento 5kW

E3.6

scale
1:100

SITO DI INSTALLAZIONE

Il dimensionamento energetico dell'impianto fotovoltaico connesso alla rete del distributore è stato effettuato tenendo conto, oltre che della disponibilità economica, di:

- disponibilità di spazi sui quali installare l'impianto fotovoltaico;
- disponibilità della fonte solare;
- fattori morfologici e ambientali (ombreggiamento e riflettanza).