

Vertex S

MODULO MONOCRISTALLINO CON BACKSHEET

PRODOTTO: TSM-DE09.08

GAMMA DI POTENZA: 390-405 W

405 W+

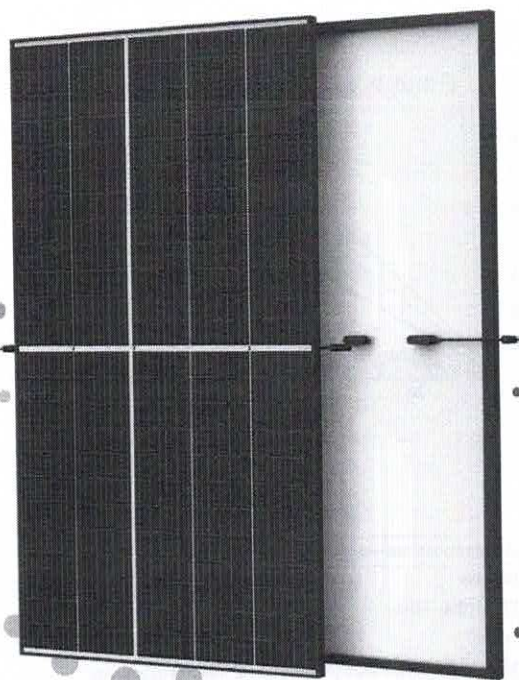
POTENZA MASSIMA IN USCITA

0/+5 W

TOLLERANZA DI POTENZA POSITIVA

21,1%

EFFICIENZA MASSIMA



Dimensioni ridotte, potenza aumentata

- Potenza generata fino a 405 W, efficienza del modulo pari al 21,1 % per la tecnologia ad alta intensità di interconnessioni
- Tecnologia multi-busbar per una migliore cattura della luce, resistenza in serie ridotta, miglior rilevamento della corrente e aumentata affidabilità
- Eccellenti prestazioni a bassa luminosità (IAM) e ottimizzazione del processo di lavorazione della cella e dei materiali del modulo



Soluzione versatile per installazioni su tetti residenziali, locali commerciali e industriali

- Progettato per essere compatibile con i principali inverter presenti sul mercato, ottimizzatori e sistemi di montaggio
- Taglia ideale e peso ridotto per una facile movimentazione. Costi di trasporto ottimizzati
- Riduce i costi di installazione garantendo una maggiore potenza ed efficienza
- Soluzioni flessibili durante l'installazione del sistema



Alta affidabilità

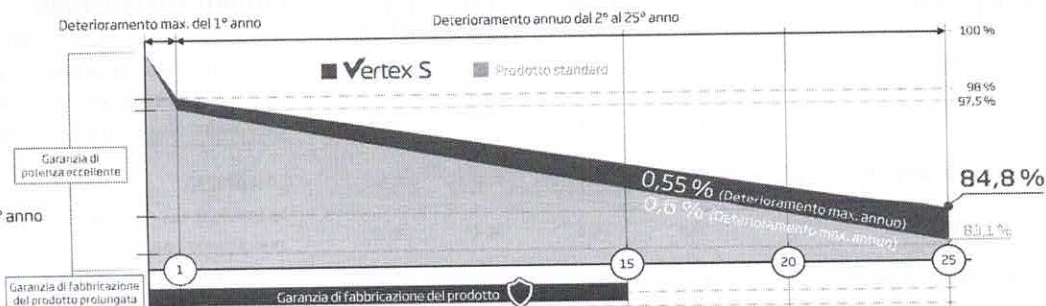
- 6.000 Pa carico neve (carico prova)
- 4.000 Pa resistenza al vento (carico prova)

Garanzia Estesa per Vertex S

2 %
Deterioramento max. del 1° anno

0,55 %
Deterioramento max. annuo della potenza dal 2° al 25° anno

15 Anni
Garanzia di fabbricazione del prodotto



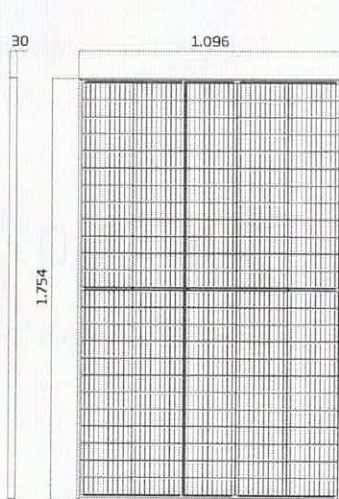
Certificazioni di prodotto e sistema incluse



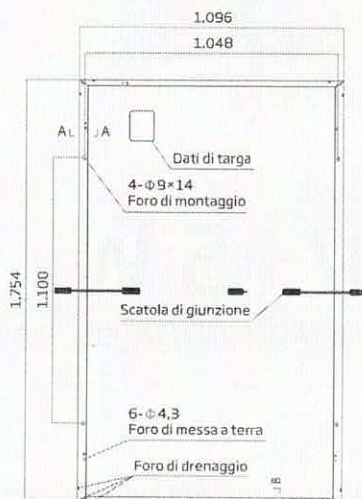
IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
 ISO 9001: Sistema di gestione della qualità
 ISO 14001: Sistema di gestione ambientale
 ISO 14064: Verifica delle emissioni di gas serra
 ISO 45001: Sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro

Trinasolar

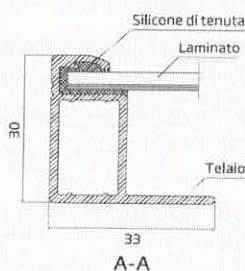
DIMENSIONI DEL MODULO (mm)



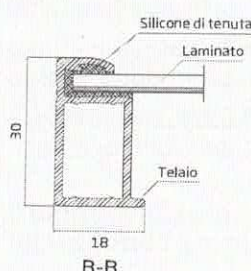
Vista Frontale



Vista Retro

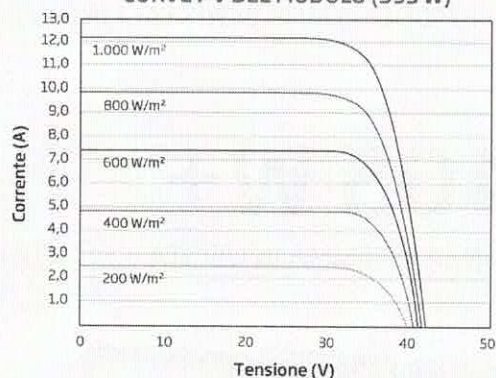


A-A

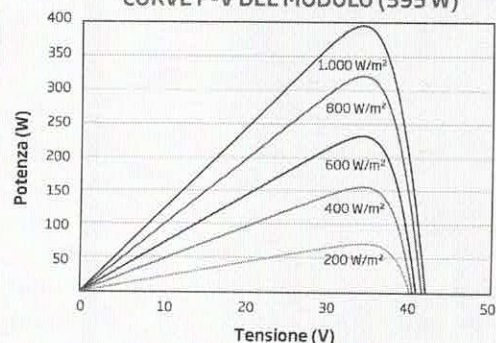


B-B

CURVE I-V DEL MODULO (395 W)



CURVE P-V DEL MODULO (395 W)



DATI ELETTRICI (STC)

	TSM-390 DE09.08	TSM-395 DE09.08	TSM-400 DE09.08	TSM-405 DE09.08
Potenza di picco max Watt- P_{MAX} (Wp)*	390	395	400	405
Tolleranza di potenza- P_{MAX} (W)	0/+5	0/+5	0/+5	0/+5
Tensione di massima potenza- U_{MPP} (V)	33,8	34,0	34,2	34,4
Corrente di massima potenza- I_{MPP} (A)	11,54	11,62	11,70	11,77
Tensione di circuito aperto- U_{OC} (V)	40,8	41,0	41,2	41,4
Corrente di corto circuito- I_{SC} (A)	12,14	12,21	12,28	12,34
Efficienza del modulo η_{in} (%)	20,3	20,5	20,8	21,1

STC: Irraggiamento 1.000 W/m², Temperatura della cella 25 °C, indice di massa d'aria AM1,5 *Tolleranza misurata: ±3%

DATI MECCANICI

Celli solari	In silicio monocristallino
N° di celle	120 celle
Dimensioni del modulo	1754 × 1096 × 30 mm
Peso	21,0 kg
Vetro	3,2 mm, AR rivestito e vetro solare temperato a elevata trasparenza
Materiale incapsulante	EVA/POE
Backsheet	Bianco
Telaio	Lega di alluminio anodizzato da 30 mm
Scatola di giunzione	IP 68
Cavi	Cavi unipolari resistenti ai raggi UV da 4,0 mm ² Horizontale: 1.100/1.100 mm Verticale: 280/280 mm*
Connettore	TS4/MC4 EVO2*

*Solo per ordini non-standard

DATI ELETTRICI (NOCT)

	TSM-390 DE09.08	TSM-395 DE09.08	TSM-400 DE09.08	TSM-405 DE09.08
Potenza massima- P_{MAX} (Wp)	295	298	302	306
Tensione di massima potenza- U_{MPP} (V)	31,8	32,0	32,2	32,5
Corrente di massima potenza- I_{MPP} (A)	9,26	9,32	9,38	9,41
Tensione di circuito aperto- U_{OC} (V)	38,4	38,6	38,8	38,9
Corrente di corto circuito- I_{SC} (A)	9,78	9,84	9,90	9,95

NOCT: Irraggiamento a 800 W/m², Temperatura ambiente di 20 °C, Velocità del vento 1 m/s

VALORI DI TEMPERATURA

NOCT (Temperatura di funzionamento nominale della cella)	43 °C (±2 K)
Coefficiente di temperatura di P_{MAX}	-0,34 %/K
Coefficiente di temperatura di U_{OC}	-0,25 %/K
Coefficiente di temperatura di I_{SC}	0,04 %/K

VALORI MASSIMI

Temperatura di esercizio	-40 a +85 °C
Tensione massima di sistema	1500 V DC (IEC)
Amperaggio massimo dei fusibili di serie	20 A

GARANZIA

15 anni di garanzia di fabbricazione del prodotto
25 anni garanzia di potenza
2% deterioramento max. del 1° anno
0,55% deterioramento annuo della potenza

(Per ulteriori dettagli, prego fare riferimento alla garanzia inferiore applicabile)

CARATTERISTICHE IMBALLAGGIO

Moduli per pallet	36 pz
Moduli per container 40'	936 pz

Smart String Inverter



Smart I-V Curve
Diagnosis supported



Max. efficiency 98.7%



Fuse free design



Protection degree of IP65



12 strings intelligent
monitoring and fast
trouble-shooting



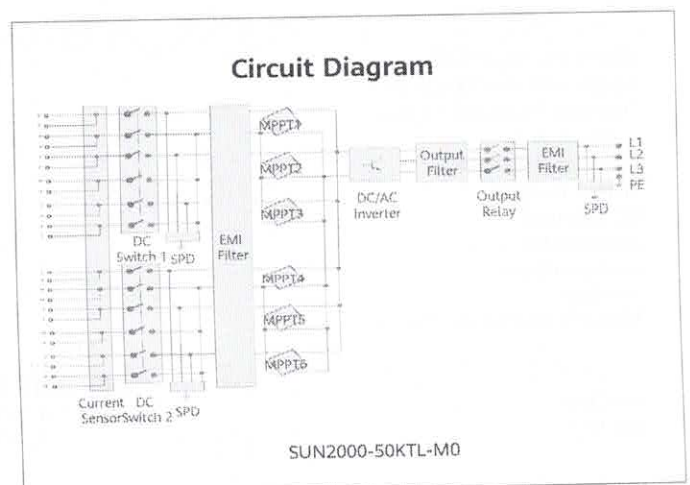
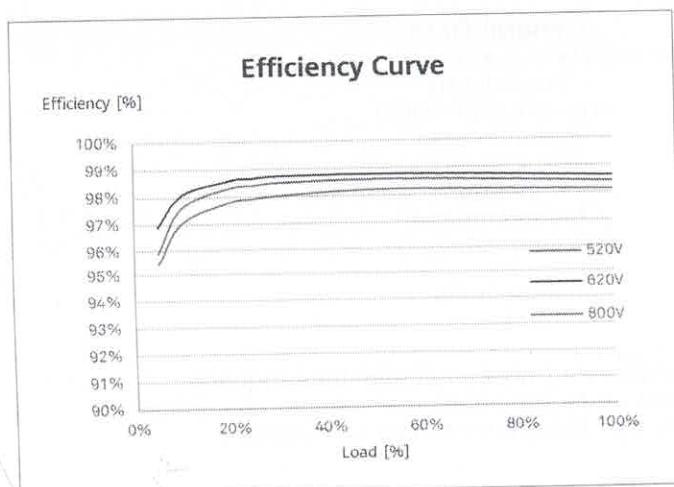
Type II surge arresters
for both DC and AC



Residual Current
Monitoring Unit (RCMU)
integrated



MBUS supported



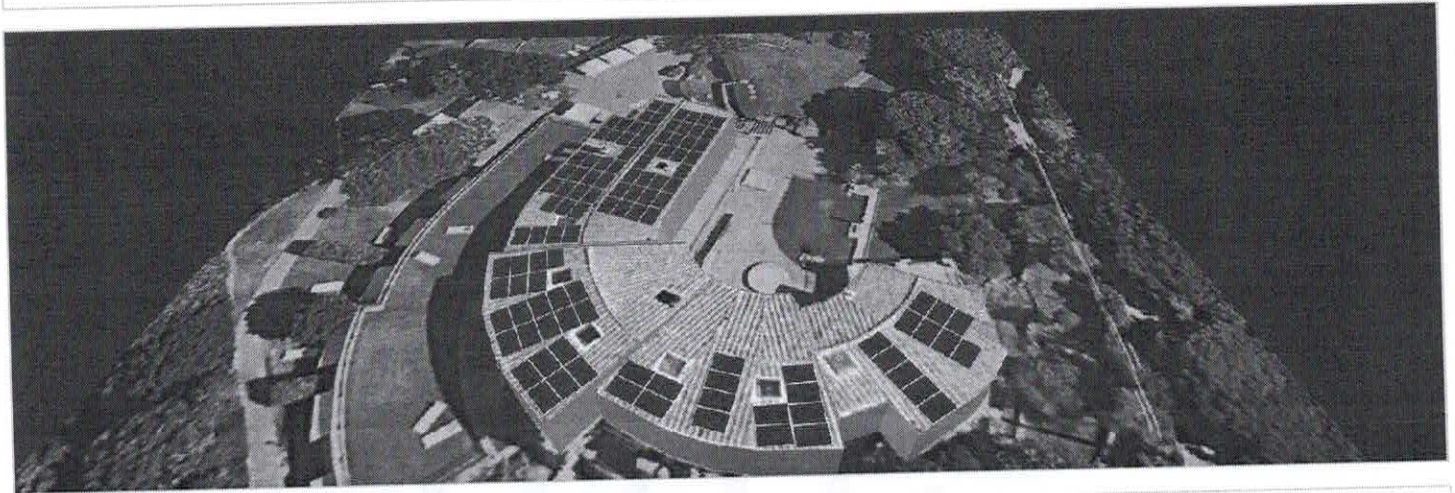
SUN2000-50KTL-M0

Technical Specification

Technical Specification	SUN2000-50KTL-M0
Efficiency	
Max. Efficiency	98.7%
European Efficiency	98.5%
Input	
Max. Input Voltage	1,100 V
Max. Current per MPPT	22 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	30 A
Start Voltage	200 V
MPPT Operating Voltage Range	200 V ~ 1,000 V
Rated Input Voltage	600 V
Number of Inputs	12
Number of MPP Trackers	6
Output	
Rated AC Active Power	50,000 W
Max. AC Apparent Power	55,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	55,000 W
Rated Output Voltage	220 V / 230 V, default 3W + N + PE; 380 V / 400 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Rated Output Current	76 A @380 V / 72.2 A @400 V
Max. Output Current	83.6 A @380 V / 79.4 A @400 V
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	<3%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, Bluetooth + APP
RS485	Yes
USB	Yes
Monitoring BUS (MBUS)	Yes
General Data	
Dimensions (W x H x D)	1,075 x 555 x 300 mm (42.3 x 21.9 x 11.8 inch)
Weight (with mounting plate)	74 kg (163.1 lb.)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Natural Convection
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Amphenol Helios H4
AC Connector	Cable Gland + OT Terminal
Protection Degree	IP65
Topology	Transformerless
Nighttime Power Consumption	< 2 W
Standard Compliance (more available upon request)	
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 62910, IEC 60068, IEC 61683
Grid Code	IEC 61727, G59/3, AS/NZS 4777.2, EN50438, VDE4105/0126

GOLFO DEI POETI

Via de Marchi Don Calisto 38, Montemarcello, 19031, Italy | Dante | 21 feb 2022



PANORAMICA DEL

111 Moduli FV

1 Inverter

si Ottimizzatori

RISULTATI DELLA

Potenza CC Installata
44,44 kWp

Potenza Massima CA Ottenuta
42,32 kW

Produzione Annuale Di Energia
57,02 MWh

Emissioni Di CO2 Evitate
14,6 t

Alberi Equivalenti Piantati
670

Potenza CC Massima Ottenuta
42,32 kW

Sovradimensionamento CC/CA
85 %

Potenza Attiva CA Max
50,00 kW

PR Rapporto Di Performance
87 %

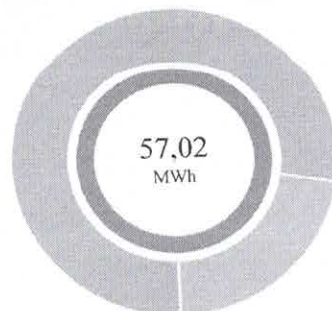
Indice Di Performance
1.283 kWh/kWp

PRODUZIONE DEL

Produzione totale - 100 %
57,02 MWh

Autoconsumo - 78 %
44,32 MWh

Esportata - 22 %
12,69 MWh

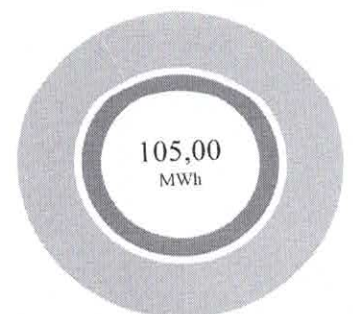


CONSUMO

Consumo totale - 100 %
105,00 MWh

Autoconsumo - 42 %
44,32 MWh

Importata - 58 %
60,68 MWh

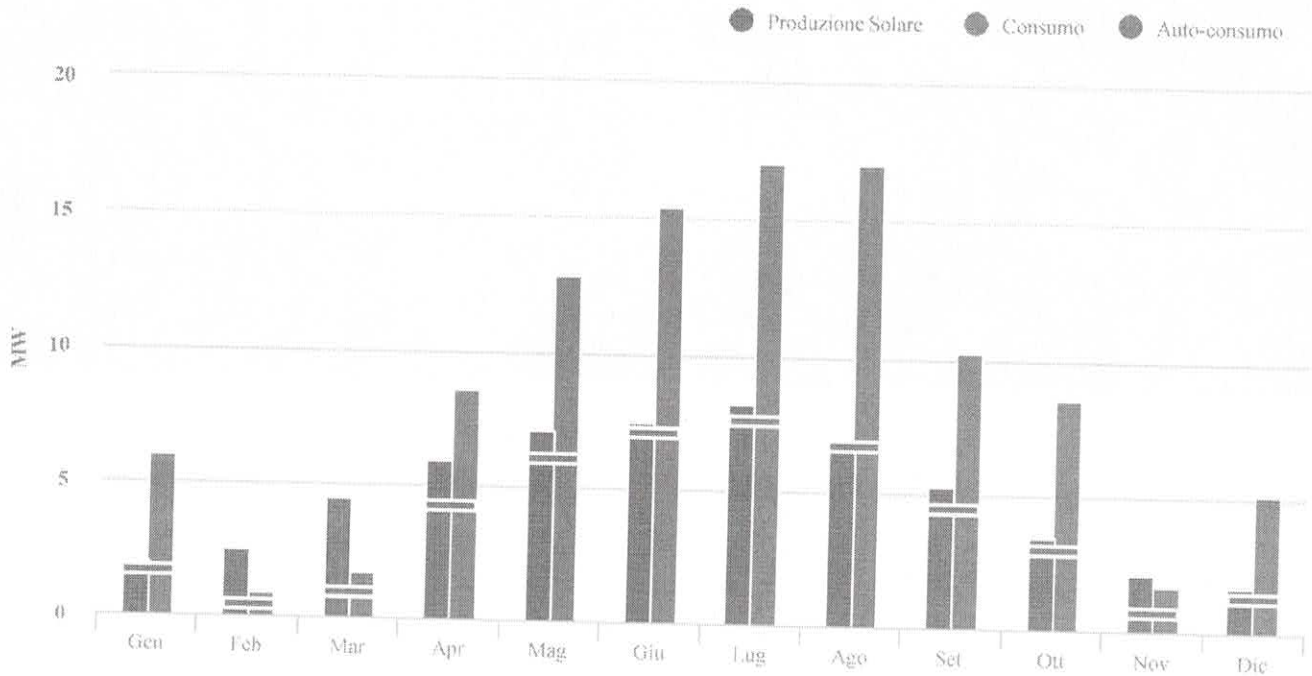


GOLFO DEI POETI

Via de Marchi Don Calisto 38, Montemarcello, 19031, Italy | Dante | 21 feb 2022



ENERGIA MENSILE STIMATA



Energia totale tagliata: 0%

Mese	Produzione Solare (kWh)	Consumo (kWh)	Auto-consumo (kWh)	Energia troncata (kWh)
Gen	1.990	5.976	1.677	-
Feb	2.512	854	410	-
Mar	4.432	1.707	921	-
Apr	5.899	8.537	4.241	-
Mag	7.102	12.805	6.098	-
Giu	7.479	15.366	7.091	-
Lug	8.194	17.073	7.600	-
Ago	6.815	17.073	6.744	-
Set	5.297	10.244	4.486	-
Ott	3.466	8.537	2.996	-
Nov	2.138	1.707	704	-
Dic	1.695	5.122	1.355	-

GOLFO DEI POETI

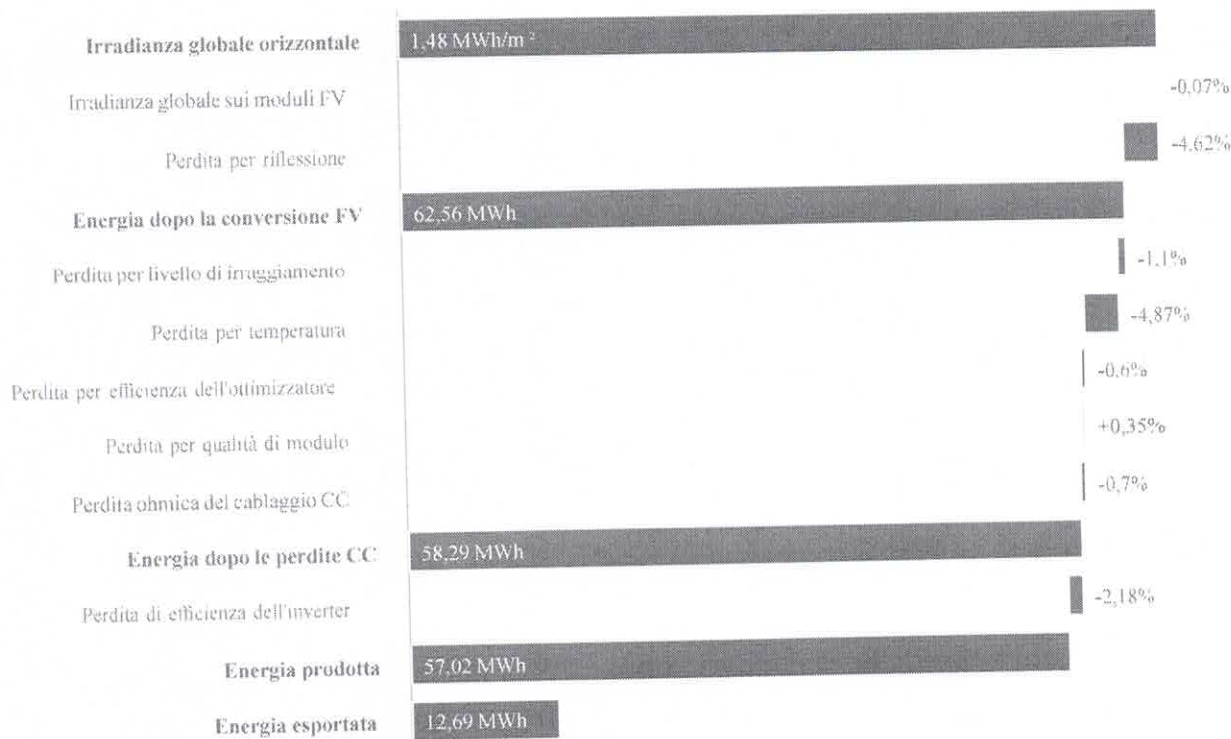
Via de Marchi Don Calisto 38, Montemarcello, 19031, Italy | Dante | 21 feb 2022



MODULI FV

# Modulo	Modello	Potenza di picco	Tipo di supporto	Orientamento	Azimuth	Inclinazione
					180°	0°
111	Trina Solar Energy, TSM-400DE09 (Vertex S)	44,4 kWp			180°	0°
Totale: 111		44,4 kWp				

DIAGRAMMA DELLE PERDITE DEL



GOLFO DEI POETI

Via de Marchi Don Calisto 38, Montemarcello, 19031, Italy | Dante | 21 feb 2022



PARAMETRI DI



LUOGO &

Fuso orario	CET (Rome)
Stazione meteo	Sarzana (4,82 km distanza)
Altitudine stazione	11 m
Stazione sorgente dati	Meteonorm 7.1
Rete	400V L-L, 230V L-N



FATTORI DI

Ombre vicine	Abilitato
Albedo	0,20
Sporcizia/Neve	0%
Effetto Angolo di Incidenza (IAM), ASHRAE b0 Param.	0,05
Fattore di Perdita termica Uc (cost.) montaggio complanare	20
Fattore di Perdita termica Uc (cost.) montaggio inclinato	29
Fattore di perdita per LID	0%
Indisponibilità del sistema	0%