



REGIONE
PUGLIA



PROVINCIA DI
LECCE



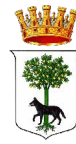
COMUNE DI
ARNESANO



COMUNE DI
CARMIANO



COMUNE DI
COPERTINO



COMUNE DI
LECCE



COMUNE DI
LEVERANO



COMUNE DI
MONTERONI
DI LECCE



COMUNE DI
NOVOLI

Progetto di un impianto agrivoltaico avanzato per la produzione di energia rinnovabile solare, da ubicarsi in agro dei comuni di Arnesano (LE), Carmiano (LE), Copertino (LE) e Novoli (LE) unitamente alle relative opere di connessione alla RTN ricadenti anche nei comuni di Lecce (LE), Leverano (LE) e Monteroni di Lecce (LE)

Potenza nominale lato c.c. 50.963,64 kWp - Potenza nominale lato c.a. 44.480 kVA

Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 e ss.mm.ii.

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

(ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023)

Codice AU: I7SPTR4

ANALISI DI PRODUCIBILITÀ DELL'IMPIANTO

DENOMINAZIONE ELABORATO

I7SPTR4_DocumentazioneSpecialistica_05

FORMATO

A4

SCALA

n.a.

PROGETTAZIONE:

PROSVETA s.r.l.

SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Viale Svezia, 7
73100 - Lecce (LE) Z.I.
P.IVA 04250160753
Direttore Tecnico
Ing. Francesco ROLLO



COMMITTENTE:

SY04 S.r.l.

Via Duca degli Abruzzi, 58

73100 - Lecce (LE)

P.IVA 05239340754

Legale Rappresentante

Franco RICCIATO

REV. N.	DATA	MOTIVO
00	agosto 2024	Prima emissione

Sommario

1. OGGETTO.....	2
2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA.....	2
3. DATI DI PARTENZA PER IL CALCOLO.....	3
4. CONSIDERAZIONI GENERALI SUI RISULTATI DEL CALCOLO E STIMA DELLA PRODUZIONE.....	3
5. ALLEGATI.....	4



1. OGGETTO

Scopo del progetto è la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (solare), denominato “05_12_13_Arnesano”, di **potenza nominale lato c.c. pari a 50.963,64 kWp e di potenza nominale lato c.a. pari a 44.480 kVA** (corrispondente alla potenza massima immessa in rete), unitamente alle opere necessarie alla connessione degli impianti alla Rete di Trasmissione Nazionale.

Nella presente relazione si stima la producibilità media annua dell'impianto in progetto, calcolata in kWh/kWp.

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Il progetto “05_12_13_Arnesano” nella sua totalità è costituito da:

- **un impianto agrivoltaico avanzato** (di seguito denominato **AgriFV_05**) di potenza nominale lato c.c. pari a 17.359,68 kWp di potenza nominale lato c.a. pari a 14.830 kVA, ricadente nel territorio comunale di Carmiano (LE) e di Novoli (LE) – STMG 334784318;
- **un impianto agrivoltaico avanzato** (di seguito denominato **AgriFV_12**) di potenza nominale lato c.c. pari a 21.679,32 kWp di potenza nominale lato c.a. pari a 19.750 kVA, ricadente nel territorio comunale di Arnesano (LE) e di Copertino (LE) – STMG 334648285;
- **un impianto agrivoltaico avanzato** (di seguito denominato **AgriFV_13**) di potenza nominale lato c.c. pari a 11.924,64 kWp di potenza nominale lato c.a. pari a 9.900 kVA, ricadente nel territorio comunale di Carmiano (LE) – STMG 334784741;
- **due linee MT interrate a 20 kV** che convogliano l'energia prodotta dall'impianto AgriFV_05 alla **CP Arnesano 150/20 kV** ubicata in Arnesano (LE);
- **due linee MT interrate a 20 kV** che convogliano l'energia prodotta dall'impianto AgriFV_12 alla **CP Arnesano 150/20 kV** ubicata in Arnesano (LE);
- **una linea MT interrata a 20 kV** che convoglia l'energia prodotta dall'impianto AgriFV_13 alla **CP Arnesano 150/20 kV** ubicata in Arnesano (LE);
- **la linea MT interrata a 20 kV** per realizzare la richiusura tra la Cabina di Consegna dell'impianto AgriFV_13 e la linea MT CARMIANO DW30-36392 nella tratta dei nodi DW30-3-199528 e DW30-3-260425;
- **due Cabine di Sezionamento (CdS)** ubicate lungo le linee elettriche MT interrate provenienti rispettivamente dall'impianto AgriFV_12 e AgriFV_13;
- una nuova Cabina Primaria **CP Arnesano 150/20 kV**, ubicata in Arnesano (LE), che verrà collegata in doppia antenna su una nuova Stazione Elettrica (**SE RTN 150 kV**);

- una nuova **SE RTN 150 kV** da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV “CP Copertino – CP Lecce”, previo potenziamento / rifacimento della direttrice RTN a 150 kV “CP Lecce – CP Copertino – CP Galatone” nel tratto compreso tra la nuova SE RTN 150 kV e la SE RTN di Galatina;
- **la linea AT interrata a 150 kV** costituita da due terne di cavi per realizzare i raccordi di inserimento in entra-esce tra la SE RTN 150 kV e la linea RTN 150 kV “CP Copertino – CP Lecce” esistente.

Il progetto previsto pertanto ricade interamente nella Regione Puglia, coinvolgendo la provincia di Lecce, rispettivamente nei loro territori comunali di Novoli (LE), Carmiano (LE), Arnesano (LE), Copertino (LE), Lecce (LE), Monteroni di Lecce (LE), Leverano (LE).

3. DATI DI PARTENZA PER IL CALCOLO

Per il calcolo è stato utilizzato il software PVSYST, che consente di effettuare una simulazione nella quale si stima la producibilità relativa all'intero impianto in progetto con le stesse caratteristiche funzionali.

I dati di partenza per il calcolo della producibilità sono i seguenti:

- ubicazione dell'impianto;
- sistema ad inseguitori solari;
- dimensioni del modulo fotovoltaico 2.620 x 1.303 mm;
- potenza di picco dell'impianto in kWp;

4. CONSIDERAZIONI GENERALI SUI RISULTATI DEL CALCOLO E STIMA DELLA PRODUZIONE

In linea generale le perdite di sistema tengono conto di diversi fattori. In prima analisi si considera l'efficienza percentuale del pannello fotovoltaico. L'efficienza dei pannelli fotovoltaici, al fine di avere dei riferimenti identici per tutti i produttori, viene calcolata alle condizioni **STC (Standard Test Condition)**, ovvero un irraggiamento di 1000 W/mq, temperatura di 25°C, distribuzione spettrale = 1,5. Il rendimento di un pannello è la quantità di energia solare che un pannello riesce a convertire in energia elettrica per unità di superficie, ed è sempre il massimo rendimento alle condizioni STC di cui sopra. Il valore dell'efficienza di un pannello fotovoltaico è riportato in genere sul datasheet del modulo, quindi è fornito dal produttore.

È altresì semplice da calcolare conoscendo la potenza di picco e le sue dimensioni (si utilizzano le dimensioni del pannello comprese le cornici, in definitiva l'ingombro massimo del modulo).

La formula per il calcolo del rendimento del pannello è:



$$\text{Rendimento \%} = (\text{Potenza modulo} / \text{Superficie} / 1000) * 100$$

nel caso particolare in esame avremo:

$$\text{Rendimento \%} = (780 / 2,62 * 1,303 / 1000) * 100 = 22,84 \%$$

Altri fattori di perdita che il calcolo prende in considerazione sono:

- Perdita FV causa temperatura;
- Perdita per qualità modulo;
- Perdite ohmiche di cablaggio;
- Perdite nell'inverter;
- Perdite nell'inverter per superamento Vmax.

In relazione alle caratteristiche dell'impianto, al numero di moduli fotovoltaici (65.338), alla loro potenza unitaria (780 Wp), all'irraggiamento previsto nell'area di impianto, dall'analisi condotta in PVSYST si è stimata una produzione di energia elettrica totale di circa **81,339 GWh/anno**, pari a 1.596 kWh / kWp / anno.

Si riporta di seguito una tabella di sintesi di quanto riscontrabile dalle seguenti pagine:

Impianto	N° moduli	Potenza installata [kW]	Potenza in immissione [kW]	Produzione energetica primo anno [MWh/anno]	Producibilità energetica [kWh/kWp]	Indice rendimento [%]
AgriFV_05	22.256	17.359,68	14.830	26.926	1551	80,6%
AgriFV_12	27.794	21.679,32	19.750	34.296	1582	82,2%
AgriFV_13	15.288	11.924,64	9.900	18.638	1563	81,7%
05_12_13_Arnesano	65.338	50.963,64	44.480	81.339	1596	82,9%

5. ALLEGATI

Si riporta l'elenco dei documenti di seguito allegati, riportanti il calcolo e l'analisi della producibilità dell'impianto 05_12_13_Arnesano e degli impianti di cui è costituito.

1. Progetto 05_12_13_Arnesano – Variante AgriFV_05
2. Progetto 05_12_13_Arnesano – Variante AgriFV_12
3. Progetto 05_12_13_Arnesano – Variante AgriFV_13
4. Progetto 05_12_13_Arnesano – Variante Impianto completo

**PVsyst V7.2.21**VCO, Simulato su
26/07/24 11:39
con v7.2.21**Sommario del progetto****Luogo geografico**Lecce
Italia**Ubicazione**Latitudine 40.35 °N
Longitudine 18.17 °E
Altitudine 51 m
Fuso orario UTC+1**Parametri progetto**

Albedo 0.20

Dati meteoLecce
Meteonorm 8.0, Sat=100% - Sintetico**Sommario del sistema****Sistema connesso in rete****Orientamento campo FV****Orientamento**Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S
Asse dell'azimut 0 °**Sistema inseguitori con indetreggiamento (backtracking)****Algoritmo dell'inseguimento**Calcolo astronomico
Backtracking attivato**Ombre vicine**

Ombre lineari

Informazione sistema**Campo FV**Numero di moduli 22256 unità
Pnom totale 17.36 MWc**Inverter**Numero di unità 17 unità
Pnom totale 14.83 MWac
Rapporto Pnom 1.171**Bisogni dell'utente**

Carico illimitato (rete)

Sommario dei risultati

Energia prodotta 26.93 GWh/anno Prod. Specif. 1551 kWh/kWc/anno Indice rendimento PR 80.57 %

Indice dei contenuti

Sommario del progetto e dei risultati	1
Parametri principali, Caratteristiche campo FV, Perdite sistema	2
Risultati principali	8
Diagramma perdite	9
Grafici speciali	10

**PVsyst V7.2.21**VCO, Simulato su
26/07/24 11:39
con v7.2.21**Parametri principali****Sistema connesso in rete****Orientamento campo FV****Orientamento**Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S
Asse dell'azimut 0 °**Sistema inseguitori con indetreggiamento (backtracking)****Algoritmo dell'inseguimento**Calcolo astronomico
Backtracking attivato**Campo con backtracking**

N. di eliostati 921 unità

DimensioniDistanza eliostati 4.75 m
Larghezza collettori 2.62 m
Fattore occupazione (GCR) 55.2 %
Phi min / max +/- 55.0 °**Strategia Backtracking**Limiti phi +/- 56.3 °
Distanza tavole backtracking 4.75 m
Larghezza backtracking 2.62 m**Modelli utilizzati**Trasposizione Perez
Diffuso Perez, Meteonorm
Circumsolare separare**Orizzonte**

Orizzonte libero

Ombre vicine

Ombre lineari

Bisogni dell'utente

Carico illimitato (rete)

Caratteristiche campo FV**Campo #1 - Campo FV****Modulo FV**Costruttore SUNGI SOLAR
Modello SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)
Potenza nom. unit. 780 Wp
Numero di moduli FV 4368 unità
Nominale (STC) 3407 kWc
Moduli 168 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 3183 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 3020 A**Inverter**Costruttore SMA
Modello Sunny Central 2930-EV
(definizione customizzata dei parametri)
Potenza nom. unit. 2930 kWac
Numero di inverter 1 unità
Potenza totale 2930 kWac
Voltaggio di funzionamento 934-1325 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.16**Modulo FV**Costruttore SUNGI SOLAR
Modello SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)
Potenza nom. unit. 780 Wp
Numero di moduli FV 3640 unità
Nominale (STC) 2839 kWc**Inverter**Costruttore Sungrow
Modello SG250-HX
(PVsyst database originale)
Potenza nom. unit. 250 kWac
Numero di inverter 10 unità
Potenza totale 2500 kWac**Campo #2 - Sottocampo #2**Numero di moduli FV 364 unità
Nominale (STC) 284 kWc
Moduli 14 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 265 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 252 ANumero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 250 kWac
Voltaggio di funzionamento 500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.14



PVsyst V7.2.21

VCO, Simulato su
26/07/24 11:39
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #3 - Sottocampo #3

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #4 - Sottocampo #4

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #5 - Sottocampo #5

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #6 - Sottocampo #6

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #7 - Sottocampo #7

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #8 - Sottocampo #8

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

**PVsyst V7.2.21**

VCO, Simulato su
26/07/24 11:39
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV**Campo #9 - Sottocampo #9**

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #10 - Sottocampo #10

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #11 - Sottocampo #11

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Modulo FV

Costruttore	SUNGI SOLAR
Modello	SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)	
Potenza nom. unit.	780 Wp
Numero di moduli FV	12168 unità
Nominale (STC)	9491 kWc

Inverter

Costruttore	SMA
Modello	Sunny Central 4000 UP
(PVsyst database originale)	
Potenza nom. unit.	4000 kWac
Numero di inverter	2 unità
Potenza totale	8000 kWac

Campo #12 - Sottocampo #12

Numero di moduli FV	6084 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4746 kWc	Potenza totale	4000 kWac
Moduli	234 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
Pmpp	4434 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.19
U mpp	1054 V		
I mpp	4207 A		

Campo #13 - Sottocampo #13

Numero di moduli FV	6084 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4746 kWc	Potenza totale	4000 kWac
Moduli	234 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
Pmpp	4434 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.19
U mpp	1054 V		
I mpp	4207 A		

**PVsyst V7.2.21**

VCO, Simulato su
26/07/24 11:39
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV**Modulo FV**

Costruttore	SUNGI SOLAR
Modello	SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)	
Potenza nom. unit.	780 Wp
Numero di moduli FV	2080 unità
Nominale (STC)	1622 kWc

Inverter

Costruttore	Sungrow
Modello	SG350-HX
(definizione customizzata dei parametri)	
Potenza nom. unit.	350 kWac
Numero di inverter	4 unità
Potenza totale	1400 kWac

Campo #14 - Sottocampo #14

Numero di moduli FV	520 unità
Nominale (STC)	406 kWc
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)	
Pmpp	379 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	360 A

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	350 kWac

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16

Campo #15 - Sottocampo #15

Numero di moduli FV	520 unità
Nominale (STC)	406 kWc
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)	
Pmpp	379 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	360 A

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	350 kWac

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16

Campo #16 - Sottocampo #16

Numero di moduli FV	520 unità
Nominale (STC)	406 kWc
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)	
Pmpp	379 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	360 A

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	350 kWac

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16

Campo #17 - Sottocampo #17

Numero di moduli FV	520 unità
Nominale (STC)	406 kWc
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)	
Pmpp	379 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	360 A

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	350 kWac

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16

Potenza PV totale

Nominale (STC)	17360 kWp
Totale	22256 moduli
Superficie modulo	75979 m ²

Potenza totale inverter

Potenza totale	14830 kWac
Numero di inverter	17 unità
Rapporto Pnom	1.17



PVsyst V7.2.21

VCO, Simulato su
26/07/24 11:39
con v7.2.21

Perdite campo

Perdite per sporco campo

Fraz. perdite 3.0 %

Fatt. di perdita termica

Temperatura modulo secondo irraggiamento
Uc (cost) 29.0 W/m²K
Uv (vento) 0.0 W/m²K/m/s

LID - Light Induced Degradation

Fraz. perdite 2.0 %

Perdita di qualità moduli

Fraz. perdite -1.3 %

Perdite per mismatch del modulo

Fraz. perdite 2.0 % a MPP

Perdita disadattamento Stringhe

Fraz. perdite 0.1 %

Fattore di perdita IAM

Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Vetro Fresnel levigato, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

Correzione spettrale

Primo modello solare

Acqua precipitabile stimata dall'umidità relativa

coefficienti	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Monocrystalline Si	0,85914	-0,02088	-0,0058853	0,12029	0,026814	-0,001781

Perdite DC nel cablaggio

Res. globale di cablaggio 1.1 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #1 - Campo FV

Res. globale campo 5.6 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #3 - Sottocampo #3

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #5 - Sottocampo #5

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #7 - Sottocampo #7

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #9 - Sottocampo #9

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #11 - Sottocampo #11

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #13 - Sottocampo #13

Res. globale campo 4.0 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #15 - Sottocampo #15

Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #17 - Sottocampo #17

Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #2 - Sottocampo #2

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #4 - Sottocampo #4

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #6 - Sottocampo #6

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #8 - Sottocampo #8

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #10 - Sottocampo #10

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #12 - Sottocampo #12

Res. globale campo 4.0 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #14 - Sottocampo #14

Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #16 - Sottocampo #16

Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC



PVsyst V7.2.21

VC0, Simulato su
26/07/24 11:39
con v7.2.21

Perdite sistema

indisponibilità del sistema

frazione di tempo	2.0 %
	7.3 giorni,
	3 periodi



PVsyst V7.2.21

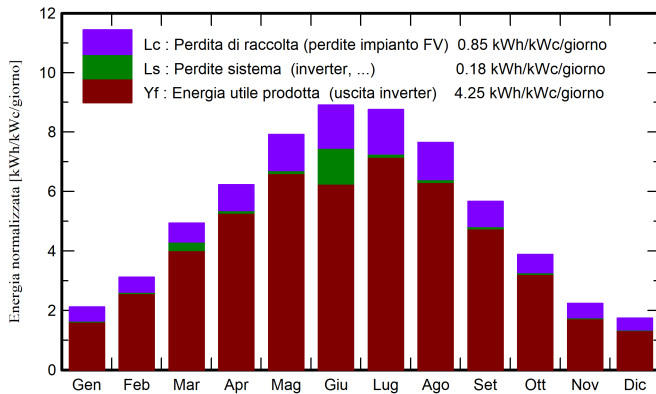
VCO, Simulato su
26/07/24 11:39
con v7.2.21

Risultati principali

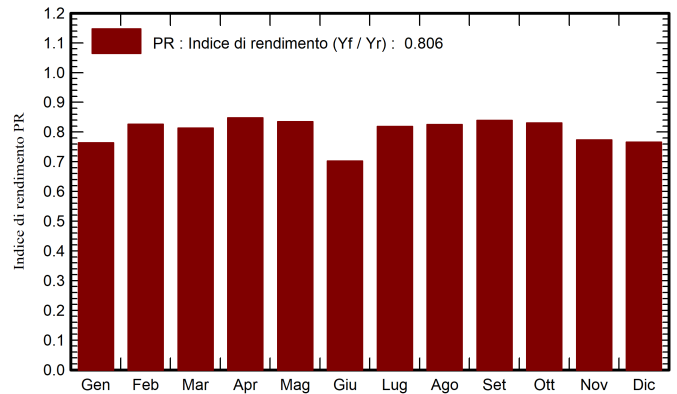
Produzione sistema

Energia prodotta 26.93 GWh/anno Prod. Specif. 1551 kWh/kWc/anno
Indice di rendimento PR 80.57 %

Produzione normalizzata (per kWp installato)



Indice di rendimento PR



Bilanci e risultati principali

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m ²	kWh/m ²	°C	kWh/m ²	kWh/m ²	GWh	GWh	ratio
Gennaio	53.4	27.84	9.23	65.6	52.4	0.887	0.870	0.764
Febbraio	71.9	36.97	9.92	87.2	75.8	1.272	1.251	0.826
Marzo	124.2	52.78	12.72	153.1	141.8	2.321	2.162	0.813
Aprile	153.2	68.65	15.84	186.8	173.9	2.794	2.751	0.848
Maggio	198.4	80.37	20.84	245.6	229.9	3.613	3.558	0.835
Giugno	213.8	82.05	25.41	267.2	250.6	3.888	3.259	0.703
Luglio	217.2	73.75	28.27	271.4	255.1	3.913	3.855	0.818
Agosto	190.4	73.40	28.18	237.2	222.3	3.450	3.398	0.825
Settembre	137.2	55.92	23.10	170.0	157.9	2.513	2.475	0.839
Ottobre	98.1	44.47	19.15	120.2	107.5	1.762	1.733	0.831
Novembre	56.1	30.38	14.77	66.9	54.8	0.916	0.898	0.773
Dicembre	44.5	25.64	10.70	53.7	43.1	0.729	0.714	0.766
Anno	1558.5	652.21	18.23	1925.0	1765.2	28.059	26.926	0.806

Legenda

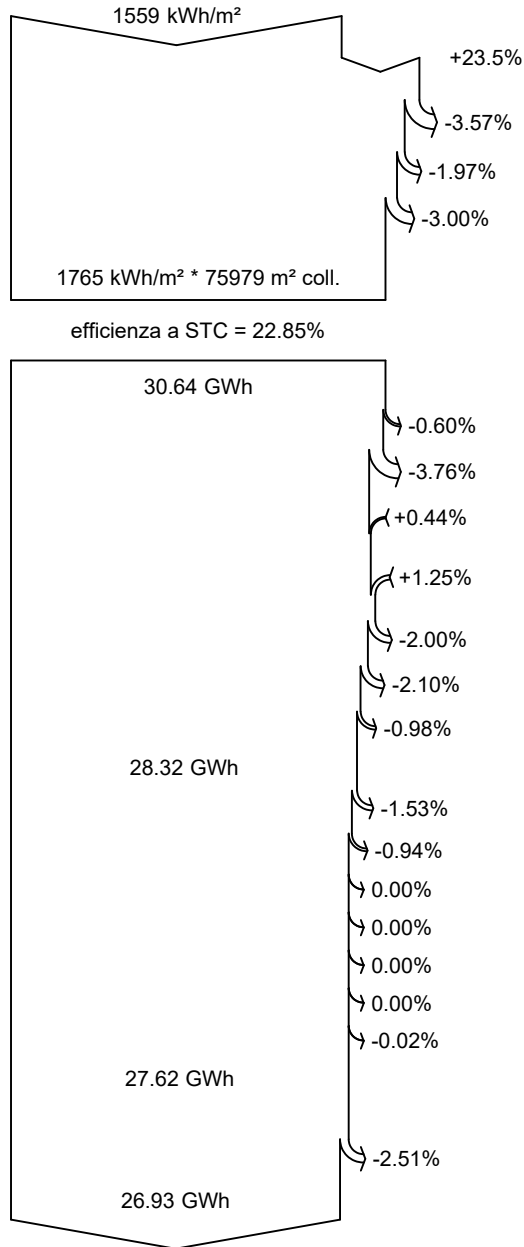
- GlobHor Irraggiamento orizzontale globale
- DiffHor Irraggiamento diffuso orizz.
- T_Amb Temperatura ambiente
- GlobInc Globale incidente piano coll.
- GlobEff Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre
- EArray Energia effettiva in uscita campo
- E_Grid Energia immessa in rete
- PR Indice di rendimento



PVsyst V7.2.21

VCO, Simulato su
26/07/24 11:39
con v7.2.21

Diagramma perdite



Irraggiamento orizzontale globale

Globale incidente piano coll.

Ombre vicine: perdita di irraggiamento

Fattore IAM su globale

Perdite per sporco campo

Irraggiamento effettivo su collettori

Conversione FV

Energia nominale campo (effic. a STC)

Perdita FV causa livello d'irraggiamento

Perdita FV causa temperatura

Correzione spettrale

Perdita per qualità modulo

LID - "Light induced degradation"

Perdita disadattamento moduli e stringhe

Perdite ohmiche di cablaggio

Energia apparente impianto a MPPT

Perdita inverter in funzione (efficienza)

Perdita inverter per superamento Pmax

Perdita inverte a causa massima corrente in ingresso

Perdita inverter per superamento Vmax

Perdita inverter per non raggiungimento Pmin

Perdita inverter per non raggiungimento Vmin

Consumi notturni

Energia in uscita inverter

Indisponibilità del sistema

Energia immessa in rete

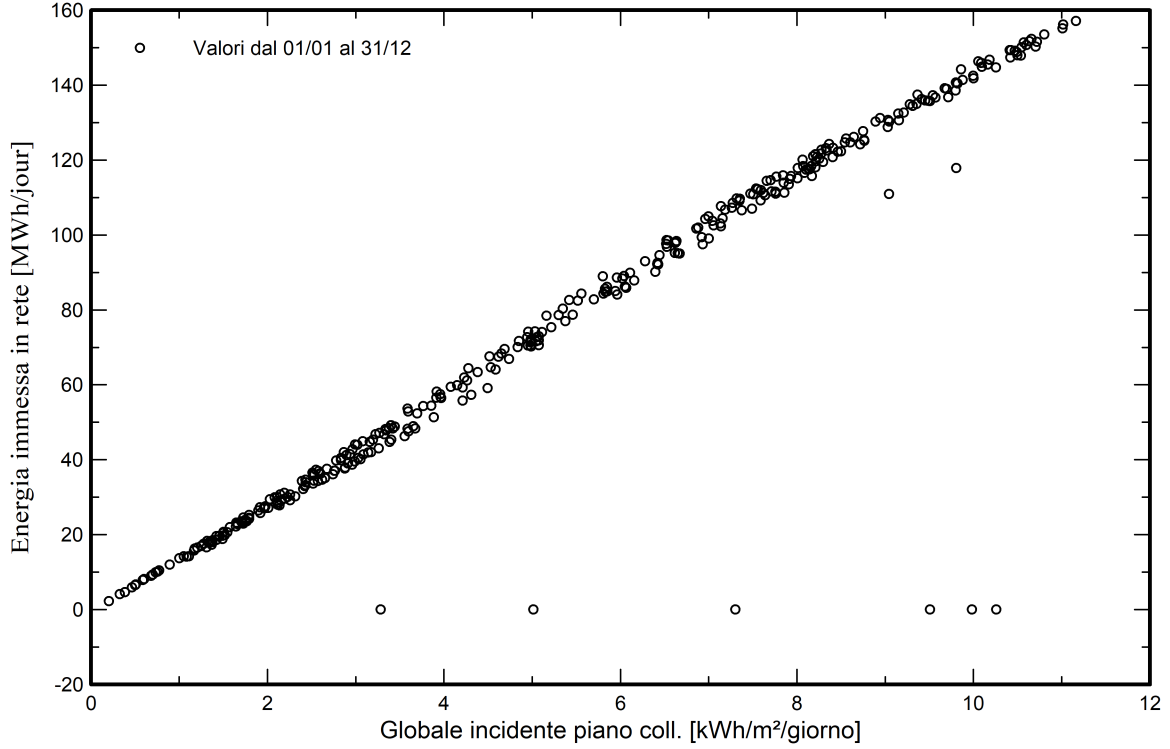


PVsyst V7.2.21

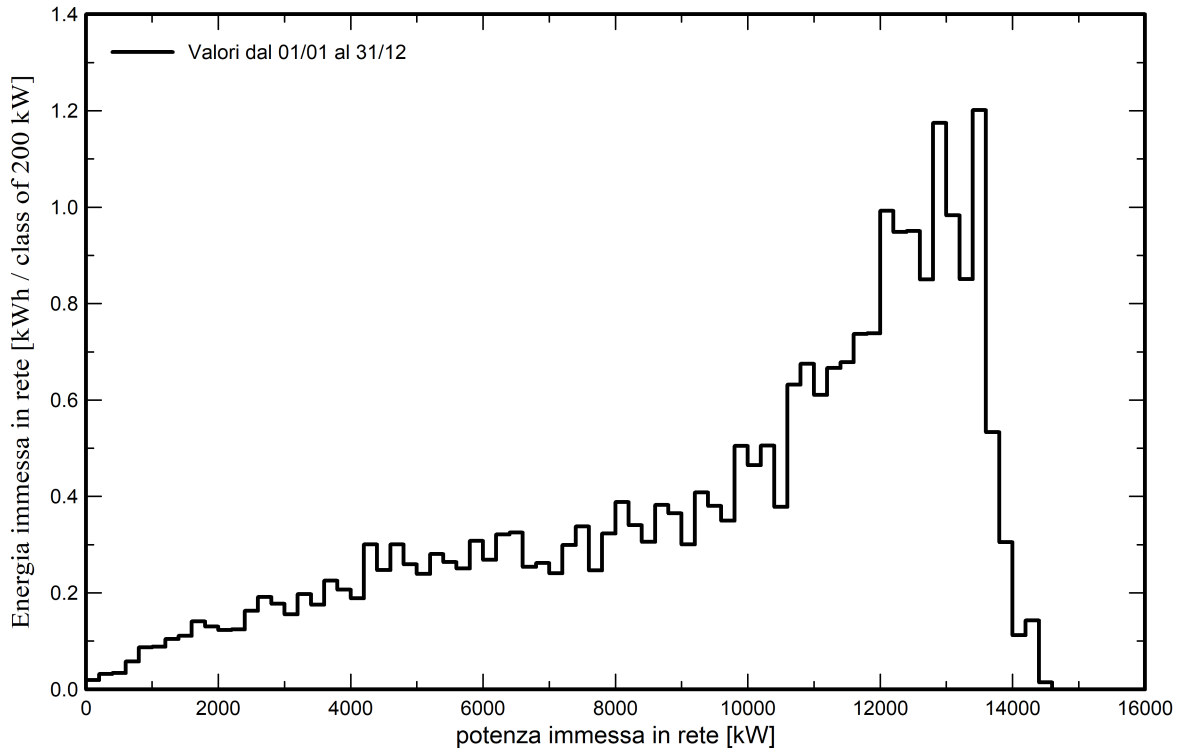
VC0, Simulato su
26/07/24 11:39
con v7.2.21

Grafici speciali

Diagramma giornaliero entrata/uscita



Distribuzione potenza in uscita sistema



**PVsyst V7.2.21**VC1, Simulato su
26/07/24 11:56
con v7.2.21**Sommario del progetto****Luogo geografico**Lecce
Italia**Ubicazione**Latitudine 40.35 °N
Longitudine 18.17 °E
Altitudine 51 m
Fuso orario UTC+1**Parametri progetto**

Albedo 0.20

Dati meteoLecce
Meteonorm 8.0, Sat=100% - Sintetico**Sommario del sistema****Sistema connesso in rete****Orientamento campo FV****Orientamento**Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S
Asse dell'azimut 0 °**Sistema inseguitori con indetreggiamento (backtracking)****Algoritmo dell'inseguimento**Calcolo astronomico
Backtracking attivato**Ombre vicine**

Ombre lineari

Informazione sistema**Campo FV**Numero di moduli 27794 unità
Pnom totale 21.68 MWc**Inverter**Numero di unità 15 unità
Pnom totale 19.75 MWac
Rapporto Pnom 1.098**Bisogni dell'utente**

Carico illimitato (rete)

Sommario dei risultati

Energia prodotta 34.30 GWh/anno Prod. Specif. 1582 kWh/kWc/anno Indice rendimento PR 82.18 %

Indice dei contenuti

Sommario del progetto e dei risultati	1
Parametri principali, Caratteristiche campo FV, Perdite sistema	2
Risultati principali	7
Diagramma perdite	8
Grafici speciali	9

**PVsyst V7.2.21**

VC1, Simulato su
26/07/24 11:56
con v7.2.21

Parametri principali**Sistema connesso in rete****Orientamento campo FV****Orientamento**

Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S
Asse dell'azimut 0 °

Modelli utilizzati

Trasposizione Perez
Diffuso Perez, Meteonorm
Circumsolare separare

Orizzonte

Orizzonte libero

Sistema inseguitori con indetreggiamento (backtracking)**Algoritmo dell'inseguimento**

Calcolo astronomico
Backtracking attivato

Ombre vicine

Ombre lineari

Campo con backtracking

N. di eliostati 1125 unità

Dimensioni

Distanza eliostati 4.75 m
Larghezza collettori 2.62 m
Fattore occupazione (GCR) 55.2 %
Phi min / max +/- 55.0 °

Strategia Backtracking

Limiti phi +/- 56.3 °
Distanza tavole backtracking 4.75 m
Larghezza backtracking 2.62 m

Bisogni dell'utente

Carico illimitato (rete)

Caratteristiche campo FV**Modulo FV**

Costruttore SUNGI SOLAR
Modello SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)
Potenza nom. unit. 780 Wp
Numero di moduli FV 16848 unità
Nominale (STC) 13.14 MWc

Campo #1 - Campo FV

Numero di moduli FV 5616 unità
Nominale (STC) 4380 kWc
Moduli 216 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 4093 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 3883 A

Campo #3 - Sottocampo #3

Numero di moduli FV 5616 unità
Nominale (STC) 4380 kWc
Moduli 216 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 4093 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 3883 A

Campo #4 - Sottocampo #4

Numero di moduli FV 5616 unità
Nominale (STC) 4380 kWc
Moduli 216 Stringhe x 26 In serie

Inverter

Costruttore SMA
Modello Sunny Central 4000 UP
(PVsyst database originale)
Potenza nom. unit. 4000 kWac
Numero di inverter 3 unità
Potenza totale 12000 kWac

Numero di inverter 1 unità
Potenza totale 4000 kWac

Voltaggio di funzionamento 880-1325 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.10

Numero di inverter 1 unità
Potenza totale 4000 kWac

Voltaggio di funzionamento 880-1325 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.10

Numero di inverter 1 unità
Potenza totale 4000 kWac



PVsyst V7.2.21

VC1, Simulato su
26/07/24 11:56
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #4 - Sottocampo #4**In cond. di funz. (50°C)**

Pmpp	4093 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	3883 A

Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.10

Campo #2 - Sottocampo #2**Modulo FV**

Costruttore	SUNGI SOLAR
Modello	SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)	

Potenza nom. unit.	780 Wp
Numero di moduli FV	5824 unità
Nominale (STC)	4543 kWc
Moduli	224 Stringhe x 26 In serie

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	4245 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	4027 A

Inverter

Costruttore	SMA
Modello	Sunny Central 4200 UP
(PVsyst database originale)	

Potenza nom. unit.	4200 kWac
Numero di inverter	1 unità
Potenza totale	4200 kWac
Voltaggio di funzionamento	921-1325 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.08

Modulo FV

Costruttore	SUNGI SOLAR
Modello	SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)	

Potenza nom. unit.	780 Wp
Numero di moduli FV	4030 unità
Nominale (STC)	3143 kWc

Inverter

Costruttore	Sungrow
Modello	SG350-HX
(definizione customizzata dei parametri)	

Potenza nom. unit.	350 kWac
Numero di inverter	8 unità
Potenza totale	2800 kWac

Campo #5 - Sottocampo #5

Numero di moduli FV	520 unità
Nominale (STC)	406 kWc
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	379 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	360 A

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	350 kWac

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16

Campo #6 - Sottocampo #6

Numero di moduli FV	520 unità
Nominale (STC)	406 kWc
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	379 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	360 A

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	350 kWac

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16

Campo #7 - Sottocampo #7

Numero di moduli FV	520 unità
Nominale (STC)	406 kWc
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	379 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	360 A

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	350 kWac

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16



PVsyst V7.2.21

VC1, Simulato su
26/07/24 11:56
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #8 - Sottocampo #8

Numero di moduli FV 494 unità
Nominale (STC) 385 kWc
Moduli 19 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 360 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 342 A

Numero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 350 kWac

Vtaggio di funzionamento 500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.10

Campo #9 - Sottocampo #9

Numero di moduli FV 494 unità
Nominale (STC) 385 kWc
Moduli 19 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 360 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 342 A

Numero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 350 kWac

Vtaggio di funzionamento 500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.10

Campo #10 - Sottocampo #10

Numero di moduli FV 494 unità
Nominale (STC) 385 kWc
Moduli 19 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 360 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 342 A

Numero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 350 kWac

Vtaggio di funzionamento 500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.10

Campo #11 - Sottocampo #11

Numero di moduli FV 494 unità
Nominale (STC) 385 kWc
Moduli 19 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 360 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 342 A

Numero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 350 kWac

Vtaggio di funzionamento 500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.10

Campo #12 - Sottocampo #12

Numero di moduli FV 494 unità
Nominale (STC) 385 kWc
Moduli 19 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 360 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 342 A

Numero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 350 kWac

Vtaggio di funzionamento 500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.10

Modulo FV

Costruttore SUNGI SOLAR
Modello SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)
Potenza nom. unit. 780 Wp
Numero di moduli FV 1092 unità
Nominale (STC) 852 kWc

Inverter

Costruttore Sungrow
Modello SG250-HX
(PVsyst database originale)
Potenza nom. unit. 250 kWac
Numero di inverter 3 unità
Potenza totale 750 kWac

**PVsyst V7.2.21**VC1, Simulato su
26/07/24 11:56
con v7.2.21**Caratteristiche campo FV****Campo #13 - Sottocampo #13**

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #14 - Sottocampo #14

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #15 - Sottocampo #15

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Potenza PV totale

Nominale (STC)	21679 kWp
Totale	27794 moduli
Superficie modulo	94885 m ²

Potenza totale inverter

Potenza totale	19750 kWac
Numero di inverter	15 unità
Rapporto Pnom	1.10

Perdite campo**Perdite per sporco campo**

Fraz. perdite 3.0 %

Fatt. di perdita termicaTemperatura modulo secondo irraggiamento
Uc (cost) 29.0 W/m²K
Uv (vento) 0.0 W/m²K/m/s**LID - Light Induced Degradation**

Fraz. perdite 2.0 %

Perdita di qualità moduli

Fraz. perdite -1.3 %

Perdite per mismatch del modulo

Fraz. perdite 2.0 % a MPP

Perdita disadattamento Stringhe

Fraz. perdite 0.1 %

Fattore di perdita IAM

Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Vetro Fresnel levigato, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

Correzione spettrale

Primo modello solare

Acqua precipitabile stimata dall'umidità relativa

coefficienti	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Monocrystalline Si	0,85914	-0,02088	-0,0058853	0,12029	0,026814	-0,001781

**PVsyst V7.2.21**VC1, Simulato su
26/07/24 11:56
con v7.2.21**Perdite DC nel cablaggio**Res. globale di cablaggio 0.88 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #1 - Campo FV**Res. globale campo 4.4 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #3 - Sottocampo #3**Res. globale campo 4.4 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #5 - Sottocampo #5**Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #7 - Sottocampo #7**Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #9 - Sottocampo #9**Res. globale campo 50 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #11 - Sottocampo #11**Res. globale campo 50 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #13 - Sottocampo #13**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #15 - Sottocampo #15**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #2 - Sottocampo #2**Res. globale campo 4.2 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #4 - Sottocampo #4**Res. globale campo 4.4 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #6 - Sottocampo #6**Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #8 - Sottocampo #8**Res. globale campo 50 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #10 - Sottocampo #10**Res. globale campo 50 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #12 - Sottocampo #12**Res. globale campo 50 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #14 - Sottocampo #14**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Perdite sistema****indisponibilità del sistema**frazione di tempo 2.0 %
7.3 giorni,
3 periodi



PVsyst V7.2.21

VC1, Simulato su
26/07/24 11:56
con v7.2.21

Risultati principali

Produzione sistema

Energia prodotta 34.30 GWh/anno

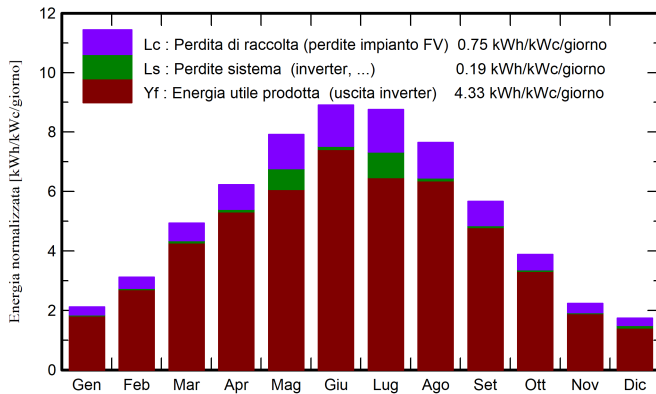
Prod. Specif.

1582 kWh/kWc/anno

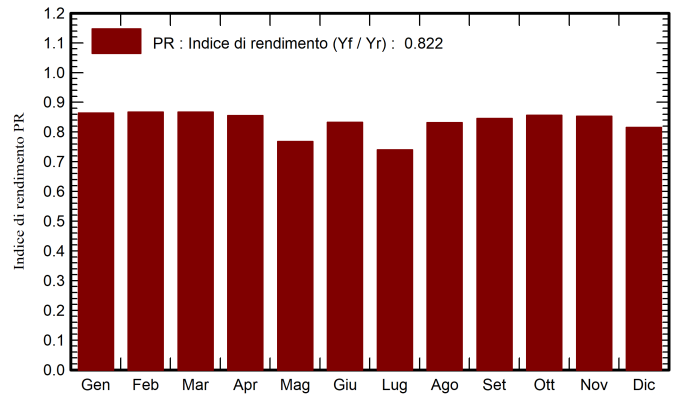
Indice di rendimento PR

82.18 %

Produzione normalizzata (per kWp installato)



Indice di rendimento PR



Bilanci e risultati principali

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray GWh	E_Grid GWh	PR ratio
Gennaio	53.4	27.84	9.23	65.6	59.0	1.250	1.229	0.864
Febbraio	71.9	36.97	9.92	87.2	79.5	1.667	1.640	0.868
Marzo	124.2	52.78	12.72	153.1	142.4	2.924	2.879	0.867
Aprile	153.2	68.65	15.84	186.8	174.4	3.520	3.465	0.856
Maggio	198.4	80.37	20.84	245.6	230.4	4.552	4.087	0.768
Giugno	213.8	82.05	25.41	267.2	251.1	4.899	4.826	0.833
Luglio	217.2	73.75	28.27	271.4	255.6	4.931	4.355	0.740
Agosto	190.4	73.40	28.18	237.2	222.8	4.345	4.280	0.832
Settembre	137.2	55.92	23.10	170.0	158.3	3.164	3.116	0.845
Ottobre	98.1	44.47	19.15	120.2	110.7	2.267	2.233	0.857
Novembre	56.1	30.38	14.77	66.9	60.3	1.258	1.237	0.853
Dicembre	44.5	25.64	10.70	53.7	47.6	1.007	0.950	0.815
Anno	1558.5	652.21	18.23	1925.0	1792.1	35.784	34.296	0.822

Legenda

GlobHor Irraggiamento orizzontale globale
 DiffHor Irraggiamento diffuso orizz.
 T_Amb Temperatura ambiente
 GlobInc Globale incidente piano coll.
 GlobEff Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre

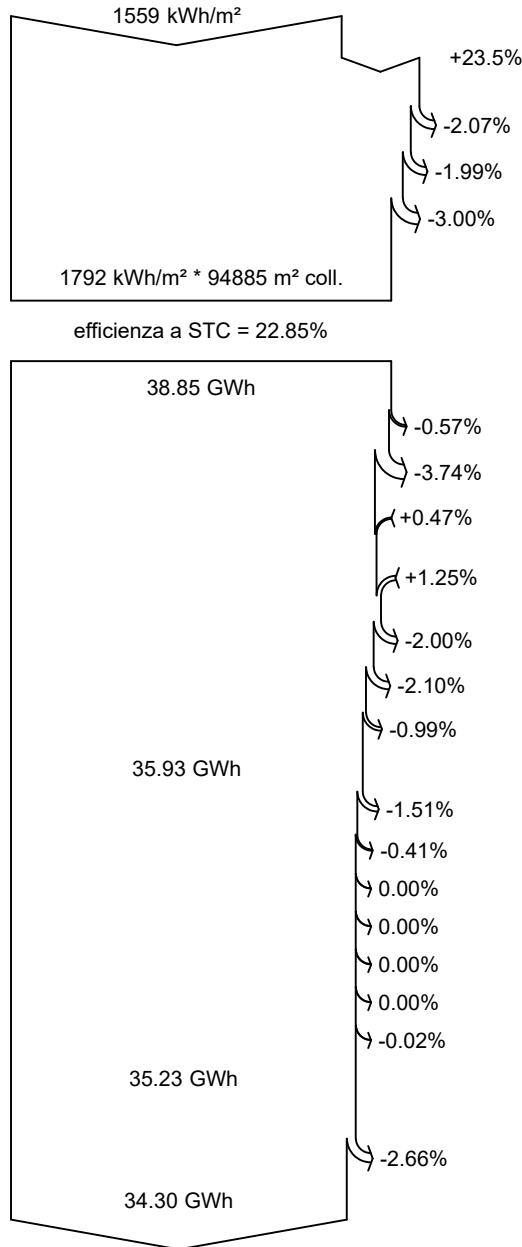
EArray Energia effettiva in uscita campo
 E_Grid Energia immessa in rete
 PR Indice di rendimento



PVsyst V7.2.21

VC1, Simulato su
26/07/24 11:56
con v7.2.21

Diagramma perdite



Irraggiamento orizzontale globale

Globale incidente piano coll.

Ombre vicine: perdita di irraggiamento

Fattore IAM su globale

Perdite per sporco campo

Irraggiamento effettivo su collettori

Conversione FV

Energia nominale campo (effic. a STC)

Perdita FV causa livello d'irraggiamento

Perdita FV causa temperatura

Correzione spettrale

Perdita per qualità modulo

LID - "Light induced degradation"

Perdita disadattamento moduli e stringhe

Perdite ohmiche di cablaggio

Energia apparente impianto a MPPT

Perdita inverter in funzione (efficienza)

Perdita inverter per superamento Pmax

Perdita inverte a causa massima corrente in ingresso

Perdita inverter per superamento Vmax

Perdita inverter per non raggiungimento Pmin

Perdita inverter per non raggiungimento Vmin

Consumi notturni

Energia in uscita inverter

Indisponibilità del sistema

Energia immessa in rete

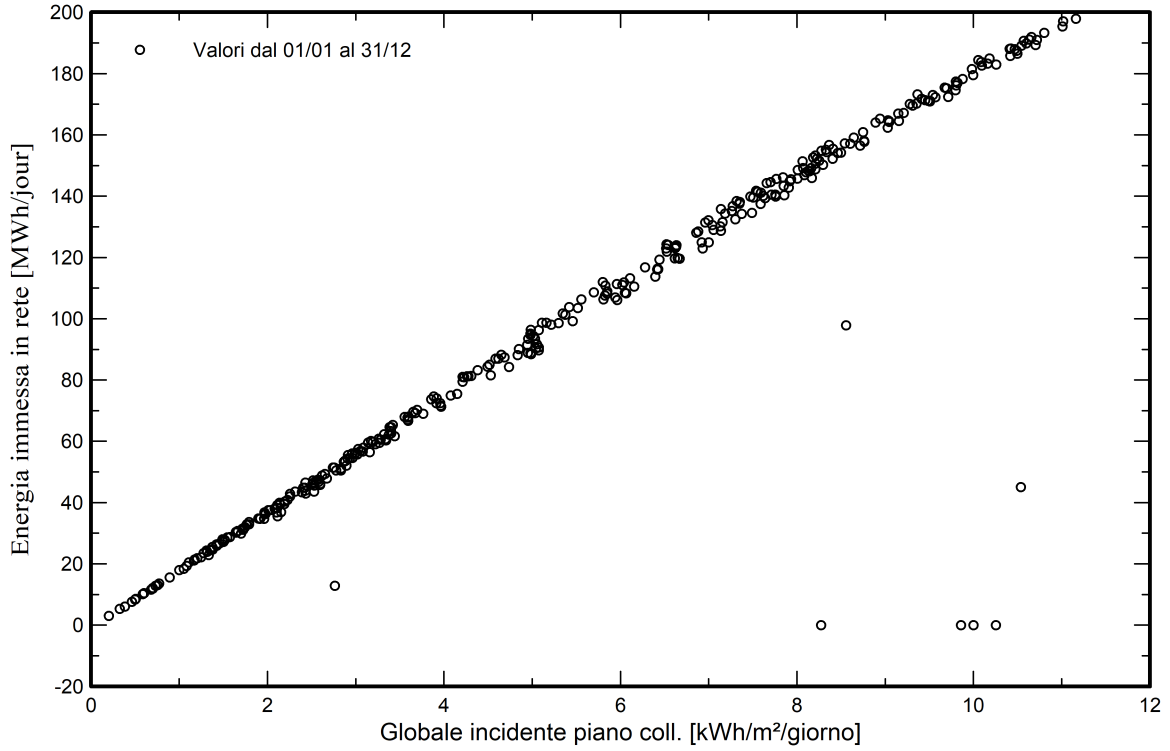


PVsyst V7.2.21

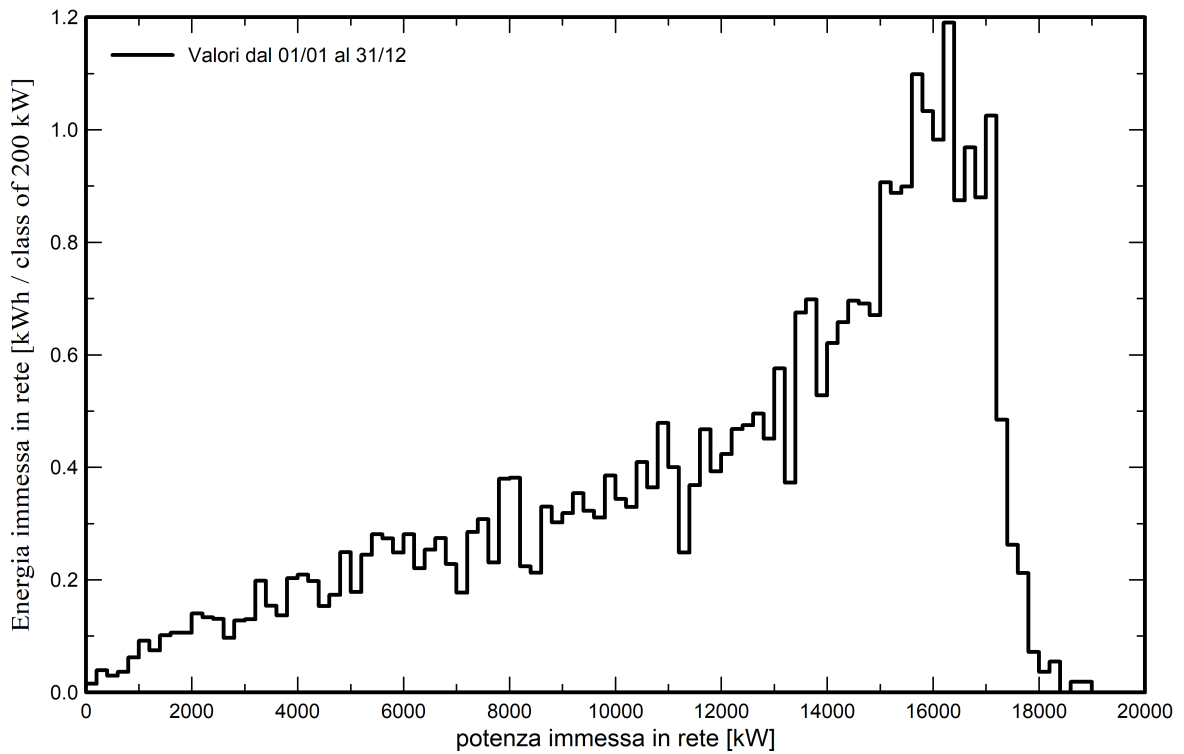
VC1, Simulato su
26/07/24 11:56
con v7.2.21

Grafici speciali

Diagramma giornaliero entrata/uscita



Distribuzione potenza in uscita sistema



**PVsyst V7.2.21**VC2, Simulato su
22/08/24 09:53
con v7.2.21**Sommario del progetto****Luogo geografico**Lecce
Italia**Ubicazione**Latitudine 40.35 °N
Longitudine 18.17 °E
Altitudine 51 m
Fuso orario UTC+1**Parametri progetto**

Albedo 0.20

Dati meteoLecce
Meteonorm 8.0, Sat=100% - Sintetico**Sommario del sistema****Sistema connesso in rete****Orientamento campo FV****Orientamento**Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S
Asse dell'azimut 0 °**Sistema inseguitori con indetreggiamento (backtracking)****Algoritmo dell'inseguimento**Calcolo astronomico
Backtracking attivato**Ombre vicine**

Ombre lineari

Informazione sistema**Campo FV**Numero di moduli 15288 unità
Pnom totale 11.92 MWc**Inverter**Numero di unità 12 unità
Pnom totale 9900 kWac
Rapporto Pnom 1.205**Bisogni dell'utente**

Carico illimitato (rete)

Sommario dei risultati

Energia prodotta 18.64 GWh/anno Prod. Specif. 1563 kWh/kWc/anno Indice rendimento PR 81.20 %

Indice dei contenuti

Sommario del progetto e dei risultati	1
Parametri principali, Caratteristiche campo FV, Perdite sistema	2
Risultati principali	6
Diagramma perdite	7
Grafici speciali	8

**PVsyst V7.2.21**

VC2, Simulato su
22/08/24 09:53
con v7.2.21

Parametri principali**Sistema connesso in rete****Orientamento campo FV****Orientamento**

Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S
Asse dell'azimut 0 °

Modelli utilizzati

Trasposizione Perez
Diffuso Perez, Meteonorm
Circumsolare separare

Orizzonte

Orizzonte libero

Sistema inseguitori con indetreggiamento (backtracking)**Algoritmo dell'inseguimento**

Calcolo astronomico
Backtracking attivato

Ombre vicine

Ombre lineari

Campo con backtracking

N. di eliostati 631 unità

Dimensioni

Distanza eliostati 4.75 m
Larghezza collettori 2.62 m
Fattore occupazione (GCR) 55.2 %
Phi min / max +/- 55.0 °

Strategia Backtracking

Limiti phi +/- 56.3 °
Distanza tavole backtracking 4.75 m
Larghezza backtracking 2.62 m

Bisogni dell'utente

Carico illimitato (rete)

Caratteristiche campo FV**Modulo FV**

Costruttore SUNGI SOLAR
Modello SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)
Potenza nom. unit. 780 Wp
Numero di moduli FV 3536 unità
Nominale (STC) 2758 kWc

Campo #1 - Campo FV

Numero di moduli FV 572 unità
Nominale (STC) 446 kWc
Moduli 22 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 417 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 396 A

Campo #2 - Sottocampo #2

Numero di moduli FV 572 unità
Nominale (STC) 446 kWc
Moduli 22 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 417 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 396 A

Campo #3 - Sottocampo #3

Numero di moduli FV 572 unità
Nominale (STC) 446 kWc
Moduli 22 Stringhe x 26 In serie

Inverter

Costruttore Sungrow
Modello SG350-HX
(definizione customizzata dei parametri)
Potenza nom. unit. 350 kWac
Numero di inverter 6 unità
Potenza totale 2100 kWac

Numero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 350 kWac

Voltaggio di funzionamento 500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.27

Numero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 350 kWac

Voltaggio di funzionamento 500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.27

Numero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 350 kWac



PVsyst V7.2.21

VC2, Simulato su
22/08/24 09:53
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #3 - Sottocampo #3**In cond. di funz. (50°C)**

Pmpp	417 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	396 A

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.27

Campo #4 - Sottocampo #4

Numero di moduli FV	572 unità
Nominale (STC)	446 kWc
Moduli	22 Stringhe x 26 In serie

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	350 kWac

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	417 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	396 A

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.27

Campo #9 - Sottocampo #9

Numero di moduli FV	624 unità
Nominale (STC)	487 kWc
Moduli	24 Stringhe x 26 In serie

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	350 kWac

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	455 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	431 A

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.39

Campo #10 - Sottocampo #10

Numero di moduli FV	624 unità
Nominale (STC)	487 kWc
Moduli	24 Stringhe x 26 In serie

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	350 kWac

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	455 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	431 A

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.39

Modulo FV

Costruttore	SUNGI SOLAR
Modello	SUNGI

(definizione customizzata dei parametri)

Potenza nom. unit.	780 Wp
Numero di moduli FV	1716 unità
Nominale (STC)	1338 kWc

Inverter

Costruttore	Sungrow
Modello	SG250-HX

(PVsyst database originale)

Potenza nom. unit.	250 kWac
Numero di inverter	4 unità
Potenza totale	1000 kWac

Campo #5 - Sottocampo #5

Numero di moduli FV	416 unità
Nominale (STC)	324 kWc
Moduli	16 Stringhe x 26 In serie

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	250 kWac

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	303 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	288 A

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.30

Campo #6 - Sottocampo #6

Numero di moduli FV	416 unità
Nominale (STC)	324 kWc
Moduli	16 Stringhe x 26 In serie

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	250 kWac



PVsyst V7.2.21

VC2, Simulato su
22/08/24 09:53
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #6 - Sottocampo #6**In cond. di funz. (50°C)**

Pmpp	303 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	288 A

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.30

Campo #11 - Sottocampo #11

Numero di moduli FV	468 unità
Nominale (STC)	365 kWc
Moduli	18 Stringhe x 26 In serie

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	250 kWac

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	341 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	324 A

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.46

Campo #12 - Sottocampo #12

Numero di moduli FV	416 unità
Nominale (STC)	324 kWc
Moduli	16 Stringhe x 26 In serie

Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale	250 kWac

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	303 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	288 A

Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.30

Campo #7 - Sottocampo #7**Modulo FV**

Costruttore	SUNGI SOLAR
Modello	SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)	

Potenza nom. unit.	780 Wp
Numero di moduli FV	6084 unità
Nominale (STC)	4746 kWc
Moduli	234 Stringhe x 26 In serie

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	4434 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	4207 A

Inverter

Costruttore	SMA
Modello	Sunny Central 4000 UP
(PVsyst database originale)	

Potenza nom. unit.	4000 kWac
Numero di inverter	1 unità
Potenza totale	4000 kWac
Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.19

Campo #8 - Sottocampo #8**Modulo FV**

Costruttore	SUNGI SOLAR
Modello	SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)	

Potenza nom. unit.	780 Wp
Numero di moduli FV	3952 unità
Nominale (STC)	3083 kWc
Moduli	152 Stringhe x 26 In serie

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp	2880 kWc
U mpp	1054 V
I mpp	2733 A

Inverter

Costruttore	SMA
Modello	Sunny Central 2800-EV
(definizione customizzata dei parametri)	

Potenza nom. unit.	2800 kWac
Numero di inverter	1 unità
Potenza totale	2800 kWac
Voltaggio di funzionamento	921-1325 V
Rapporto Pnom (DC:AC)	1.10

Potenza PV totale

Nominale (STC)	11925 kWp
Totale	15288 moduli
Superficie modulo	52191 m ²

Potenza totale inverter

Potenza totale	9900 kWac
Numero di inverter	12 unità
Rapporto Pnom	1.20

**PVsyst V7.2.21**VC2, Simulato su
22/08/24 09:53
con v7.2.21**Perdite campo****Perdite per sporco campo**

Fraz. perdite 3.0 %

Fatt. di perdita termicaTemperatura modulo secondo irraggiamento
Uc (cost) 29.0 W/m²K
Uv (vento) 0.0 W/m²K/m/s**LID - Light Induced Degradation**

Fraz. perdite 2.0 %

Perdita di qualità moduli

Fraz. perdite -1.3 %

Perdite per mismatch del modulo

Fraz. perdite 2.0 % a MPP

Perdita disadattamento Stringhe

Fraz. perdite 0.1 %

Fattore di perdita IAM

Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Vetro Fresnel levigato, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

Correzione spettrale

Primo modello solare

Acqua precipitabile stimata dall'umidità relativa

coefficienti	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Monocrystalline Si	0,85914	-0,02088	-0,0058853	0,12029	0,026814	-0,001781

Perdite DC nel cablaggio

Res. globale di cablaggio 1.6 mΩ

Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #1 - Campo FVRes. globale campo 43 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #2 - Sottocampo #2**Res. globale campo 43 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #3 - Sottocampo #3**Res. globale campo 43 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #4 - Sottocampo #4**Res. globale campo 43 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #5 - Sottocampo #5**Res. globale campo 59 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #6 - Sottocampo #6**Res. globale campo 59 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #7 - Sottocampo #7**Res. globale campo 4.0 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #8 - Sottocampo #8**Res. globale campo 6.2 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #9 - Sottocampo #9**Res. globale campo 39 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #10 - Sottocampo #10**Res. globale campo 39 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #11 - Sottocampo #11**Res. globale campo 53 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #12 - Sottocampo #12**Res. globale campo 59 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Perdite sistema****indisponibilità del sistema**frazione di tempo 2.0 %
7.3 giorni,
3 periodi



PVsyst V7.2.21

VC2, Simulato su
22/08/24 09:53
con v7.2.21

Risultati principali

Produzione sistema

Energia prodotta 18.64 GWh/anno

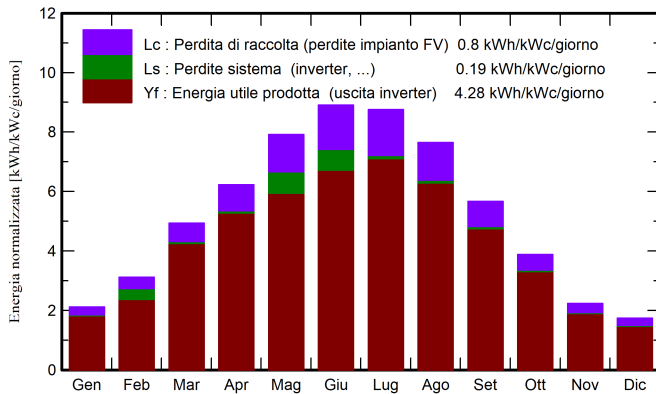
Prod. Specif.

1563 kWh/kWc/anno

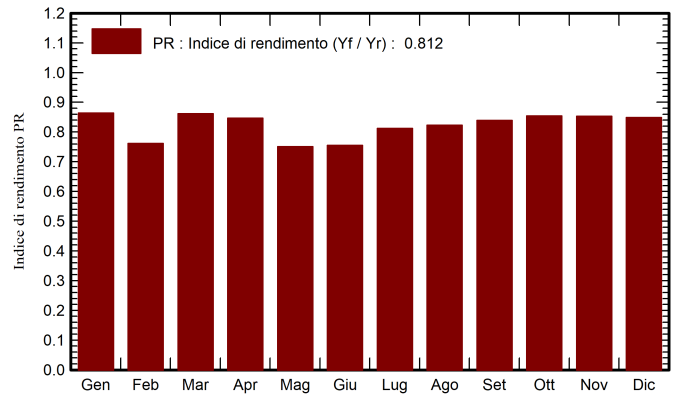
Indice di rendimento PR

81.20 %

Produzione normalizzata (per kWp installato)



Indice di rendimento PR



Bilanci e risultati principali

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray GWh	E_Grid GWh	PR ratio
Gennaio	53.4	27.84	9.23	65.6	59.1	0.688	0.676	0.864
Febbraio	71.9	36.97	9.92	87.2	79.5	0.915	0.792	0.762
Marzo	124.2	52.78	12.72	153.1	142.4	1.597	1.573	0.862
Aprile	153.2	68.65	15.84	186.8	174.5	1.916	1.887	0.847
Maggio	198.4	80.37	20.84	245.6	230.5	2.467	2.198	0.751
Giugno	213.8	82.05	25.41	267.2	251.2	2.654	2.406	0.755
Luglio	217.2	73.75	28.27	271.4	255.7	2.668	2.629	0.812
Agosto	190.4	73.40	28.18	237.2	222.9	2.362	2.327	0.823
Settembre	137.2	55.92	23.10	170.0	158.4	1.726	1.701	0.839
Ottobre	98.1	44.47	19.15	120.2	110.7	1.244	1.225	0.855
Novembre	56.1	30.38	14.77	66.9	60.3	0.692	0.680	0.853
Dicembre	44.5	25.64	10.70	53.7	47.7	0.554	0.544	0.849
Anno	1558.5	652.21	18.23	1925.0	1792.7	19.484	18.638	0.812

Legenda

GlobHor Irraggiamento orizzontale globale
 DiffHor Irraggiamento diffuso orizz.
 T_Amb Temperatura ambiente
 GlobInc Globale incidente piano coll.
 GlobEff Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre

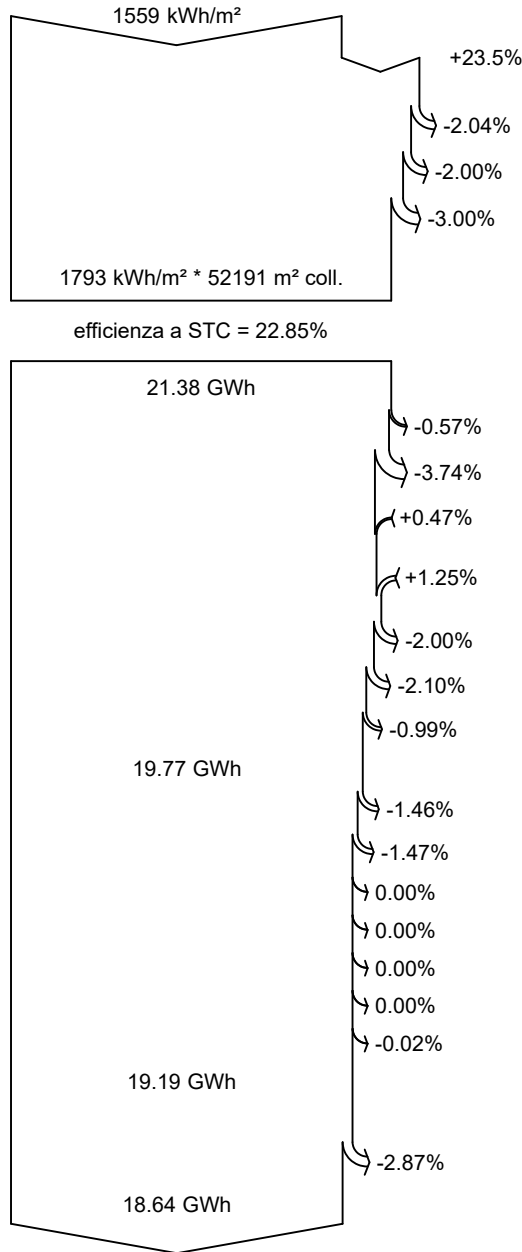
EArray Energia effettiva in uscita campo
 E_Grid Energia immessa in rete
 PR Indice di rendimento



PVsyst V7.2.21

VC2, Simulato su
22/08/24 09:53
con v7.2.21

Diagramma perdite



Irraggiamento orizzontale globale

Globale incidente piano coll.

Ombre vicine: perdita di irraggiamento

Fattore IAM su globale

Perdite per sporco campo

Irraggiamento effettivo su collettori

Conversione FV

Energia nominale campo (effic. a STC)

Perdita FV causa livello d'irraggiamento

Perdita FV causa temperatura

Correzione spettrale

Perdita per qualità modulo

LID - "Light induced degradation"

Perdita disadattamento moduli e stringhe

Perdite ohmiche di cablaggio

Energia apparente impianto a MPPT

Perdita inverter in funzione (efficienza)

Perdita inverter per superamento Pmax

Perdita inverte a causa massima corrente in ingresso

Perdita inverter per superamento Vmax

Perdita inverter per non raggiungimento Pmin

Perdita inverter per non raggiungimento Vmin

Consumi notturni

Energia in uscita inverter

Indisponibilità del sistema

Energia immessa in rete

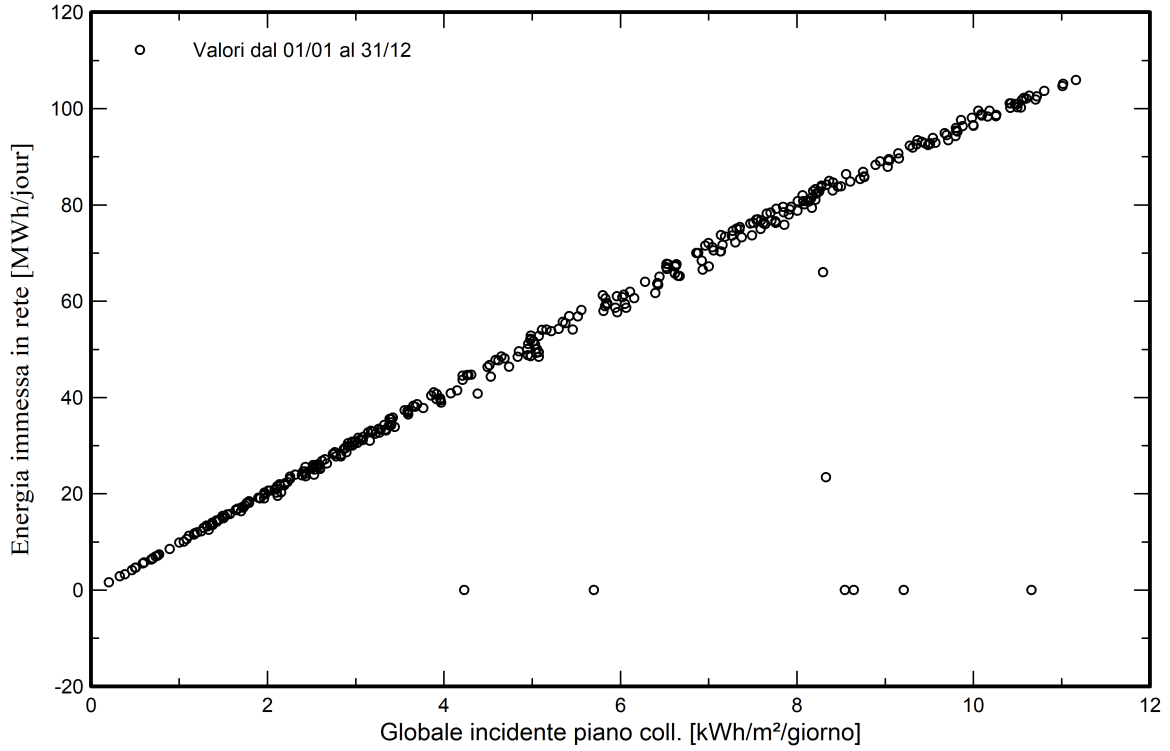


PVsyst V7.2.21

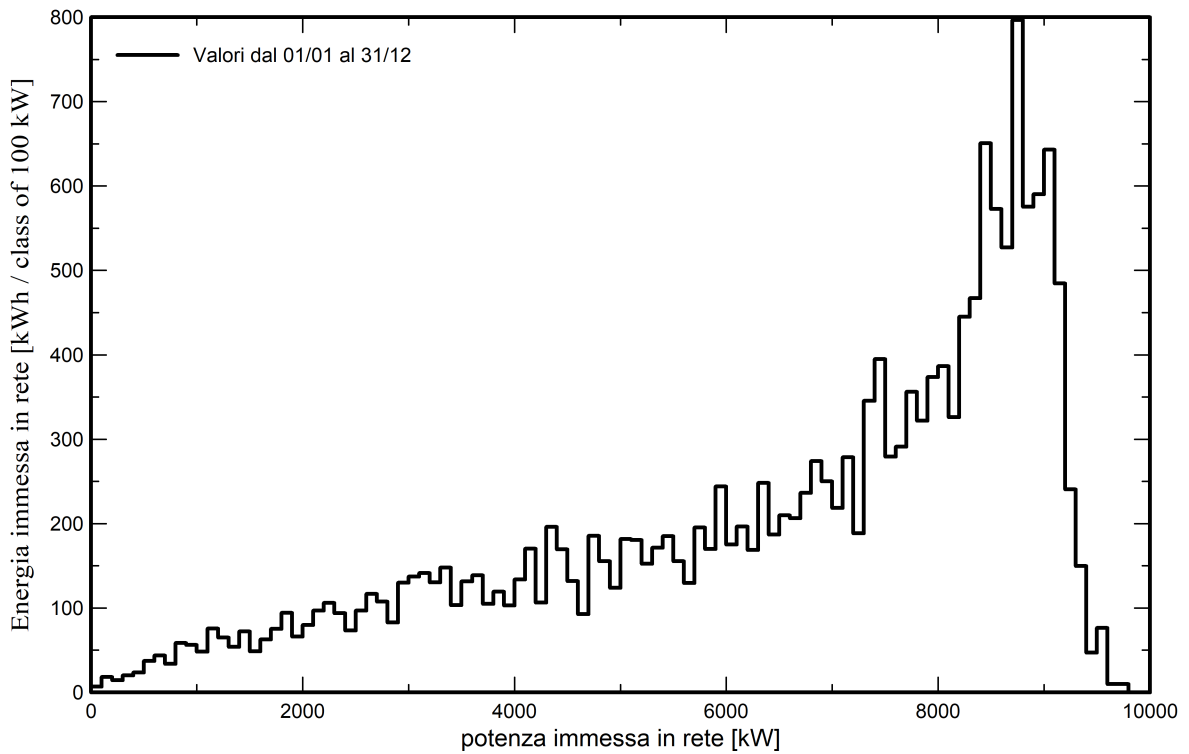
VC2, Simulato su
22/08/24 09:53
con v7.2.21

Grafici speciali

Diagramma giornaliero entrata/uscita



Distribuzione potenza in uscita sistema



**PVsyst V7.2.21**VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21**Sommario del progetto****Luogo geografico**Lecce
Italia**Ubicazione**Latitudine 40.35 °N
Longitudine 18.17 °E
Altitudine 51 m
Fuso orario UTC+1**Parametri progetto**

Albedo 0.20

Dati meteoLecce
Meteonorm 8.0, Sat=100% - Sintetico**Sommario del sistema****Sistema connesso in rete****Orientamento campo FV****Orientamento**Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S
Asse dell'azimut 0 °**Sistema inseguitori con indetreggiamento (backtracking)****Algoritmo dell'inseguimento**Calcolo astronomico
Backtracking attivato**Ombre vicine**

Ombre lineari

Informazione sistema**Campo FV**Numero di moduli 65338 unità
Pnom totale 50.96 MWc**Inverter**Numero di unità 44 unità
Pnom totale 44.48 MWac
Rapporto Pnom 1.146**Bisogni dell'utente**

Carico illimitato (rete)

Sommario dei risultati

Energia prodotta 81.34 GWh/anno Prod. Specif. 1596 kWh/kWc/anno Indice rendimento PR 82.92 %

Indice dei contenuti

Sommario del progetto e dei risultati	1
Parametri principali, Caratteristiche campo FV, Perdite sistema	2
Risultati principali	13
Diagramma perdite	14
Grafici speciali	15



PVsyst V7.2.21

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Parametri principali

Sistema connesso in rete		Sistema inseguitori con indetreggiamento (backtracking)	
Orientamento campo FV		Algoritmo dell'inseguimento	Campo con backtracking
Orientamento		Calcolo astronomico	N. di eliostati 2677 unità
Piano d'inseguimento, asse orizzon. N-S		Backtracking attivato	Dimensioni
Asse dell'azimut	0 °		Distanza eliostati 4.75 m
			Larghezza collettori 2.62 m
			Fattore occupazione (GCR) 55.2 %
			Phi min / max +/- 55.0 °
			Strategia Backtracking
			Limiti phi +/- 56.3 °
			Distanza tavole backtracking 4.75 m
			Larghezza backtracking 2.62 m
Modelli utilizzati			
Trasposizione	Perez		
Diffuso	Perez, Meteonorm		
Circumsolare	separare		
Orizzonte		Ombre vicine	Bisogni dell'utente
Orizzonte libero		Ombre lineari	Carico illimitato (rete)

Caratteristiche campo FV

Campo #1 - Campo FV			
Modulo FV			
Costruttore	SUNGI SOLAR	Inverter	SMA
Modello	SUNGI	Costruttore	Sunny Central 2930-EV
(definizione customizzata dei parametri)		(definizione customizzata dei parametri)	
Potenza nom. unit.	780 Wp	Potenza nom. unit.	2930 kWac
Numero di moduli FV	4368 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	3407 kWc	Potenza totale	2930 kWac
Moduli	168 Stringhe x 26 In serie	Voltaggio di funzionamento	934-1325 V
In cond. di funz. (50°C)		Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16
Pmpp	3183 kWc		
U mpp	1054 V		
I mpp	3020 A		
Modulo FV			
Costruttore	SUNGI SOLAR	Inverter	SMA
Modello	SUNGI	Costruttore	Sunny Central 4000 UP
(definizione customizzata dei parametri)		(PVsyst database originale)	
Potenza nom. unit.	780 Wp	Potenza nom. unit.	4000 kWac
Numero di moduli FV	35100 unità	Numero di inverter	6 unità
Nominale (STC)	27.38 MWc	Potenza totale	24000 kWac
Campo #2 - Sottocampo #2			
Numero di moduli FV	6084 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4746 kWc	Potenza totale	4000 kWac
Moduli	234 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
Pmpp	4434 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.19
U mpp	1054 V		
I mpp	4207 A		



PVsyst V7.2.21

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #3 - Sottocampo #3

Numero di moduli FV	6084 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4746 kWc	Potenza totale	4000 kWac
Moduli	234 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
Pmpp	4434 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.19
U mpp	1054 V		
I mpp	4207 A		

Campo #4 - Sottocampo #4

Numero di moduli FV	5616 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4380 kWc	Potenza totale	4000 kWac
Moduli	216 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
Pmpp	4093 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.10
U mpp	1054 V		
I mpp	3883 A		

Campo #5 - Sottocampo #5

Numero di moduli FV	5616 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4380 kWc	Potenza totale	4000 kWac
Moduli	216 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
Pmpp	4093 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.10
U mpp	1054 V		
I mpp	3883 A		

Campo #6 - Sottocampo #6

Numero di moduli FV	5616 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4380 kWc	Potenza totale	4000 kWac
Moduli	216 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
Pmpp	4093 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.10
U mpp	1054 V		
I mpp	3883 A		

Campo #8 - Sottocampo #8

Numero di moduli FV	6084 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4746 kWc	Potenza totale	4000 kWac
Moduli	234 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
Pmpp	4434 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.19
U mpp	1054 V		
I mpp	4207 A		



PVsyst V7.2.21

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #7 - Sottocampo #7

Modulo FV

Costruttore SUNGI SOLAR
Modello SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)

Potenza nom. unit. 780 Wp
Numero di moduli FV 5824 unità
Nominale (STC) 4543 kWc
Moduli 224 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 4245 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 4027 A

Inverter

Costruttore SMA
Modello Sunny Central 4200 UP
(PVsyst database originale)

Potenza nom. unit. 4200 kWac
Numero di inverter 1 unità
Potenza totale 4200 kWac
Voltaggio di funzionamento 921-1325 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.08

Campo #9 - Sottocampo #9

Modulo FV

Costruttore SUNGI SOLAR
Modello SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)

Potenza nom. unit. 780 Wp
Numero di moduli FV 3952 unità
Nominale (STC) 3083 kWc
Moduli 152 Stringhe x 26 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 2880 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 2733 A

Inverter

Costruttore SMA
Modello Sunny Central 2800-EV
(definizione customizzata dei parametri)

Potenza nom. unit. 2800 kWac
Numero di inverter 1 unità
Potenza totale 2800 kWac
Voltaggio di funzionamento 921-1325 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.10

Modulo FV

Costruttore SUNGI SOLAR
Modello SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)

Potenza nom. unit. 780 Wp
Numero di moduli FV 9646 unità
Nominale (STC) 7524 kWc

Inverter

Costruttore Sungrow
Modello SG350-HX
(definizione customizzata dei parametri)

Potenza nom. unit. 350 kWac
Numero di inverter 18 unità
Potenza totale 6300 kWac

Campo #10 - Sottocampo #10

Numero di moduli FV 572 unità
Nominale (STC) 446 kWc
Moduli 22 Stringhe x 26 In serie

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp 417 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 396 A

Numero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 350 kWac

Voltaggio di funzionamento 500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.27

Campo #11 - Sottocampo #11

Numero di moduli FV 572 unità
Nominale (STC) 446 kWc
Moduli 22 Stringhe x 26 In serie

In cond. di funz. (50°C)

Pmpp 417 kWc
U mpp 1054 V
I mpp 396 A

Numero di inverter 12 * MPPT 8% 1 unità
Potenza totale 350 kWac

Voltaggio di funzionamento 500-1450 V
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.27



PVsyst V7.2.21

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #12 - Sottocampo #12

Numero di moduli FV	572 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	446 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	22 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	417 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.27
U mpp	1054 V		
I mpp	396 A		

Campo #13 - Sottocampo #13

Numero di moduli FV	572 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	446 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	22 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	417 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.27
U mpp	1054 V		
I mpp	396 A		

Campo #19 - Sottocampo #19

Numero di moduli FV	494 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	385 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	19 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	360 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.10
U mpp	1054 V		
I mpp	342 A		

Campo #20 - Sottocampo #20

Numero di moduli FV	494 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	385 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	19 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	360 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.10
U mpp	1054 V		
I mpp	342 A		

Campo #21 - Sottocampo #21

Numero di moduli FV	494 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	385 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	19 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	360 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.10
U mpp	1054 V		
I mpp	342 A		

Campo #22 - Sottocampo #22

Numero di moduli FV	494 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	385 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	19 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	360 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.10
U mpp	1054 V		
I mpp	342 A		



PVsyst V7.2.21

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #23 - Sottocampo #23

Numero di moduli FV	494 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	385 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	19 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	360 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.10
U mpp	1054 V		
I mpp	342 A		

Campo #24 - Sottocampo #24

Numero di moduli FV	520 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	406 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	379 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16
U mpp	1054 V		
I mpp	360 A		

Campo #25 - Sottocampo #25

Numero di moduli FV	520 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	406 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	379 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16
U mpp	1054 V		
I mpp	360 A		

Campo #26 - Sottocampo #26

Numero di moduli FV	520 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	406 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	379 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16
U mpp	1054 V		
I mpp	360 A		

Campo #27 - Sottocampo #27

Numero di moduli FV	520 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	406 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	379 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16
U mpp	1054 V		
I mpp	360 A		

Campo #28 - Sottocampo #28

Numero di moduli FV	520 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	406 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	379 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16
U mpp	1054 V		
I mpp	360 A		

**PVsyst V7.2.21**VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21**Caratteristiche campo FV****Campo #29 - Sottocampo #29**

Numero di moduli FV	520 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	406 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	379 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16
U mpp	1054 V		
I mpp	360 A		

Campo #30 - Sottocampo #30

Numero di moduli FV	520 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	406 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	20 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	379 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.16
U mpp	1054 V		
I mpp	360 A		

Campo #42 - Sottocampo #42

Numero di moduli FV	624 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	487 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	24 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	455 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.39
U mpp	1054 V		
I mpp	431 A		

Campo #43 - Sottocampo #43

Numero di moduli FV	624 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	487 kWc	Potenza totale	350 kWac
Moduli	24 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	455 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.39
U mpp	1054 V		
I mpp	431 A		

Modulo FV

Costruttore	SUNGI SOLAR
Modello	SUNGI
(definizione customizzata dei parametri)	
Potenza nom. unit.	780 Wp
Numero di moduli FV	6448 unità
Nominale (STC)	5029 kWc

Inverter

Costruttore	Sungrow
Modello	SG250-HX
(PVsyst database originale)	
Potenza nom. unit.	250 kWac
Numero di inverter	17 unità
Potenza totale	4250 kWac

Campo #14 - Sottocampo #14

Numero di moduli FV	416 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	324 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	16 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	303 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.30
U mpp	1054 V		
I mpp	288 A		



PVsyst V7.2.21

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #15 - Sottocampo #15

Numero di moduli FV	416 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	324 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	16 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	303 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.30
U mpp	1054 V		
I mpp	288 A		

Campo #16 - Sottocampo #16

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #17 - Sottocampo #17

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #18 - Sottocampo #18

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #31 - Sottocampo #31

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #32 - Sottocampo #32

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		



PVsyst V7.2.21

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #33 - Sottocampo #33

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #34 - Sottocampo #34

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #35 - Sottocampo #35

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #36 - Sottocampo #36

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #37 - Sottocampo #37

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #38 - Sottocampo #38

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		



PVsyst V7.2.21

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Caratteristiche campo FV

Campo #39 - Sottocampo #39

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #40 - Sottocampo #40

Numero di moduli FV	364 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	284 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	14 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	265 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.14
U mpp	1054 V		
I mpp	252 A		

Campo #41 - Sottocampo #41

Numero di moduli FV	468 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	365 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	18 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	341 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.46
U mpp	1054 V		
I mpp	324 A		

Campo #44 - Sottocampo #44

Numero di moduli FV	416 unità	Numero di inverter	12 * MPPT 8% 1 unità
Nominale (STC)	324 kWc	Potenza totale	250 kWac
Moduli	16 Stringhe x 26 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	500-1450 V
Pmpp	303 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.30
U mpp	1054 V		
I mpp	288 A		

Potenza PV totale

Nominale (STC)	50964 kWp
Totale	65338 moduli
Superficie modulo	223055 m ²

Potenza totale inverter

Potenza totale	44480 kWac
Numero di inverter	44 unità
Rapporto Pnom	1.15

Perdite campo

Perdite per sporco campo

Fraz. perdite 3.0 %

Fatt. di perdita termica

Temperatura modulo secondo irraggiamento
Uc (cost) 29.0 W/m²K
Uv (vento) 0.0 W/m²K/m/s

LID - Light Induced Degradation

Fraz. perdite 2.0 %

Perdita di qualità moduli

Fraz. perdite -1.3 %

Perdite per mismatch del modulo

Fraz. perdite 2.0 % a MPP

Perdita disadattamento Stringhe

Fraz. perdite 0.1 %

Fattore di perdita IAM

Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Vetro Fresnel levigato, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000



PVsyst V7.2.1

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Perdite campo

Correzione spettrale

Primo modello solare

Acqua precipitabile stimata dall'umidità relativa

coefficienti	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Monocrystalline Si	0,85914	-0,02088	-0,0058853	0,12029	0,026814	-0,001781

Perdite DC nel cablaggio

Res. globale di cablaggio 0.38 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #1 - Campo FV

Res. globale campo 5.6 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #3 - Sottocampo #3

Res. globale campo 4.0 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #5 - Sottocampo #5

Res. globale campo 4.4 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #7 - Sottocampo #7

Res. globale campo 4.2 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #9 - Sottocampo #9

Res. globale campo 6.2 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #11 - Sottocampo #11

Res. globale campo 43 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #13 - Sottocampo #13

Res. globale campo 43 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #15 - Sottocampo #15

Res. globale campo 59 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #17 - Sottocampo #17

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #19 - Sottocampo #19

Res. globale campo 50 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #21 - Sottocampo #21

Res. globale campo 50 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #23 - Sottocampo #23

Res. globale campo 50 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #25 - Sottocampo #25

Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #27 - Sottocampo #27

Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #2 - Sottocampo #2

Res. globale campo 4.0 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #4 - Sottocampo #4

Res. globale campo 4.4 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #6 - Sottocampo #6

Res. globale campo 4.4 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #8 - Sottocampo #8

Res. globale campo 4.0 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #10 - Sottocampo #10

Res. globale campo 43 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #12 - Sottocampo #12

Res. globale campo 43 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #14 - Sottocampo #14

Res. globale campo 59 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #16 - Sottocampo #16

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #18 - Sottocampo #18

Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #20 - Sottocampo #20

Res. globale campo 50 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #22 - Sottocampo #22

Res. globale campo 50 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #24 - Sottocampo #24

Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #26 - Sottocampo #26

Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Campo #28 - Sottocampo #28

Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

**PVsyst V7.2.21**VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21**Perdite DC nel cablaggio****Campo #29 - Sottocampo #29**Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #31 - Sottocampo #31**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #33 - Sottocampo #33**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #35 - Sottocampo #35**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #37 - Sottocampo #37**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #39 - Sottocampo #39**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #41 - Sottocampo #41**Res. globale campo 53 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #43 - Sottocampo #43**Res. globale campo 39 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #30 - Sottocampo #30**Res. globale campo 47 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #32 - Sottocampo #32**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #34 - Sottocampo #34**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #36 - Sottocampo #36**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #38 - Sottocampo #38**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #40 - Sottocampo #40**Res. globale campo 68 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #42 - Sottocampo #42**Res. globale campo 39 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Campo #44 - Sottocampo #44**Res. globale campo 59 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC**Perdite sistema****indisponibilità del sistema**frazione di tempo 1.4 %
5.1 giorni,
3 periodi**Perdite cablaggio AC****Linea uscita inv. sino al punto di consegna**Tensione inverter 660 Vac tri
Fraz. perdite 0.00 % a STC**Inverter: Sunny Central 2930-EV, Sunny Central 2800-EV**Sezione cavi (2 Inv.) Rame 2 x 3 x 2000 mm²
Lunghezza media dei cavi 0 m**Inverter: SG350-HX**Sezione cavi (6 Inv.) Rame 6 x 3 x 185 mm²
Lunghezza media dei cavi 0 m**Inverter: SG350-HX**Sezione cavi (12 Inv.) Rame 12 x 3 x 150 mm²
Lunghezza media dei cavi 0 m**Inverter: Sunny Central 4000 UP, Sunny Central 4200 UP**Sezione cavi (7 Inv.) Rame 7 x 3 x 3000 mm²
Lunghezza media dei cavi 0 m**Inverter: SG250-HX**Sezione cavi (16 Inv.) Rame 16 x 3 x 95 mm²
Lunghezza media dei cavi 0 m**Inverter: SG250-HX**Sezione cavi (1 Inv.) Rame 1 x 3 x 120 mm²
Lunghezza cavi 0 m



PVsyst V7.2.21

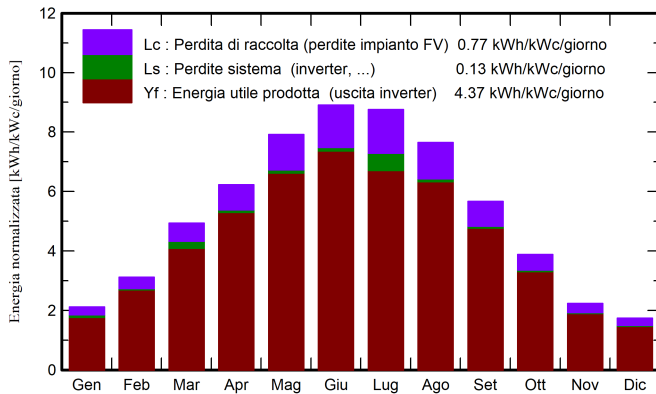
VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Risultati principali

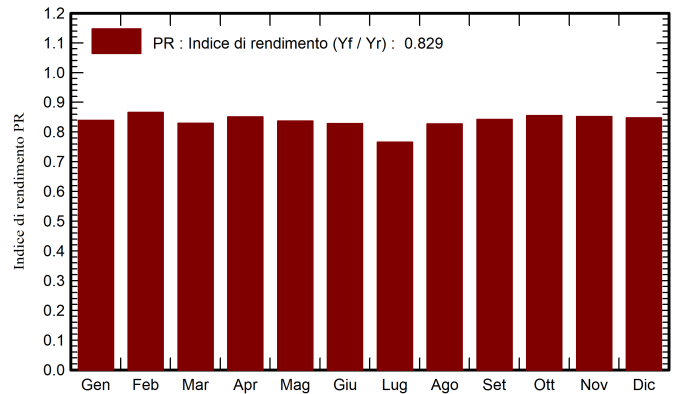
Produzione sistema

Energia prodotta 81.34 GWh/anno Prod. Specif. 1596 kWh/kWc/anno
 Indice di rendimento PR 82.92 %

Produzione normalizzata (per kWp installato)



Indice di rendimento PR



Bilanci e risultati principali

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray GWh	E_Grid GWh	PR ratio
Gennaio	53.4	27.84	9.23	65.6	59.0	2.94	2.80	0.839
Febbraio	71.9	36.97	9.92	87.2	79.4	3.91	3.85	0.866
Marzo	124.2	52.78	12.72	153.1	142.3	6.85	6.47	0.829
Aprile	153.2	68.65	15.84	186.8	174.3	8.23	8.11	0.851
Maggio	198.4	80.37	20.84	245.6	230.3	10.64	10.48	0.837
Giugno	213.8	82.05	25.41	267.2	251.0	11.44	11.27	0.828
Luglio	217.2	73.75	28.27	271.4	255.5	11.51	10.60	0.766
Agosto	190.4	73.40	28.18	237.2	222.7	10.16	10.01	0.828
Settembre	137.2	55.92	23.10	170.0	158.2	7.41	7.30	0.842
Ottobre	98.1	44.47	19.15	120.2	110.6	5.32	5.24	0.855
Novembre	56.1	30.38	14.77	66.9	60.3	2.96	2.90	0.852
Dicembre	44.5	25.64	10.70	53.7	47.6	2.37	2.32	0.848
Anno	1558.5	652.21	18.23	1925.0	1791.2	83.73	81.34	0.829

Legenda

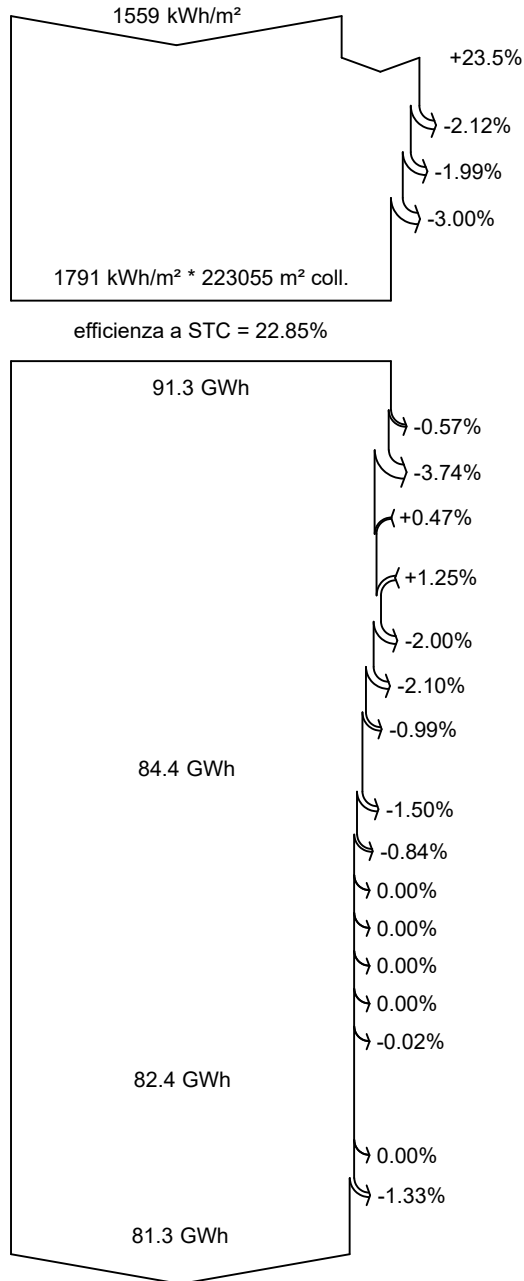
GlobHor Irraggiamento orizzontale globale
 DiffHor Irraggiamento diffuso orizz.
 T_Amb Temperatura ambiente
 GlobInc Globale incidente piano coll.
 GlobEff Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre
 EArray Energia effettiva in uscita campo
 E_Grid Energia immessa in rete
 PR Indice di rendimento



PVsyst V7.2.21

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Diagramma perdite



Irraggiamento orizzontale globale

Globale incidente piano coll.

Ombre vicine: perdita di irraggiamento

Fattore IAM su globale

Perdite per sporco campo

Irraggiamento effettivo su collettori

Conversione FV

Energia nominale campo (effic. a STC)

Perdita FV causa livello d'irraggiamento

Perdita FV causa temperatura

Correzione spettrale

Perdita per qualità modulo

LID - "Light induced degradation"

Perdita disadattamento moduli e stringhe

Perdite ohmiche di cablaggio

Energia apparente impianto a MPPT

Perdita inverter in funzione (efficienza)

Perdita inverter per superamento Pmax

Perdita inverte a causa massima corrente in ingresso

Perdita inverter per superamento Vmax

Perdita inverter per non raggiungimento Pmin

Perdita inverter per non raggiungimento Vmin

Consumi notturni

Energia in uscita inverter

Perdite ohmiche AC

Indisponibilità del sistema

Energia immessa in rete

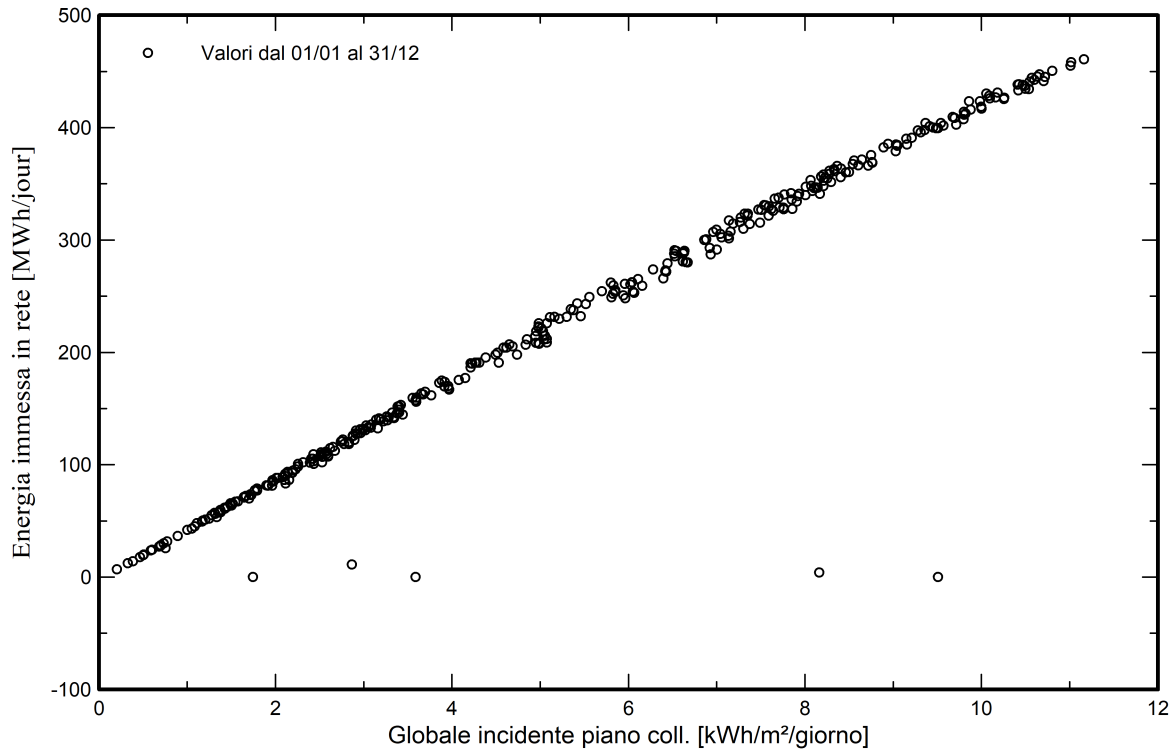


PVsyst V7.2.21

VC3, Simulato su
22/08/24 10:19
con v7.2.21

Grafici speciali

Diagramma giornaliero entrata/uscita



Distribuzione potenza in uscita sistema

