



IMPIANTO AGRIVOLTAICO E OPERE DI CONNESSIONE

PACIFICO DOLOMITE S.R.L.

POTENZA IMPIANTO 83,19 MW - COMUNE DI NORAGUGUME (NU)

Proponente

PACIFICO DOLOMITE S.R.L.

PIAZZA WALTER VON VOGELWEIDE 8 - 39100 BOLZANO - P.IVA: 03158110217 – PEC: pacificodolomitesrl@legalmail.it

Progettazione

Ing. Antonello Rutilio

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: incico@pec.it
Tel.: +39 0532 202613 – email: a.rutilio@incico.com

Collaboratori

P.ind. Michele Lambertini

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: incico@pec.it
Tel.: +39 0532 202613 – email: m.lambertini@incico.com

Coordinamento progettuale

SOLAR IT S.R.L.

VIA ILARIA ALPI 4 – 46100 - MANTOVA (MN) - P.IVA: 02627240209 – PEC: solarit@lamiappec.it
Tel.: +390425 072 257 – email: info@solaritglobal.com

Titolo Elaborato

STIMA PRODUCIBILITA'

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA
DEFINITIVO	PD_REL04	22SOL08_PD_REL04.00-Stima producibilità.docx	20/12/2022

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	20/12/22	EMISSIONE PER PERMITTING	LBO	MLA	ARU

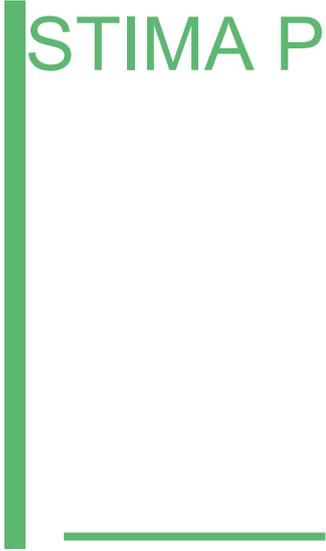


COMUNE DI NORAGUGUME (NU)
REGIONE SARDEGNA



PACIFICO

STIMA PRODUCIBILITA'



**PVsyst V7.2.21**VCO, Simulato su
15/11/22 17:37
con v7.2.21**Sommario del progetto****Luogo geografico****Noragugume**

Italia

Ubicazione

Latitudine 40.23 °N

Longitudine 8.96 °E

Altitudine 172 m

Fuso orario UTC+1

Parametri progetto

Albedo 0.20

Dati meteo

Noragugume

Meteonorm 8.0 (1991-2011), 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**Algoritmo dell'inseguimento**

Calcolo astronomico

Ombre vicine

Ombre lineari

Informazione sistema**Campo FV**

Numero di moduli

125100 unità

Pnom totale

83.19 MWc

Inverter

Numero di unità

381 unità

Pnom totale

76.20 MWac

Rapporto Pnom

1.092

Bisogni dell'utente

Carico illimitato (rete)

Nessun apporto dalla rete

Sommario dei risultati

Energia prodotta 151.1 GWh/anno Prod. Specif. 1816 kWh/kWc/anno Indice rendimento PR 81.30 %

Indice dei contenuti

Sommario del progetto e dei risultati	2
Parametri principali, Caratteristiche campo FV, Perdite sistema	3
Definizione ombre vicine - Diagramma iso-ombre	4
Risultati principali	5
Diagramma perdite	6
Grafici speciali	7



PVsyst V7.2.21

VCO, Simulato su
15/11/22 17:37
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

Algoritmo dell'inseguimento

Calcolo astronomico

Ombre vicine

Ombre lineari

Configurazione inseguitori

N. di eliostati 2093 unità

Dimensioni

Distanza eliostati 12.0 m
Larghezza collettori 4.82 m
Fattore occupazione (GCR) 40.1 %
Phi min / max +/- 60.0 °

Angoli limite ombreggiamento

Limiti phi +/- 66.2 °

Bisogni dell'utente

Carico illimitato (rete)
Nessun apporto dalla rete

Caratteristiche campo FV

Modulo FV

Costruttore Trina Solar
Modello TSM-DEG21C-20-665Wp
(PVsyst database originale)

Potenza nom. unit. 665 Wp
Numero di moduli FV 125100 unità
Nominale (STC) 83.19 MWc
Moduli 5004 Stringhe x 25 In serie
In cond. di funz. (50°C)
Pmpp 76.23 MWc
U mpp 869 V
I mpp 87769 A

Potenza PV totale

Nominale (STC) 83192 kWp
Totale 125100 moduli
Superficie modulo 388605 m²

Inverter

Costruttore Huawei Technologies
Modello SUN2000-215KTL-HO
(definizione customizzata dei parametri)

Potenza nom. unit. 200 kWac
Numero di inverter 381 unità
Potenza totale 76200 kWac
Voltaggio di funzionamento 500-1500 V
Potenza max. (=>40°C) 215 kWac
Rapporto Pnom (DC:AC) 1.09

Potenza totale inverter

Potenza totale 76200 kWac
Numero di inverter 381 unità
Rapporto Pnom 1.09

Perdite campo

Fatt. di perdita termica

Temperatura modulo secondo irraggiamento
Uc (cost) 20.0 W/m²K
Uv (vento) 0.0 W/m²K/m/s

Perdite per mismatch del modulo

Fraz. perdite 2.0 % a MPP

Fattore di perdita IAM

Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Vetro Fresnel antiriflesso, nVetro=1.526, n(AR)=1.290

Perdite DC nel cablaggio

Res. globale campo 0.16 mΩ
Fraz. perdite 1.5 % a STC

Perdita disadattamento Stringhe

Fraz. perdite 0.1 %

Perdita di qualità moduli

Fraz. perdite -0.4 %

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.999	0.987	0.962	0.892	0.816	0.681	0.440	0.000



Parametri per ombre vicine

Prospettiva campo FV e area d'ombra circostante

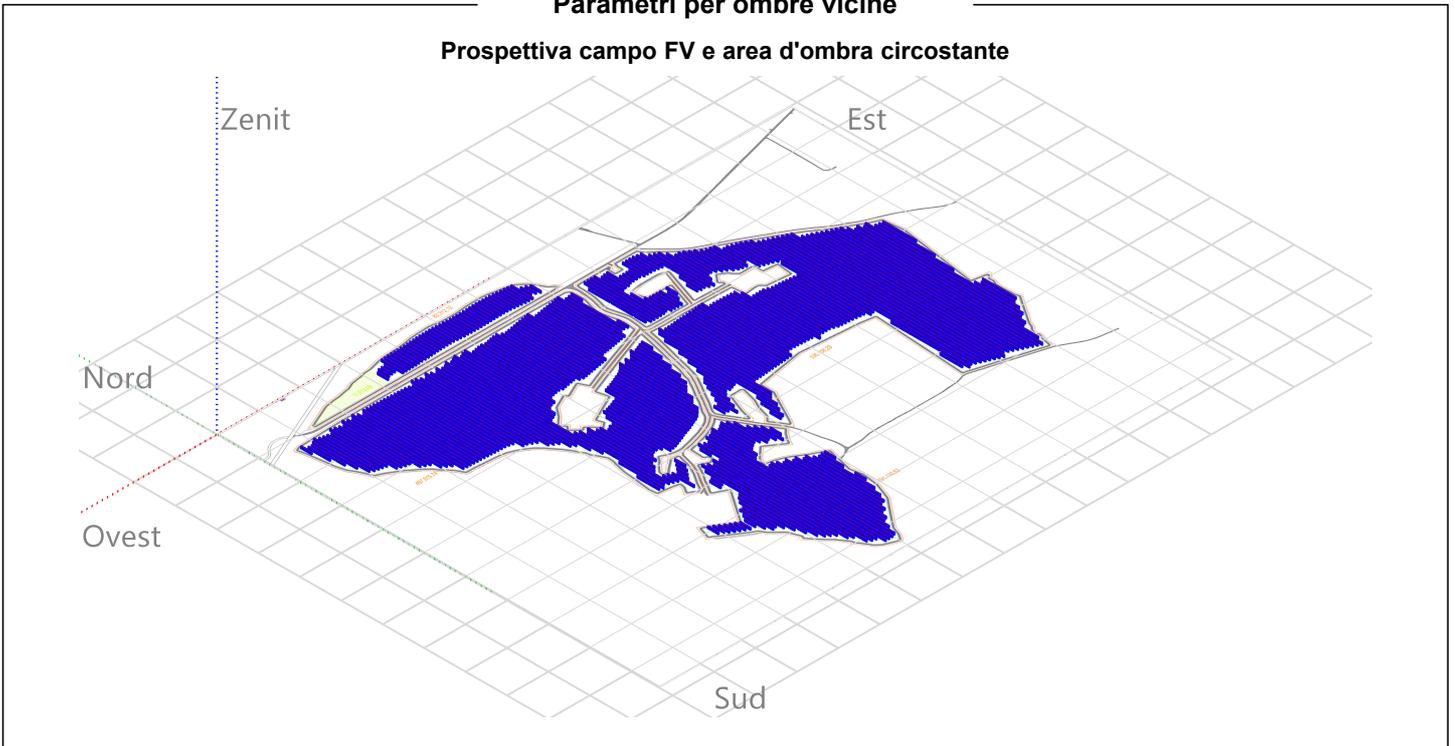
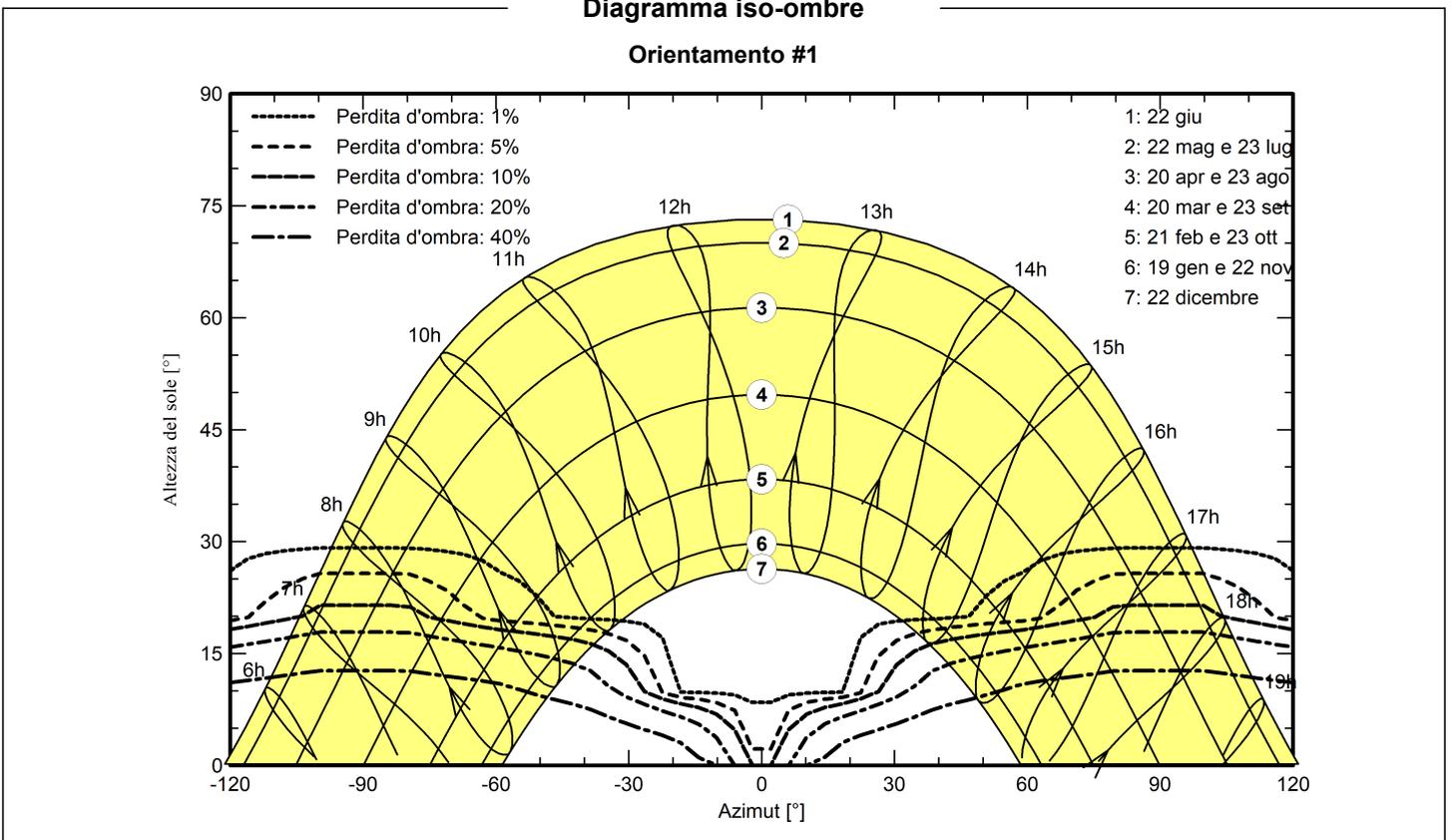


Diagramma iso-ombre

Orientamento #1





Risultati principali

Produzione sistema

Energia prodotta 151.1 GWh/anno

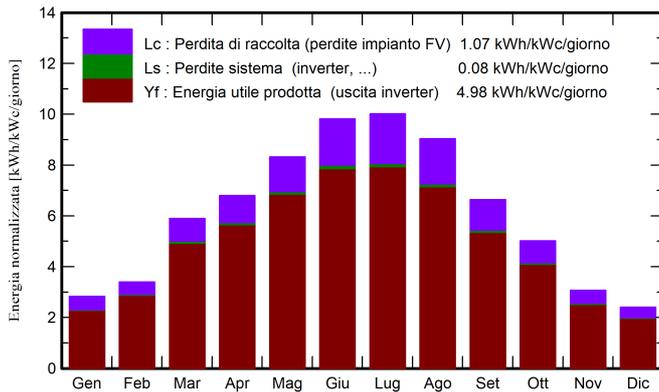
Prod. Specif.

1816 kWh/kWc/anno

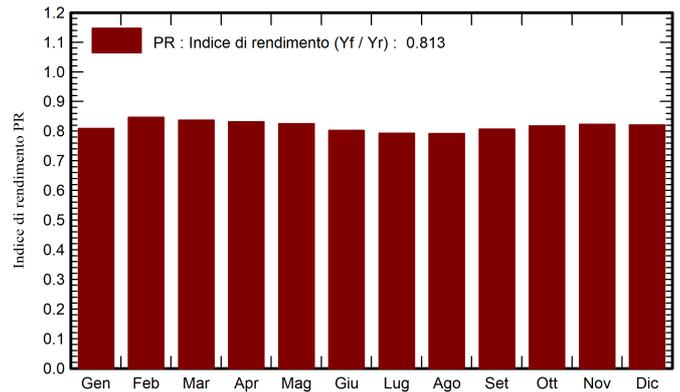
Indice di rendimento PR

81.30 %

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	59.5	26.30	10.37	87.6	75.2	5.99	5.90	0.809
Febbraio	71.1	36.89	10.15	95.2	86.1	6.81	6.71	0.847
Marzo	130.9	53.95	12.30	182.8	167.1	12.93	12.73	0.837
Aprile	151.7	65.00	14.38	204.0	189.0	14.35	14.12	0.832
Maggio	193.4	85.45	18.17	257.8	241.5	17.97	17.69	0.825
Giugno	218.3	71.37	22.41	294.3	277.2	19.97	19.65	0.803
Luglio	226.9	70.34	25.75	310.4	292.9	20.81	20.48	0.793
Agosto	200.1	70.03	25.91	280.1	259.7	18.73	18.44	0.792
Settembre	144.7	53.91	22.04	199.2	183.9	13.59	13.38	0.807
Ottobre	110.0	47.86	19.30	155.6	140.9	10.75	10.59	0.818
Novembre	65.4	31.26	14.57	92.0	81.5	6.40	6.30	0.823
Dicembre	52.0	23.10	11.75	74.5	65.1	5.17	5.09	0.821
Anno	1624.1	635.47	17.30	2233.5	2060.0	153.47	151.07	0.813

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

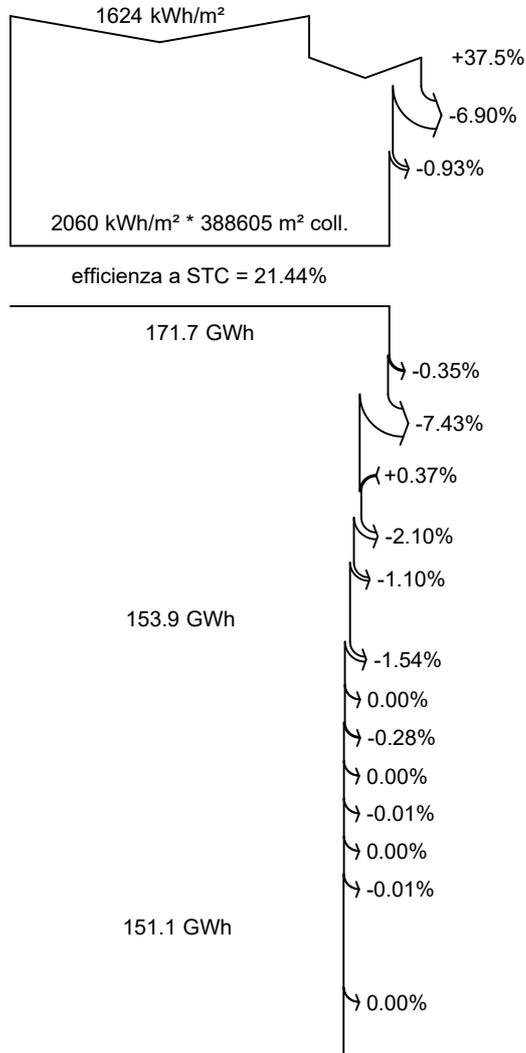
PR Indice di rendimento



PVsyst V7.2.21

VCO, Simulato su
15/11/22 17:37
con v7.2.21

Diagramma perdite



Irraggiamento orizzontale globale

Globale incidente piano coll.

Ombre vicine: perdita di irraggiamento

Fattore IAM su globale

Irraggiamento effettivo su collettori

Conversione FV

Energia nominale campo (effic. a STC)

Perdita FV causa livello d'irraggiamento

Perdita FV causa temperatura

Perdita per qualità modulo

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

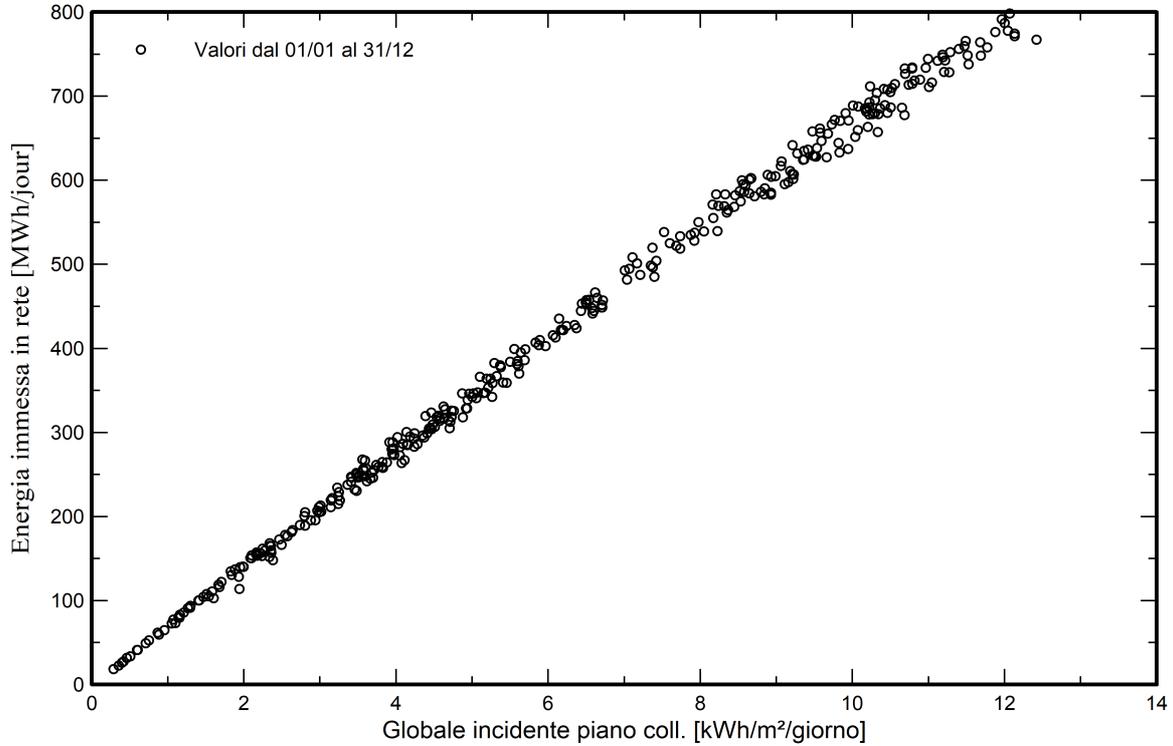
Energia inutilizzata (nessun apporto alla rete)

Energia immessa in rete



Grafici speciali

Diagramma giornaliero entrata/uscita



Distribuzione potenza in uscita sistema

