



## PROGETTO AGROFOTOVOLTAICO “Francavilla Fontana”

Potenza complessiva 27,3 MWp e SDA da 16 MVA

### AUR32 – ANALISI PRODUCIBILITÀ IMPIANTO

Comuni di Francavilla Fontana (BR), Grottaglie (TA) e Taranto (TA)

Proponente: EDP Renewables Italia Holding S.r.l.

25/07/2022

REF.: Revision: A



EDP Renewables Italia Holding S.r.l.

Ing Daniele Cavallo

						DATE		
						07/22	DRAWN	D.CAVALLO
A	25/07/2022	CAVALLO	CAVALLO	TIZZONI	PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE	07/22	CHECKED	D.CAVALLO
EDIC.	DATE	BY	CHECKED	REVISED-EDPR	MODIFICATION	07/22	REVISED-EDPR	S TIZZONI

## GENERAL INDEX

---

<b>GENERAL INDEX.....</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DATI GENERALI .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Dati del Proponente .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Località di realizzazione dell'intervento .....</b>	<b>3</b>
<b>2.3. Destinazione d'uso .....</b>	<b>3</b>
<b>2.4. Dati catastali .....</b>	<b>3</b>
<b>2.5. Connessione .....</b>	<b>4</b>
<b>3. STIMA PRODUZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO .....</b>	<b>5</b>

## 1. INTRODUZIONE

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrofotovoltaico, mediante tecnologia fotovoltaica con tracker monoassiale, che la Società EDP Renewables Italia Holding S.r.l. (di seguito “la Società”) intende realizzare nei comuni di Francavilla Fontana (BR), Grottaglie (TA) e Taranto (TA).

L’impianto avrà una potenza installata di 27342 kWp e l’energia prodotta verrà immessa sulla rete RTN in alta tensione.

L’impianto sarà inoltre dotato di un sistema di accumulo della potenza nominale di 16000 kW e con capacità di accumulo di 32000 kWh.

## 2. DATI GENERALI

### 2.1. DATI DEL PROPONENTE

Di seguito i dati anagrafici del soggetto proponente:

**EDP Renewables Italia Holding S.r.l.**

**Cod fisc/p IVA 01832190035**

**Via Lepetit 8, 10**

**20100 Milano MI Italy**

**Numero REA MI-2000304 Pec [edprenewablesitaliaholding@legalmail.it](mailto:edprenewablesitaliaholding@legalmail.it)**

### 2.2. LOCALITÀ DI REALIZZAZIONE DELL’INTERVENTO

L’impianto fotovoltaico oggetto del presente documento sarà realizzato nel comune di Francavilla Fontana (BR).

Il cavidotto MT relativo allo stesso impianti interesserà invece i comuni di Francavilla Fontana (BR), Grottaglie (TA) e Taranto (TA).

Le opere Utente e di Rete, nonché il sistema di accumulo, saranno infine realizzate interamente nel comune di Taranto (TA).

### 2.3. DESTINAZIONE D’USO

L’area oggetto dell’intervento ha una destinazione d’uso agricolo, come da Certificati di Destinazione Urbanistica allegati alla documentazione di progetto.

### 2.4. DATI CATASTALI

I terreni interessati dall’intervento, così come individuati al catasto terreni del Comune di Francavilla Fontana (BR) sono i seguenti:

- Foglio 143, particelle 29, 30, 52, 53, 63

	<p>PROGETTO AGROFOTOVOLTAICO “Francavilla Fontana” DA 27,3 MWp E SDA DA 16 MVA</p>	<p>Luglio 2022</p>
--	--	--------------------

Tutti i terreni su cui saranno installati i moduli fotovoltaici e realizzate le infrastrutture necessarie, risultano di proprietà privata e corrispondono a terreni ad uso prevalentemente agricolo o in ogni caso lasciati incolti.

<b>Luogo di installazione</b>	Comune di Francavilla Fontana (BR)
<b>Denominazione Impianto</b>	Impianto agrofotovoltaico Francavilla Fontana
<b>Potenza di picco (kWp)</b>	27.342,00 kWp
<b>Potenza sistema di accumulo</b>	16.000,00 kVA / 32.000,00 kWh
<b>Informazioni generali del sito</b>	Sito pianeggiante raggiungibile da strade comunali/provinciali
<b>Tipo di struttura di sostegno</b>	Inseguitore monoassiale
<b>Coordinate Sito Est</b>	Latitudine 40°31'05.33"N Longitudine 17°29'01.08"E Altitudine 150-155 m
<b>Coordinate Sito Ovest</b>	Latitudine 40°31'07.57"N Longitudine 17°29'29.33"E Altitudine 150-155 m

*Tabella 2-1 - Ubicazione del sito*

## 2.5. CONNESSIONE

Il progetto di connessione, associato al codice pratica 202000811 prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV sulla sezione a 150 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV “Erchie 380 – Taranto N2”.

Nel preventivo di connessione TERNA informa che al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete sarà necessario condividere lo stallo in stazione con altri impianti di produzione.

Il preventivo per la connessione è stato accettato in data 23/11/2020.

	<p>PROGETTO AGROFOTOVOLTAICO “Francavilla Fontana” DA 27,3 MWp E SDA DA 16 MVA</p>	<p>Luglio 2022</p>
--	--	--------------------

### 3. STIMA PRODUZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L’impianto, come detto, sarà installato nel comune di Francavilla Fontana (BR) e sarà diviso in due aree, aventi latitudine 40°31’05.33’’N e longitudine 17°29’01.08’’E per l’impianto 1 e latitudine 40°31’07.57’’ N e longitudine 17°29’29.33’’E per l’impianto 2. Le relative altitudini medie sono di 150-155 m s.l.m. per l’impianto 1 e di 150-155 m s.l.m. per l’impianto 2.

Nella località di progetto si può considerare un irraggiamento medio annuo su superficie del modulo fotovoltaico installato su tracker di circa 1.968 kWh/m<sup>2</sup>.

La potenza alle condizioni STC (irraggiamento dei moduli di 1000 W/m<sup>2</sup> a 25°C di temperatura) risulta essere:

$$PSTC = P_{MODULO} \times N^{\circ}MODULI = 700 \times 39.060 = 27.342 \text{ kWp}$$

Di seguito estratto con i risultati del rapporto relativo alla simulazione della producibilità del sito, allegato alla documentazione del presente progetto:



Versione 7.2.16

## PVsyst - Rapporto di simulazione

### Sistema connesso in rete

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Eliostati illimitati con indetreggiamento

Potenza di sistema: 27.34 MWc

Monte Gallo-San Barbato - Italy

**Autore**

Ing Daniele Cavallo (Italy)



**PVsyst V7.2.16**  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

**SCM**  
INGEGNERIA SRL

### Sommario del progetto

<b>Luogo geografico</b> Monte Gallo-San Barbato Italia	<b>Ubicazione</b> Latitudine 40.52 °N Longitudine 17.49 °E Altitudine 147 m Fuso orario UTC+1	<b>Parametri progetto</b> Albedo 0.20
<b>Dati meteo</b> Monte Gallo-San Barbato Meteonorm 8.0, Sat=100% - Sintetico		

### Sommario del sistema

<b>Sistema connesso in rete</b> Orientamento campo FV Orientamento Assi inseguimento orizzontali	<b>Eliostati illimitati con indetreggiamento</b>  <b>Algoritmo dell'inseguimento</b> Calcolo astronomico Backtracking attivato	<b>Ombre vicine</b> Senza ombre
<b>Informazione sistema</b> <b>Campo FV</b> Numero di moduli 39060 unità Pnom totale 27.34 MWc	<b>Inverter</b> Numero di unità 6 unità Pnom totale 26.00 MWac Rapporto Pnom 1.052	
<b>Bisogni dell'utente</b> Carico illimitato (rete)		

### Sommario dei risultati

Energia prodotta	48186 MWh/anno	Prod. Specif.	1762 kWh/kWc/anno	Indice rendimento PR	89.53 %
------------------	----------------	---------------	-------------------	----------------------	---------

### Indice dei contenuti

Sommario del progetto e dei risultati	2
Parametri principali, Caratteristiche campo FV, Perdite sistema	3
Definizione orizzonte	7
Risultati principali	8
Diagramma perdite	9
Grafici speciali	10
Valutazione P50-P90	11
Costo del sistema	12
Bilancio delle Emissioni di CO <sub>2</sub>	13



**PVsyst V7.2.16**  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)



### Parametri principali

<b>Sistema connesso in rete</b>		<b>Eliostati illimitati con indetreggiamento</b>	
<b>Orientamento campo FV</b>		<b>Algoritmo dell'inseguimento</b>	<b>Campo con backtracking</b>
<b>Orientamento</b>		Calcolo astronomico	N. di eliostati 10 unità
Assi inseguimento orizzontali		Backtracking attivato	Eliostati illimitati
<b>Modelli utilizzati</b>			<b>Dimensioni</b>
Trasposizione Perez			Distanza eliostati 11.0 m
Diffuso Perez, Meteonorm			Larghezza collettori 4.80 m
Circumsolare separare			Fattore occupazione (GCR) 43.6 %
<b>Orizzonte</b>		<b>Ombre vicine</b>	Phi min / max +/- 55.0 °
Altezza media 1.0 °		Senza ombre	<b>Strategia Backtracking</b>
<b>Sistema a moduli bifacciali</b>		<b>Bisogni dell'utente</b>	Limiti phi +/- 64.1 °
Modello	Calcolo 2D eliostati illimitati	Carico illimitato (rete)	Distanza tavole backtracking 1.0 m
<b>Geometria del modello bifacciale</b>			Larghezza backtracking 4.80 m
Distanza eliostati 11.00 m			
ampiezza eliostati 4.80 m			
GCR 43.6 %			
Altezza dell'asse dal suolo 2.50 m			
		<b>Definizioni per il modello bifacciale</b>	
		Albedo dal suolo 0.30	
		Fattore di Bifaccialità 75 %	
		Ombreg. posteriore 5.0 %	
		Perd. Mismatch post. 10.0 %	
		Frazione trasparente della tettoia 0.0 %	

### Caratteristiche campo FV

<b>Modulo FV</b>		<b>Inverter</b>	
Costruttore	Jolywood	Costruttore	SMA
Modello	0_JW-HD132N-700(Full Frame 210)(1)	Modello	Sunny Central 4400 UP
(definizione customizzata dei parametri)		(PVsyst database originale)	
Potenza nom. unit.	700 Wp	Potenza nom. unit.	4400 kWac
Numero di moduli FV	33120 unità	Numero di inverter	5 unità
Nominale (STC)	23.18 MWc	Potenza totale	22000 kWac
<b>Campo #1 - c01</b>		Numero di inverter	1 unità
Numero di moduli FV	6540 unità	Potenza totale	4400 kWac
Nominale (STC)	4578 kWc	Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Moduli	218 Stringhe x 30 In serie	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.04
<b>In cond. di funz. (50°C)</b>			
Pmpp	4219 kWc		
U mpp	1073 V		
I mpp	3933 A		



PVsyst V7.2.16  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)



### Caratteristiche campo FV

<b>Campo #2 - c02</b>			
Numero di moduli FV	6630 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4641 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	221 Stringhe x 30 In serie		
<b>In cond. di funz. (50°C)</b>		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4277 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.05
U mpp	1073 V		
I mpp	3987 A		
<b>Campo #3 - c03</b>			
Numero di moduli FV	6660 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4662 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	222 Stringhe x 30 In serie		
<b>In cond. di funz. (50°C)</b>		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4296 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.06
U mpp	1073 V		
I mpp	4005 A		
<b>Campo #4 - c04</b>			
Numero di moduli FV	6630 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4641 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	221 Stringhe x 30 In serie		
<b>In cond. di funz. (50°C)</b>		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4277 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.05
U mpp	1073 V		
I mpp	3987 A		
<b>Campo #5 - c05</b>			
Numero di moduli FV	6660 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4662 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	222 Stringhe x 30 In serie		
<b>In cond. di funz. (50°C)</b>		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4296 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.06
U mpp	1073 V		
I mpp	4005 A		
<b>Campo #6 - c06</b>			
<b>Modulo FV</b>		<b>Inverter</b>	
Costruttore	Jolywood	Costruttore	SMA
Modello	0.JW-HD132N-700(Full Frame 210)(1) (definizione customizzata dei parametri)	Modello	Sunny Central 4000 UP (PVsyst database originale)
Potenza nom. unit.	700 Wp	Potenza nom. unit.	4000 kWac
Numero di moduli FV	5940 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	4158 kWc	Potenza totale	4000 kWac
Moduli	198 Stringhe x 30 In serie	Voltaggio di funzionamento	880-1325 V
<b>In cond. di funz. (50°C)</b>		Rapporto Pnom (DC:AC)	1.04
Pmpp	3832 kWc		
U mpp	1073 V		
I mpp	3572 A		
<b>Potenza PV totale</b>		<b>Potenza totale inverter</b>	
Nominale (STC)	27342 kWp	Potenza totale	26000 kWac
Totale	39060 moduli	Numero di inverter	6 unità
Superficie modulo	121334 m <sup>2</sup>	Rapporto Pnom	1.05
Superficie cella	113688 m <sup>2</sup>		



PVsyst V7.2.16  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)



### Perdite campo

<b>Perdite per sporco campo</b>		<b>Fatt. di perdita termica</b>		<b>Perdita diodo di serie</b>					
Fraz. perdite	1.0 %	Temperatura modulo secondo irraggiamento		Perdita di Tensione	0.7 V				
		Uc (cost)	29.0 W/m²K	Fraz. perdite	0.1 % a STC				
		Uv (vento)	0.0 W/m²K/m/s						
<b>LID - Light Induced Degradation</b>		<b>Perdita di qualità moduli</b>		<b>Perdite per mismatch del modulo</b>					
Fraz. perdite	2.0 %	Fraz. perdite	-0.8 %	Fraz. perdite	2.0 % a MPP				
<b>Perdita disadattamento Stringhe</b>									
Fraz. perdite	0.1 %								
<b>Fattore di perdita IAM</b>									
Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Profilo definito utente									
	0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
	1.000	1.000	0.990	0.990	0.970	0.960	0.930	0.850	0.000

### Perdite DC nel cablaggio

Res. globale di cablaggio	0.69 mΩ		
Fraz. perdite	1.4 % a STC		
<b>Campo #1 - c01</b>		<b>Campo #2 - c02</b>	
Res. globale campo	3.0 mΩ	Res. globale campo	4.4 mΩ
Fraz. perdite	1.0 % a STC	Fraz. perdite	1.5 % a STC
<b>Campo #3 - c03</b>		<b>Campo #4 - c04</b>	
Res. globale campo	4.4 mΩ	Res. globale campo	4.4 mΩ
Fraz. perdite	1.5 % a STC	Fraz. perdite	1.5 % a STC
<b>Campo #5 - c05</b>		<b>Campo #6 - c06</b>	
Res. globale campo	4.4 mΩ	Res. globale campo	4.9 mΩ
Fraz. perdite	1.5 % a STC	Fraz. perdite	1.5 % a STC

### Perdite sistema

<b>indisponibilità del sistema</b>		<b>Perdite ausiliarie</b>	
frazione di tempo	0.8 %	Ventilatori costanti	12.00 kW
	3.0 giorni,	2.0 kW dalla soglia di potenza	
	3 periodi		

### Perdite cablaggio AC

<b>Linea uscita inv. sino al trasformatore MT</b>			
Tensione inverter	660 Vac tri		
Fraz. perdite	0.01 % a STC		
<b>Inverter: Sunny Central 4400 UP, Sunny Central 4000 UP</b>		<b>Inverter: Sunny Central 4400 UP</b>	
Sezione cavi (2 Inv.)	Rame 2 x 3 x 2500 mm²	Sezione cavi (4 Inv.)	Rame 4 x 3 x 3000 mm²
Lunghezza media dei cavi	3 m	Lunghezza media dei cavi	0 m
<b>Linea MV fino alla iniezione</b>			
Vollaggio MV	30 kV		
Media ciascun inverter			
Conduttori	All 3 x 500 mm²		
Lunghezza	8800 m		
Fraz. perdite	0.28 % a STC		



**PVsyst V7.2.16**  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

**SCM**  
INGEGNERIA SRL

**Perdite AC nei trasformatori**

<b>Trafo MV</b>	
Tensione rete	30 kV
<b>Perdite di operazione in STC</b>	
Potenza nominale a STC	26856 kVA
Perdita ferro (scollegato di notte)	4.48 kW/Inv.
Fraz. perdite	0.10 % a STC
Resistenza equivalente induttori	3 x 0.97 mΩ/Inv.
Fraz. perdite	1.00 % a STC



PVsyst V7.2.16  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)



### Definizione orizzonte

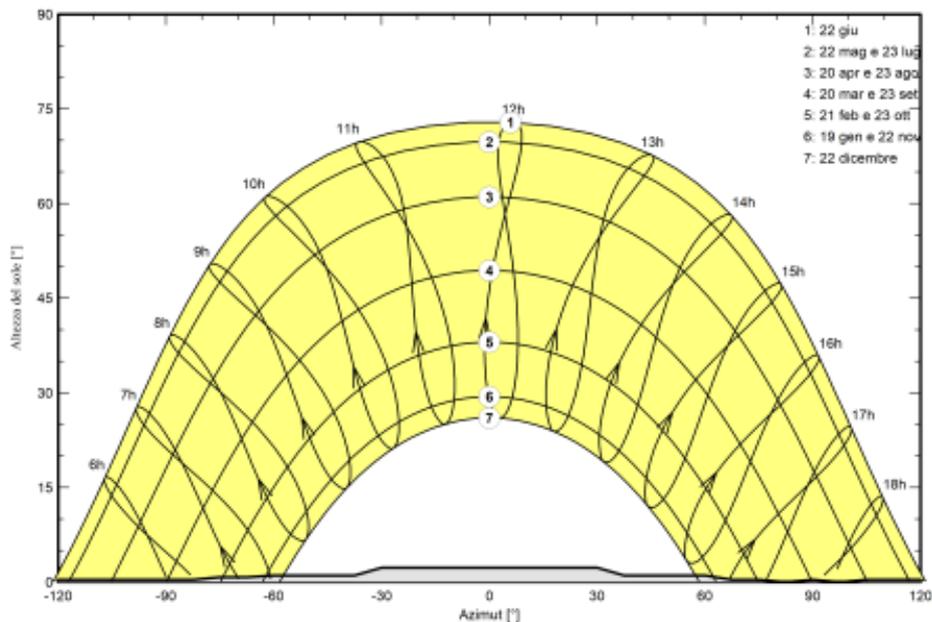
Horizon from PVGIS website API, Lat=40°31'4", Long=17°29'7", Alt=147m

Altezza media 1.0 °      Fattore su albedo 0.97  
Fattore su diffuso 1.00      Frazione albedo 100 %

### Profilo dell'orizzonte

Azimut [°]	-180	-158	-150	-135	-128	-120	-83	-75	-68	-60	-38	-30	30	38
Altezza [°]	0.8	0.8	0.4	0.4	0.0	0.4	0.4	0.8	0.8	1.1	1.1	2.3	2.3	1.1
Azimut [°]	60	68	75	83	90	98	105	120	128	143	150	173	180	
Altezza [°]	1.1	0.4	0.4	0.0	0.4	0.0	0.4	0.4	0.8	0.8	1.1	1.1	0.8	

### Percorsi del sole (diagramma altezza / azimut)





PVsyst V7.2.16  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)



### Risultati principali

#### Produzione sistema

Energia prodotta

48186 MWh/anno

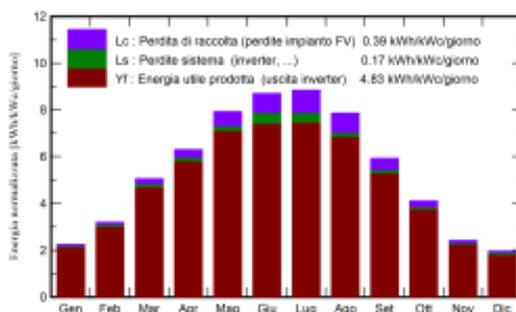
Prod. Specif.

1762 kWh/kWc/anno

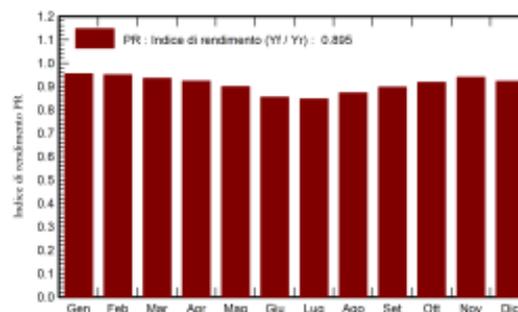
Indice di rendimento PR

89.53 %

#### Produzione normalizzata (per kWp installato)



#### Indice di rendimento PR



### Bilanci e risultati principali

	GlobHor kWh/m <sup>2</sup>	DiffHor kWh/m <sup>2</sup>	T_Amb °C	GlobInc kWh/m <sup>2</sup>	GlobEff kWh/m <sup>2</sup>	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
Gennaio	54.3	28.16	9.43	69.6	66.6	1865	1818	0.955
Febbraio	70.5	34.68	10.28	89.4	85.9	2383	2323	0.950
Marzo	122.0	51.90	13.35	156.8	151.4	4110	4004	0.935
Aprile	151.0	67.75	16.49	189.2	183.5	4904	4775	0.923
Maggio	193.4	82.82	21.53	245.9	238.8	6210	6047	0.900
Giugno	205.8	82.77	26.60	261.2	253.9	6477	6101	0.854
Luglio	211.4	79.44	30.10	274.3	266.8	6693	6349	0.846
Agosto	188.2	73.60	29.74	243.9	237.2	5976	5823	0.873
Settembre	135.3	54.72	23.69	177.7	172.3	4473	4360	0.897
Ottobre	98.9	44.34	19.58	127.2	122.6	3272	3191	0.918
Novembre	57.5	30.50	14.93	72.5	69.4	1910	1862	0.939
Dicembre	46.9	26.27	10.87	60.8	58.1	1623	1534	0.922
Anno	1535.2	656.95	18.94	1968.4	1906.5	49898	48186	0.895

#### Legenda

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

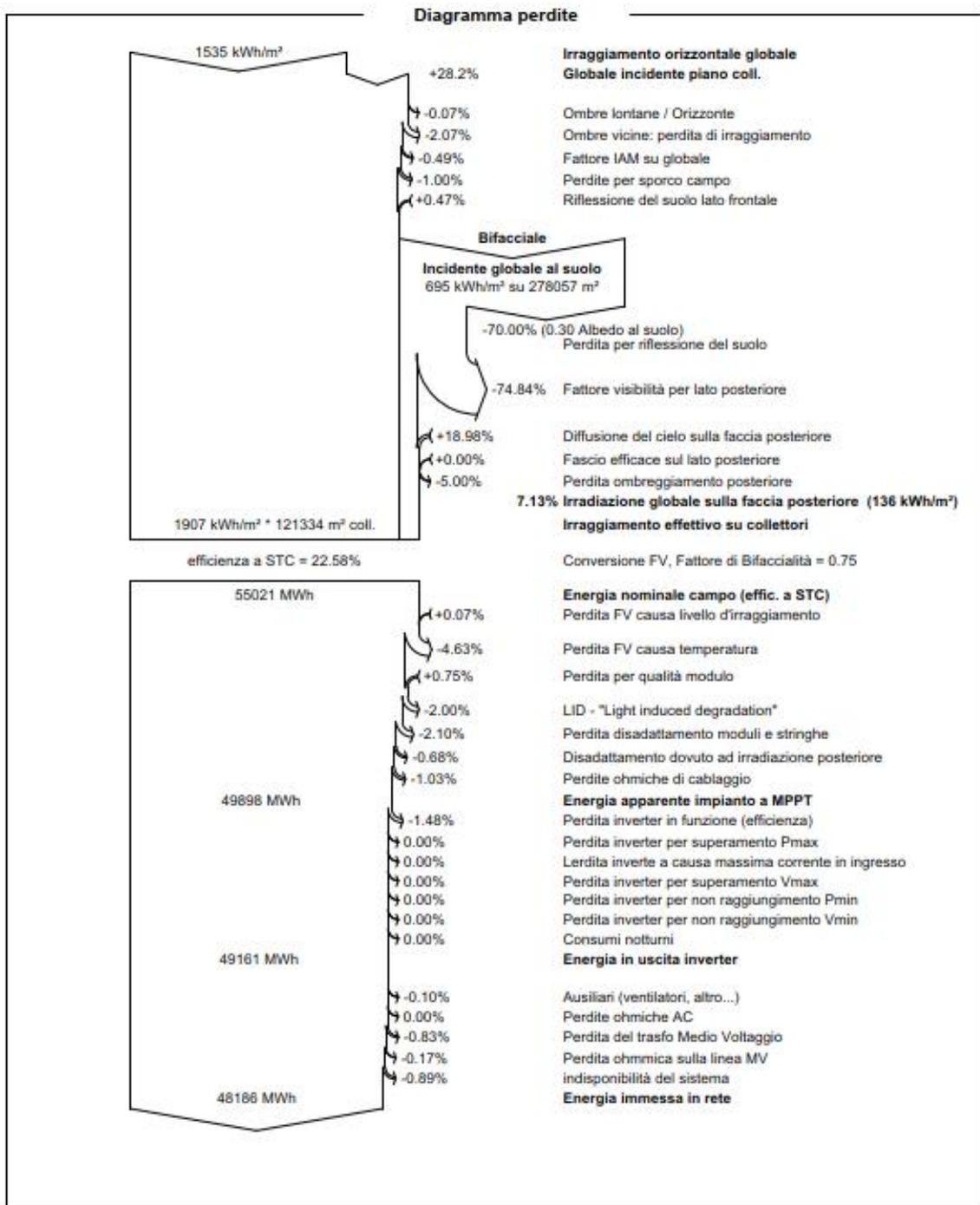


PVsyst V7.2.16  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)





PVsyst V7.2.16  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

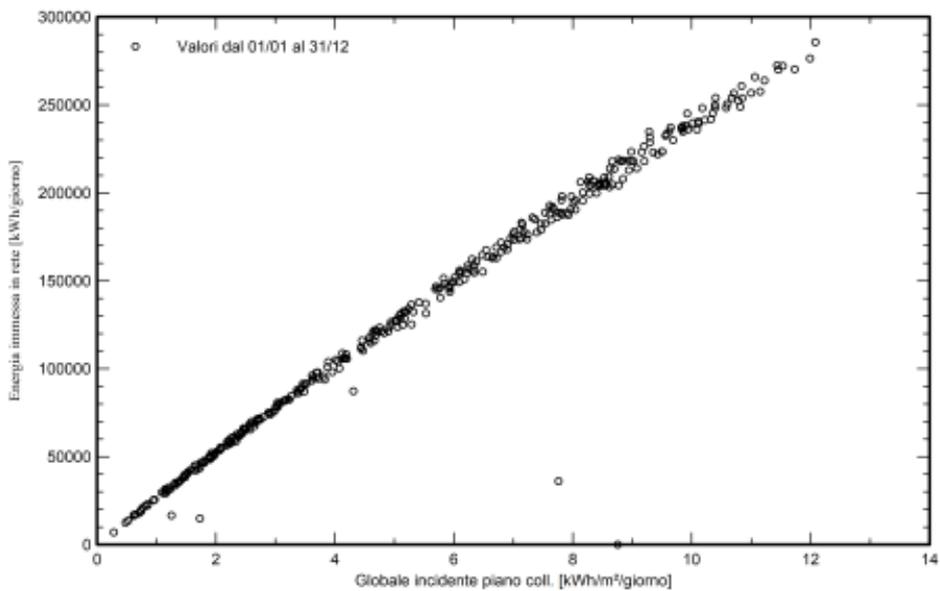
Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

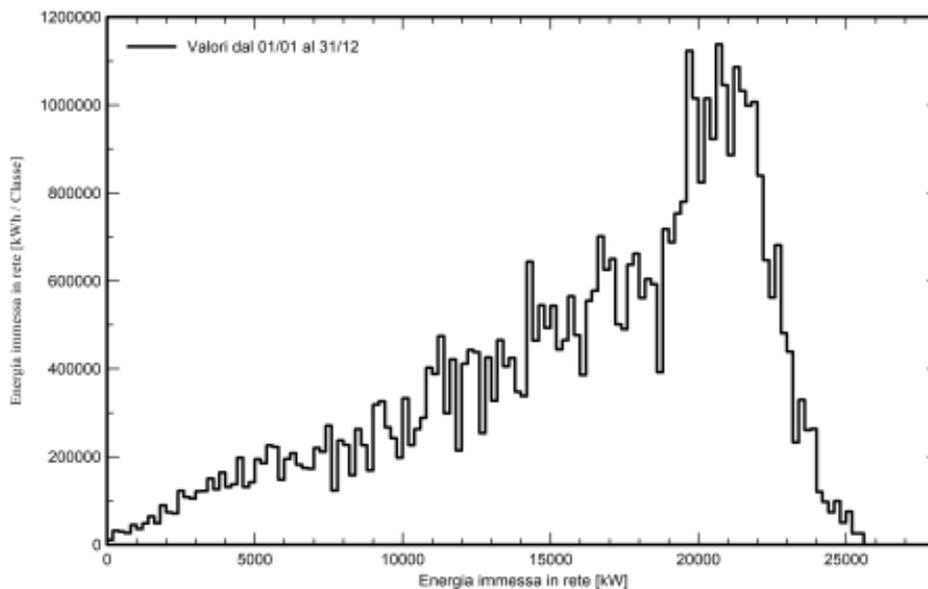


### Grafici speciali

#### Diagramma giornaliero entrata/uscita



#### Distribuzione potenza in uscita sistema





**PVsyst V7.2.16**  
 VC1, Simulato su  
 04/07/22 15:59  
 con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)



**Valutazione P50-P90**

**Dati meteo**

Fonte	Meteonorm 8.0, Sat=100%
Tipo	TMY, multi anno
Differenza da anno in anno (Varianza)	5.0 %
<b>Deviazione Standard</b>	
Cambiamento Climatico	0.0 %

**Variabilità globale**

Variabilità (Somma quadratica media)	5.3 %
--------------------------------------	-------

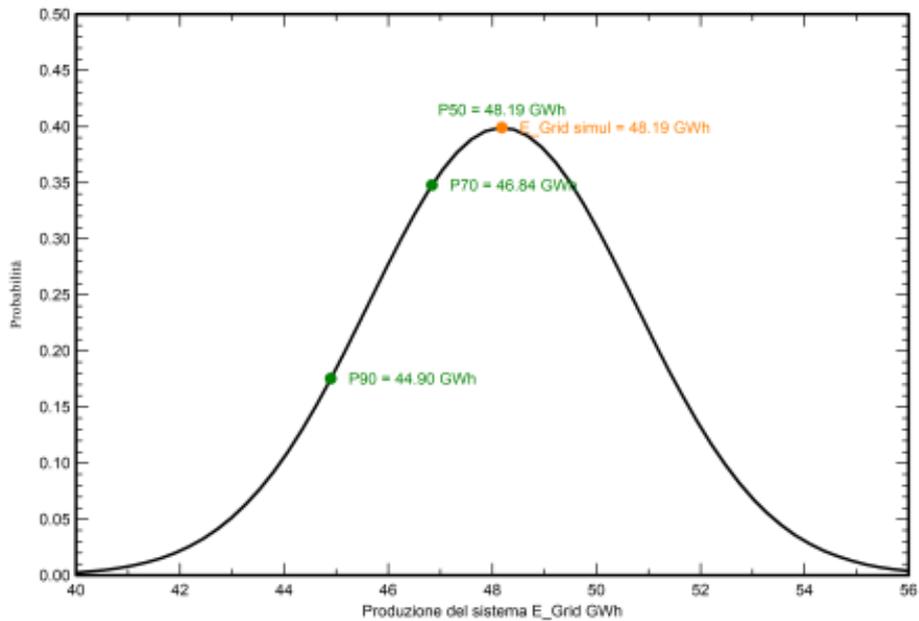
**Incertezze dei parametri e simulazione**

settaggio parametri modulo FV	1.0 %
incertezza nella stima efficienza inverter	0.5 %
incertezze di disadattamento e sporcizia	1.0 %
incertezza nella stima del degrado	1.0 %

**Valore di probabilità associato alla produzione**

Variabilità	2.57 GWh
P50	48.19 GWh
P90	44.90 GWh
P70	46.84 GWh

**Distribuzione di probabilità**





**PVsyst V7.2.16**  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

**SCM**  
INGEGNERIA SRL

**Costo del sistema**

Costi d'installazione			
Elemento	Quantità unità	Costo EUR	Totale EUR
Totale			0.00
Attività ammortizzabile			0.00

Costi operativi	
Elemento	Totale EUR/an
Totale (OPEX)	0.00

Sommario del sistema	
Costo totale d'installazione	0.00 EUR
Costi operativi	0.00 EUR/an
Energia prodotta	48186 MWh/an
Costo energia prodotta (LCOE)	0.000 EUR/kWh



**PVsyst V7.2.16**  
VC1, Simulato su  
04/07/22 15:59  
con v7.2.16

Progetto: Francavilla F.na

Variante: Prima emissione

Ing Daniele Cavallo (Italy)



**Bilancio delle Emissioni di CO<sub>2</sub>**

Totale: 478223.1 tCO<sub>2</sub>

**Emissioni generate**

Totale: 52341.08 tCO<sub>2</sub>

Fonte: Calcolo dettagliato dalla tabella in basso:

**Emissioni evitate**

Totale: 611484.7 tCO<sub>2</sub>

Produzione del sistema: 48186.34 MWh/an

Emissioni durante il ciclo di vita: 423 gCO<sub>2</sub>/kWh

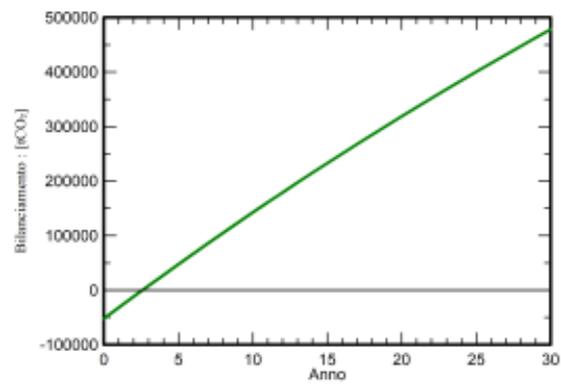
Fonte: Lista IEA

Paese: Italy

Durata di vita: 30 anni

Degradazione annua: 1.0 %

**CO<sub>2</sub> Evitata: Emissioni vs. Tempo**



**Dettagli delle emissioni del sistema nel ciclo di vita**

Elemento	LCE (ciclo vitale energia)	Quantità	Subtotale [kgCO <sub>2</sub> ]
Moduli	1713 kgCO <sub>2</sub> /kWc	27342 kWc	46829190
Supporti	2.82 kgCO <sub>2</sub> /Kg	1953000 Kg	5510214
Inverter	280 kgCO <sub>2</sub> /unità	6.00 unità	1677