



PROGETTO AGROFOTOVOLTAICO "Corciolo"

Potenza complessiva 48,7 MWp (40 MW in immissione) e SDA da 24 MVA

AUR32 – ANALISI PRODUCIBILITÀ IMPIANTO

Comune di Mesagne (BR)

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

15/02/2022

REF.:

Revision: A



edp renewables

EDP Renewables Italia Holding S.r.l.

Ing Daniele Cavallo



						DATE		
						02/22	DRAWN	D.CAVALLO
A	15/02/2022	CAVALLO	CAVALLO	TIZZONI	PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE	02/22	CHECKED	D.CAVALLO
EDIC.	DATE	BY	CHECKED	REVISED-EDPR	MODIFICATION	02/22	REVISED-EDPR	S TIZZONI

GENERAL INDEX

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

	PROGETTO AGRO FOTOVOLTAICO “Corciolo” DA 48,7 MWp (40 MW IN IMMISSIONE) E SDA DA 24 MVA	Febbraio 2022
---	---	---------------

1. INTRODUZIONE

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agro fotovoltaico, mediante tecnologia fotovoltaica con tracker monoassiale, che la Società EDP Renewables Italia Holding S.r.l. (di seguito “la Società”) intende realizzare nel comune di Mesagne (BR), in Località Corciolo e Pizzorusso.

L’impianto avrà una potenza installata di 48699 kWp per una potenza di 40000 kW in immissione, 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 24000 kW e con capacità di accumulo di 48000 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

2.2. LOCALITÀ DI REALIZZAZIONE DELL’INTERVENTO

L’impianto fotovoltaico oggetto del presente documento sarà realizzato nel comune di Mesagne (BR), in località Corciolo e Pizzorusso.

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 Mesagne (BR) sono i seguenti:

- Foglio 26, particelle 262, 19, 21, 23, 24, 25, 51, 52, 82
- Foglio 28, particelle 1, 2, 3, 47, 105, 106, 109, 145, 162, 281, 282, 283
- Foglio 62, particelle 2, 3, 12, 117, 179, 180

	PROGETTO AGRO FOTOVOLTAICO "Corciolo" DA 48,7 MWp (40 MW IN IMMISSIONE) E SDA DA 24 MVA	Febbraio 2022
---	---	---------------

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.

Luogo di installazione	Comune di Mesagne (BR)
Denominazione Impianto	Impianto agro fotovoltaico Mesagne
Potenza di picco (kWp)	48.699,00 kWp
Potenza massima in immissione	40.000,00 kW
Potenza sistema di accumulo	24.000,00 kVA / 48.000,00 kWh
Informazioni generali del sito	Sito pianeggiante raggiungibile da strade comunali/provinciali
Tipo di struttura di sostegno	Inseguitore monoassiale
Coordinate Sito Nord	Latitudine 40°34'22.64"N Longitudine 17°46'10.99"E Altitudine 70-75 m
Coordinate Sito Sud	Latitudine 40°32'35.28"N Longitudine 17°45'51.50"E Altitudine 80-85 m

Tabella 2-1 - Ubicazione del sito

2.5. CONNESSIONE

Il progetto di connessione, associato al codice pratica 202100082 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 "Brindisi – 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 progetto delle opere relative all'Impianto di Utenza, quindi, prevederà la possibilità e lo spazio per ospitare altri Utenti/Produttori al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete.

Il preventivo per la connessione è stato accettato in data 17/08/2021.

3. STIMA PRODUZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto, come detto, sarà installato nel comune di Mesagne (BR) e sarà diviso in due aree, aventi latitudine 40°34'22.64"N e longitudine 17°46'10.99"E per l'impianto 1 e latitudine 40°32'35.28"N e longitudine 17°45'51.50"E per l'impianto 2. Le relative altitudini medie sono di 70-75 m s.l.m. per l'impianto 1 e di 80-85 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 1.981 kWh/m².

La potenza alle condizioni STC (irraggiamento dei moduli di 1000 W/m² a 25°C di temperatura) risulta essere:

$$PSTC = P_{MODULO} \times N^{\circ}MODULI = 700 \times 69.570 = 48.699 \text{ kWp}$$

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



PVsyst - Rapporto di simulazione

Sistema connesso in rete

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Eliostati illimitati con indetreggiamento

Potenza di sistema: 48.70 MWc

Latiano - Italy

Autore

Ing Daniele Cavallo (Italy)



PVsyst V7.2.11
VC1, Simulato su
14/02/22 10:28
con v7.2.11

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

Sommario del progetto

Luogo geografico Latiano Italia	Ubicazione Latitudine 40.54 °N Longitudine 17.76 °E Altitudine 77 m Fuso orario UTC+1	Parametri progetto Albedo 0.20
Dati meteo Latiano Meteonorm 8.0, Sat=100% - Sintetico		

Sommario del sistema

Sistema connesso in rete Orientamento campo FV Orientamento Assi inseguimento orizzontali	Eliostati illimitati con indetreggiamento Algoritmo dell'inseguimento Calcolo astronomico Backtracking attivato	Ombre vicine Senza ombre
Informazione sistema Campo FV Numero di moduli 69570 unità Pnom totale 48.70 MWc	Inverter Numero di unità 10 unità Pnom totale 41.33 MWac Limite della potenza di rete 40.00 MWac Rapporto Pnom lim. rete 1.217	
Bisogni dell'utente Carico illimitato (rete)		

Sommario dei risultati

Energia prodotta	87 GWh/anno	Prod. Specif.	1793 kWh/kWc/anno	Indice rendimento PR	90.51 %
------------------	-------------	---------------	-------------------	----------------------	---------

Indice dei contenuti

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



PVsyst V7.2.11
VC1, Simulato su
14/02/22 10:28
con v7.2.11

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

Parametri principali

Sistema connesso in rete		Eliostati illimitati con indetreggiamento	
Orientamento campo FV		Algoritmo dell'inseguimento	Strategia Backtracking
Orientamento		Calcolo astronomico	N. di eliostati 50 unità
Assi inseguimento orizzontali		Backtracking attivato	Eliostati illimitati
Modelli utilizzati		Dimensioni	
Trasposizione	Perez	Distanza eliostati	12.0 m
Diffuso	Perez, Meteororm	Larghezza collettori	4.79 m
Circumsolare	separare	Fattore occupazione (GCR)	39.9 %
Orizzonte		Angolo limite indetreggiamento	
Orizzonte libero		Limiti phi +/- 66.4 °	
Modelli utilizzati		Bisogni dell'utente	
Trasposizione Perez		Carico illimitato (rete)	
Diffuso Perez, Meteororm			
Circumsolare separare			
Orizzonte		Ombre vicine	
Orizzonte libero		Senza ombre	
Sistema a moduli bifacciali		Definizioni per il modello bifacciale	
Modello	Calcolo 2D eliostati illimitati	Albedo dal suolo	0.30
Geometria del modello bifacciale		Fattore di Bifaccialità	75 %
Distanza eliostati	12.00 m	Ombreg. posteriore	5.0 %
ampiezza eliostati	4.79 m	Perd. Mismatch post.	10.0 %
GCR	39.9 %	Frazione trasparente della tettoia	0.0 %
Altezza dell'asse dal suolo	2.49 m		
Limitazione potenza di rete			
Potenza attiva	40.00 MWac		
Rapporto Pnom	1.217		

Caratteristiche campo FV

Modulo FV		Inverter	
Costruttore	Jolywood	Costruttore	SMA
Modello	0.JW-HD132N-700(Full Frame 210)(1) (definizione customizzata dei parametri)	Modello	Sunny Central 4400 UP (PVsyst database originale)
Potenza nom. unit.	700 Wp	Potenza nom. unit.	4400 kWac
Numero di moduli FV	59160 unità	Numero di inverter	8 unità
Nominale (STC)	41.41 MWc	Potenza totale	35200 kWac
Campo #1 - C01		Campo #1 - C01	
Numero di moduli FV	7380 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	5166 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	246 Stringhe x 30 In serie	Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
In cond. di funz. (50°C)		Rapporto Pnom (DC:AC)	1.17
Pmpp	4760 kWc		
U mpp	1073 V		
I mpp	4438 A		



PVsyst V7.2.11
VC1, Simulato su
14/02/22 10:28
con v7.2.11

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

Caratteristiche campo FV

Campo #2 - C02			
Numero di moduli FV	7410 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	5187 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	247 Stringhe x 30 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4780 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.18
U mpp	1073 V		
I mpp	4456 A		
Campo #3 - C03			
Numero di moduli FV	7410 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	5187 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	247 Stringhe x 30 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4780 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.18
U mpp	1073 V		
I mpp	4456 A		
Campo #4 - C04			
Numero di moduli FV	7410 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	5187 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	247 Stringhe x 30 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4780 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.18
U mpp	1073 V		
I mpp	4456 A		
Campo #5 - C05			
Numero di moduli FV	7380 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	5166 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	246 Stringhe x 30 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4760 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.17
U mpp	1073 V		
I mpp	4438 A		
Campo #6 - C06			
Numero di moduli FV	7410 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	5187 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	247 Stringhe x 30 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4780 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.18
U mpp	1073 V		
I mpp	4456 A		
Campo #7 - C07			
Numero di moduli FV	7380 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	5166 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	246 Stringhe x 30 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4760 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.17
U mpp	1073 V		
I mpp	4438 A		



PVsyst V7.2.11
 VC1, Simulato su
 14/02/22 10:28
 con v7.2.11

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

Caratteristiche campo FV

Campo #10 - C10			
Numero di moduli FV	7380 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	5166 kWc	Potenza totale	4400 kWac
Moduli	246 Stringhe x 30 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	962-1325 V
Pmpp	4760 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.17
U mpp	1073 V		
I mpp	4438 A		
Modulo FV		Inverter	
Costruttore	Jolywood	Costruttore	SMA
Modello	0.JW-HD132N-700(Full Frame 210)(1)	Modello	Sunny Central 3060 UP_1.2_prelim
(definizione customizzata dei parametri)		(definizione customizzata dei parametri)	
Potenza nom. unit.	700 Wp	Potenza nom. unit.	3067 kWac
Numero di moduli FV	10410 unità	Numero di inverter	2 unità
Nominale (STC)	7287 kWc	Potenza totale	6134 kWac
Campo #8 - C08			
Numero di moduli FV	5220 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	3654 kWc	Potenza totale	3067 kWac
Moduli	174 Stringhe x 30 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	1003-1325 V
Pmpp	3367 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.19
U mpp	1073 V		
I mpp	3139 A		
Campo #9 - C09			
Numero di moduli FV	5190 unità	Numero di inverter	1 unità
Nominale (STC)	3633 kWc	Potenza totale	3067 kWac
Moduli	173 Stringhe x 30 In serie		
In cond. di funz. (50°C)		Voltaggio di funzionamento	1003-1325 V
Pmpp	3348 kWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.18
U mpp	1073 V		
I mpp	3121 A		
Potenza PV totale		Potenza totale inverter	
Nominale (STC)	48699 kWp	Potenza totale	41334 kWac
Totale	69570 moduli	Numero di inverter	10 unità
Superficie modulo	216109 m ²	Rapporto Pnom	1.18
Superficie cella	202490 m ²		

Perdite campo

Perdite per sporco campo		Fatt. di perdita termica		Perdita diodo di serie	
Fraz. perdite	1.0 %	Temperatura modulo secondo irraggiamento		Perdita di Tensione	0.7 V
		Uc (cost)	29.0 W/m ² K	Fraz. perdite	0.1 % a STC
		Uv (vento)	0.0 W/m ² K/m/s		
LID - Light Induced Degradation		Perdita di qualità moduli		Perdite per mismatch del modulo	
Fraz. perdite	2.0 %	Fraz. perdite	-0.8 %	Fraz. perdite	2.0 % a MPP
Perdita disadattamento Stringhe					
Fraz. perdite	0.1 %				



PVsyst V7.2.11
VC1, Simulato su
14/02/22 10:28
con v7.2.11

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

Perdite campo

Fattore di perdita IAM

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 0.28 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Campo #1 - C01

Res. globale campo 2.6 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Campo #3 - C03

Res. globale campo 2.6 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Campo #5 - C05

Res. globale campo 2.6 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Campo #7 - C07

Res. globale campo 2.6 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Campo #9 - C09

Res. globale campo 3.8 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Campo #2 - C02

Res. globale campo 2.6 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Campo #4 - C04

Res. globale campo 2.6 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Campo #6 - C06

Res. globale campo 2.6 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Campo #8 - C08

Res. globale campo 3.7 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Campo #10 - C10

Res. globale campo 2.6 mΩ
Fraz. perdite 1.0 % a STC

Perdite sistema

Perdite ausiliarie

Ventilatori costanti 20.0 kW
2.0 kW dalla soglia di potenza

Perdite cablaggio AC

Linea uscita inv. sino al trasformatore MT

Tensione inverter 660 Vac tri
Fraz. perdite 0.03 % a STC

Inverter: Sunny Central 4400 UP, Sunny Central 3060 UP_1.2_prelim

Sezione cavi (10 Inv.) Rame 10 x 3 x 3000 mm²
Lunghezza media dei cavi 5 m

Linea MV fino alla iniezione

Voltaggio MV 30 kV
Media ciascun inverter
Conduttori All 3 x 400 mm²
Lunghezza 5000 m
Fraz. perdite 0.21 % a STC



PVsyst V7.2.11
VC1, Simulato su
14/02/22 10:28
con v7.2.11

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

Perdite AC nei trasformatori

Trafo MV	
Tensione rete	30 kV
Perdite di operazione in STC	
Potenza nominale a STC	47820 kVA
Perdita ferro (scollegato di notte)	4.78 kW/Inv.
Fraz. perdite	0.10 % a STC
Resistenza equivalente induttori	3 x 0.91 mΩ/inv.
Fraz. perdite	1.00 % a STC



Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

PVsyst V7.2.11
VC1, Simulato su
14/02/22 10:28
con v7.2.11

Risultati principali

Produzione sistema

Energia prodotta

87 GWh/anno

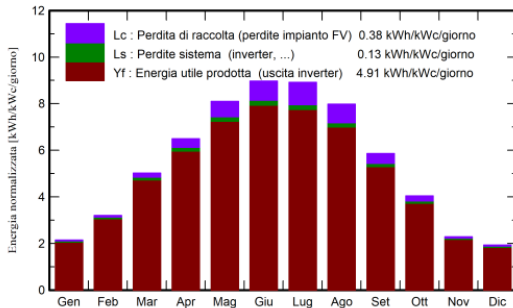
Prod. Specif.

1793 kWh/kWc/anno

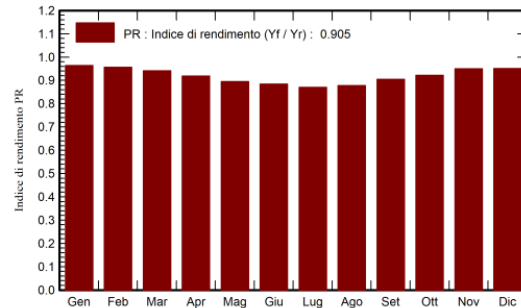
Indice di rendimento PR

90.51 %

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	53.5	32.04	9.47	66.5	63.5	3.20	3.12	0.964
Febbraio	70.5	38.18	10.19	89.6	85.9	4.28	4.17	0.957
Marzo	122.0	59.63	13.03	155.6	150.2	7.32	7.14	0.942
Aprile	151.7	65.28	15.89	194.9	189.0	8.96	8.72	0.919
Maggio	194.6	81.74	20.75	251.2	244.0	11.24	10.95	0.895
Giugno	209.1	82.62	25.43	269.3	262.0	11.91	11.60	0.884
Luglio	213.1	79.89	28.78	276.3	268.8	12.02	11.71	0.870
Agosto	189.0	70.33	28.66	247.3	240.5	10.85	10.57	0.878
Settembre	135.6	57.57	23.28	175.9	170.3	7.95	7.75	0.905
Ottobre	98.1	45.56	19.35	125.3	120.7	5.77	5.63	0.922
Novembre	56.8	34.99	14.84	68.8	65.6	3.26	3.18	0.950
Dicembre	45.4	23.53	10.96	59.9	57.2	2.85	2.77	0.951
Anno	1539.3	671.35	18.44	1980.6	1917.5	89.61	87.30	0.905

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		



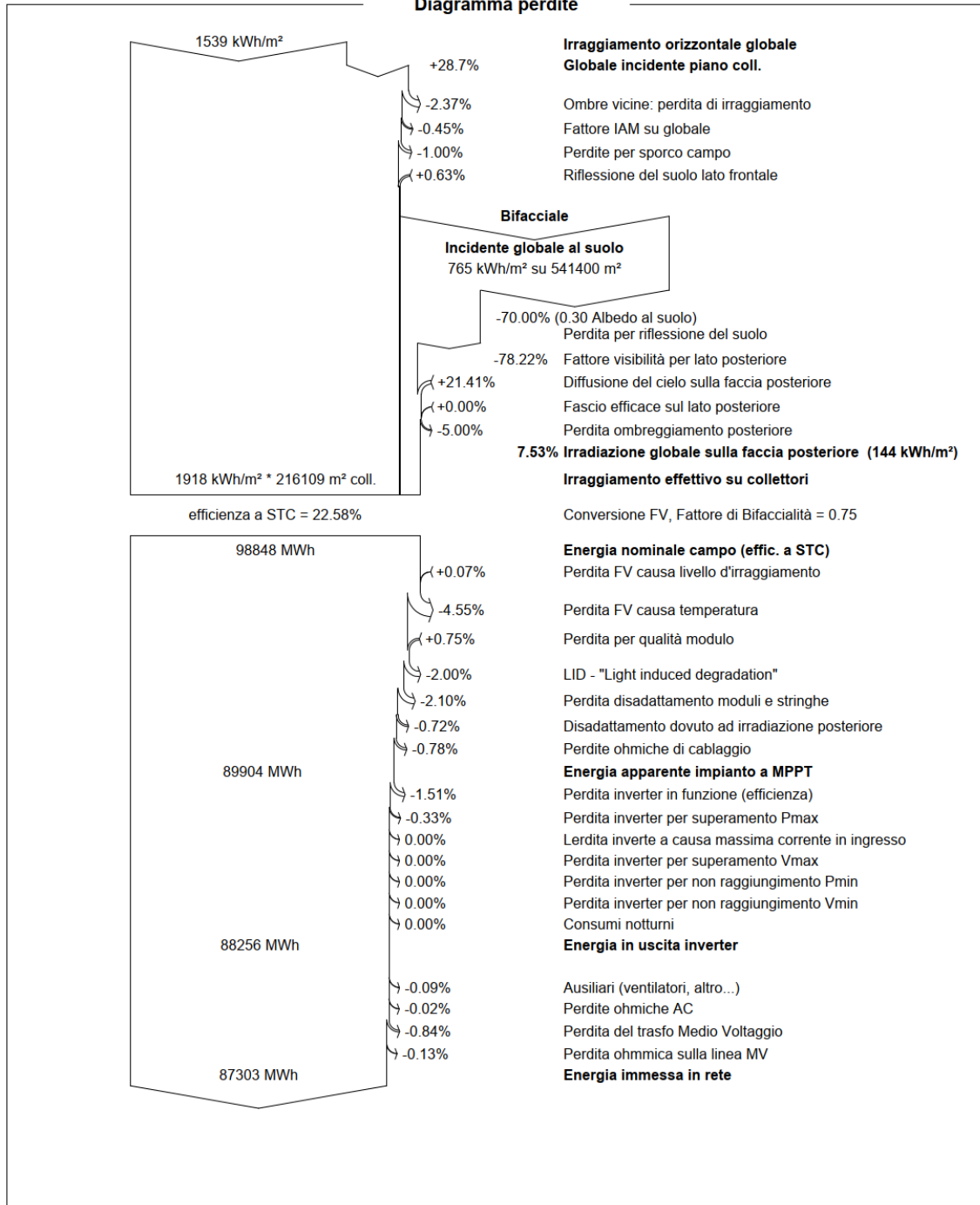
PVsyst V7.2.11
VC1, Simulato su
14/02/22 10:28
con v7.2.11

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

Diagramma perdite





PVsyst V7.2.11
 VC1, Simulato su
 14/02/22 10:28
 con v7.2.11

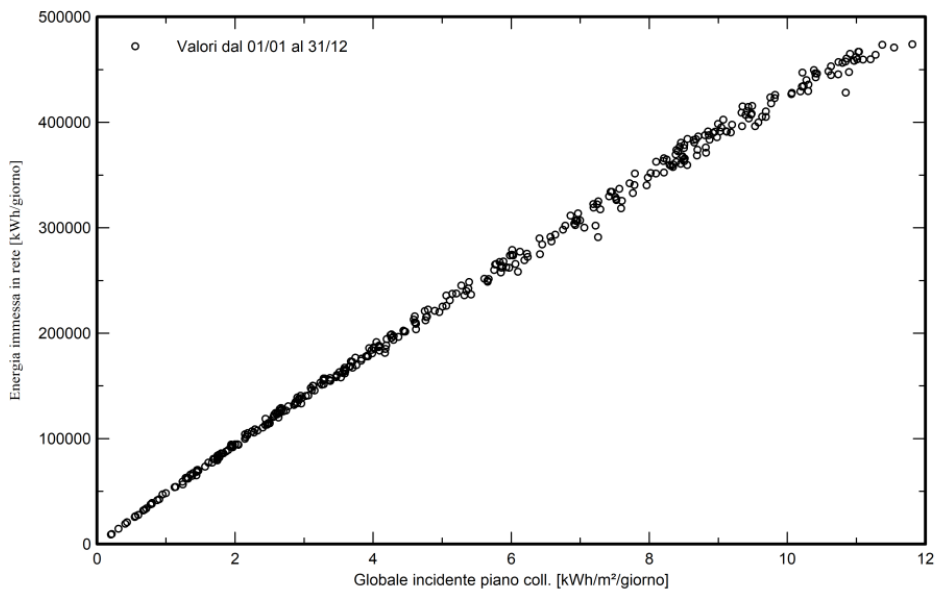
Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

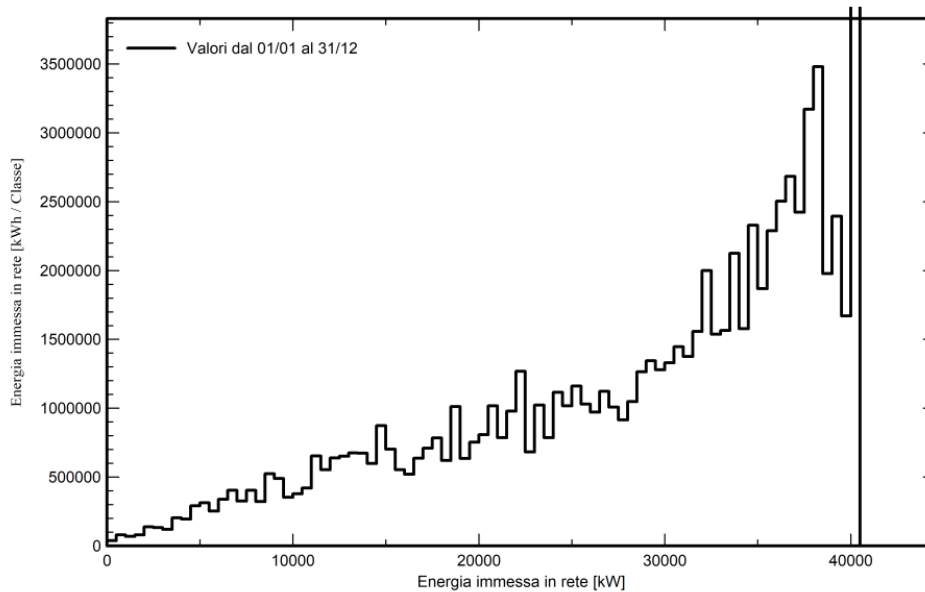
Ing Daniele Cavallo (Italy)

Grafici speciali

Diagramma giornaliero entrata/uscita



Distribuzione potenza in uscita sistema





PVsyst V7.2.11
VC1, Simulato su
14/02/22 10:28
con v7.2.11

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

Valutazione P50-P90

Dati meteo

Fonte Meteororm 8.0, Sat=100%
Tipo TMY, multi anno
Differenza da anno in anno(Varianza) 4.8 %

Deviazione Standard

Cambiamento Climatico 0.0 %

Variabilità globale

Variabilità (Somma quadratica media) 5.2 %

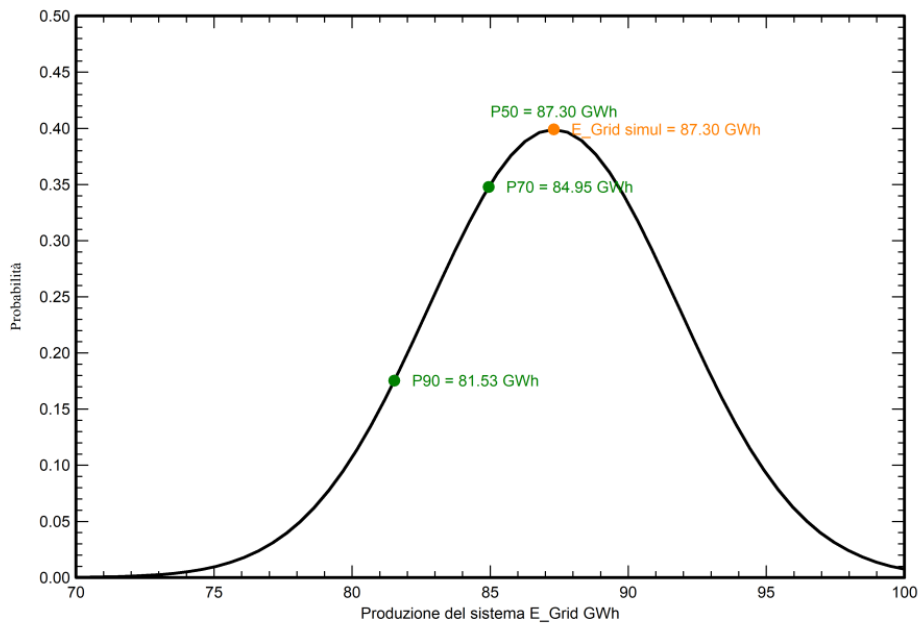
Incertezze dei parametri e simulazione

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 4.50 GWh
P50 87.30 GWh
P90 81.53 GWh
P70 84.95 GWh

Distribuzione di probabilità





PVsyst V7.2.11
 VC1, Simulato su
 14/02/22 10:28
 con v7.2.11

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

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	87303 MWh/an
Costo energia prodotta (LCOE)	0.000 EUR/kWh



PVsyst V7.2.11
VC1, Simulato su
14/02/22 10:28
con v7.2.11

Progetto: Mesagne

Variante: Nuova variante di simulazione

Ing Daniele Cavallo (Italy)

Bilancio delle Emissioni di CO₂

Totale: 868042.6 tCO₂

Emissioni generate

Totale: 93224.82 tCO₂

Fonte: Calcolo dettagliato dalla tabella in basso:

Emissioni evitate

Totale: 1107878.0 tCO₂

Produzione del sistema: 87303.23 MWh/an

Emissioni durante il ciclo di vita: 423 gCO₂/kWh

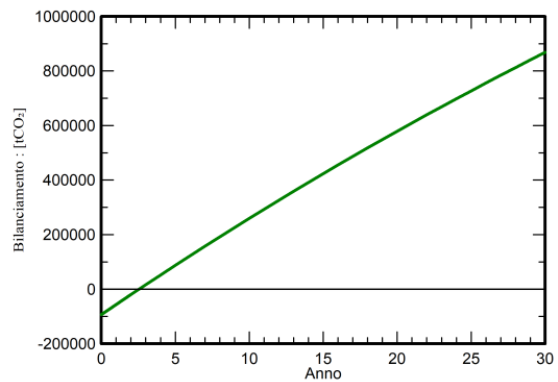
Fonte: Lista IEA

Paese: Italy

Durata di vita: 30 anni

Degradazione annua: 1.0 %

CO₂ Evitata: Emissioni vs. Tempo



Dettagli delle emissioni del sistema nel ciclo di vita

Elemento	LCE (ciclo vitale energia)	Quantità	Subtotale
			[kgCO ₂]
Moduli	1713 kgCO ₂ /kWc	48699 kWc	83407751
Supporti	2.82 kgCO ₂ /Kg	3478500 Kg	9814275
Inverter	280 kgCO ₂ /unità	10.00 unità	2795