



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI RIGNANO GARGANICO

AGROVOLTAICO "COPPA DEL VENTO"

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e delle relative opere ed infrastrutture connesse, della potenza elettrica di 33,86796 MW DC e 33,00 MW AC, con contestuale utilizzo del terreno ad attività agricole di qualità e apicoltura, da realizzare nel Comune di Rignano Garganico (FG) in località "Coppa del vento"

PROGETTO DEFINITIVO

Proponente dell'impianto FV:

ILOS

INE COPPA DEL VENTO S.R.L.
A Company of ILOS New Energy Italy

INE COPPA DEL VENTO S.r.l.

Piazza di Sant Anastasia n. 7, 00186, Roma (RM)
PEC: inecoppadelventosrl@legalmail.it

CHIERICONI SERGIO

Documento firmato digitalmente, ai sensi del
D.Lgs. 28.12.2000 n. 445 s.m.i. e del D.Lgs.
7.03.2005 n. 82 s.m.i.

Gruppo di progettazione:

Ing. Giovanni Montanarella - progettazione generale e progettazione elettrica

Arch. Giuseppe Pulizzi - progettazione generale e coordinamento gruppo di lavoro

Ing. Salvatore Di Croce - progettazione generale, studi e indagini idrologiche e idrauliche

Dott. Arturo Urso - studi e progettazione agronomica

Ing. Angela Cuonzo - studio d'impatto ambientale e analisi territoriale

Geom. Donato Lensi - studio d'impatto ambientale e rilievi topografici

Dott. Geologo Baldassarre F. La Tessa - studi e indagini geologiche, geotecniche e sismiche

Dott.ssa Archeologa Paola Guacci - studi e indagini archeologiche

Ing. Nicola Robles - valutazione d'impatto acustico

Ing. Filippo A. Filippetti - valutazione d'impatto acustico

Proponente del progetto agronomico e
Coordinatore generale e progettazione:

**m2
energia**
ENERGIE
RINNOVABILI

M2 ENERGIA S.r.l.

Via C. D'Ambrosio n. 6, 71016, San Severo (FG)
m2energia@gmail.com - m2energia@pec.it
+39 0882.600963 - 340.8533113

GIANCARLO FRANCESCO DIMAURO

Documento firmato digitalmente, ai sensi del
D.Lgs. 28.12.2000 n. 445 s.m.i. e del D.Lgs.
7.03.2005 n. 82 s.m.i.

Elaborato redatto da:

Ing. Angela O. Cuonzo

Ordine degli Ingegneri - Provincia di Foggia - n. 2653



Spazio riservato agli uffici:

PD	Titolo elaborato:				Codice elaborato	
	Studio di inserimento urbanistico				PD01_08	
N. progetto: FGORG01	N. commessa:	Codice pratica:	Protocollo:	Scala:	Formato di stampa:	
		-		-	A4	
Redatto il: 28/11/2022	Revis. 01 del:	Revis. 02 del:	Revis. 03 del:	Approvato il:	Nome_file o Identificatore:	
	-	-	-	-	FGORG01_PD01_08_Studio InseUrbanistico	

INDICE

PREMESSA	pag. 2
OBIETTIVI REGIONALI	pag. 2
DATI DI PROGETTO	pag. 3
CRITERI DI INSERIMENTO	pag. 4
CRITERI TERRITORIALI	pag. 4
AREE NON IDONEE FER	pag. 4
PIANI REGOLATORI E URBANISTICI	pag. 6
CRITERI TECNICI	pag. 8
PRODUTTIVITA'	pag. 8
VIABILITA'	pag. 13
IMPATTO ACUSTICO	pag. 13
RICADUTE OCCUPAZIONALI	pag. 14
CONCLUSIONI	pag. 14

PREMESSA

Il presente Studio di Inserimento Urbanistico è riferito alla costruzione e all'esercizio di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica da realizzarsi nel territorio comunale di Rignano Garganico (FG) per conto della Società INE Coppa del Vento S.r.l., con sede in Roma, alla Piazza di Sant'Anastasia, n. 7 – P. Iva 16908561000 rappresentata dal dott. Chiericoni Sergio.

Il progetto, denominato "Coppa del Vento" dal nome della località, avrà una potenza complessiva nominale di 33,86796 MW e si estenderà su un'area di 40.68.90Ha, mentre la Sottostazione Utente verrà realizzata in agro di Lucera, in località "Palmori", al Foglio catastale n. 38, particella n. 163.

Di seguito si illustreranno i criteri presi in considerazione per il corretto inserimento del progetto all'interno del contesto urbanistico e comunale.

OBIETTIVI REGIONALI

La Puglia costituisce un enorme serbatoio energetico per lo sfruttamento delle energie rinnovabili.

Le sue vantaggiose condizioni hanno tuttavia convogliato interessi ed investimenti sul territorio provocando trasformazioni spesso poco controllate da una pianificazione a scala territoriale.

E' quindi necessario orientare la produzione di energia verso uno sviluppo compatibile con il territorio e con il paesaggio.

Ultimamente inoltre l'energia è diventata il tema centrale dell'economia delle nazioni e il ricorso alle rinnovabili può essere visto come un processo di riqualificazione della città, come occasione per convertire risorse nel miglioramento delle aree produttive, delle periferie, della campagna urbanizzata creando le giuste sinergie tra crescita del settore energetico, valorizzazione del paesaggi e salvaguardia dei suoi caratteri identitari.

Un primo obiettivo è quello di rafforzare le sinergie tra comuni e società proponenti per generare nuovi processi di riqualificazione del territorio e per creare incentivi non solo perchè la costruzione di un impianto muove delle risorse, ma anche perché produce delle trasformazioni che possono essere guidate da forme di concertazione più chiaramente espresse in altri strumenti di pianificazione.

Le linee guida assumono quindi un duplice ruolo nella costruzione del nuovo paesaggio energetico, stabiliscono i criteri per la definizione delle aree idonee e delle aree sensibili alla localizzazione di nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e costituiscono una guida alla progettazione di nuovi impianti definendo regole e principi di progettazione per un corretto inserimento paesistico degli impianti.

DATI DI PROGETTO

L'impianto agrovoltaiico oggetto del presente studio sorgerà in agro di Rignano Garganico (FG), in località "Coppa del Vento", sui terreni individuati catastalmente al Foglio di mappa n. 44, Particelle n. 78 – 79 – 80 – 85 – 86 - 87, per i quali la società ha sottoscritto apposito contratto di diritto di superficie.

Rispetto ai 40.68.90Ha rivenienti dalle estensioni delle particelle, la superficie recintata per l'impianto fotovoltaico sarà di 37.79.92 ettari, avendo escluso dalla progettazione le aree di mitigazione situate perimetralmente su due lati dell'impianto.



Trattandosi di un progetto agrovoltaiico, i pannelli avranno un'altezza dal suolo di circa 2,5m, in maniera tale da consentire la coltivazione del terreno sottostante, affiancando così la produzione agricola a quella elettrica.

La destinazione d'uso del suolo interessato dall'impianto è prettamente agricola, in accordo con le direttive generali per la collocazione di questo tipo di impianti.

I tracker su cui verranno installati i moduli fotovoltaici saranno costituiti da una struttura fissa ancorata al terreno ed una mobile in grado di ruotare intorno all'asse nord-sud.

La soluzione scelta dei montanti infissi nel terreno esclude l'utilizzo di basamenti in cemento o la realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato o di altro tipo; tale soluzione ed è stata scelta allo scopo di ridurre al minimo possibile l'impatto sul terreno semplificando inoltre le operazioni di rimozione dei sostegni durante la fase di dismissione dell'impianto.

CRITERI DI INSERIMENTO

L'ubicazione dell'impianto fotovoltaico non può prescindere dall'analisi di alcuni criteri presi in considerazione, utili per una corretta progettazione ed un valido inserimento urbanistico e opportunamente raggruppati in:

- criteri territoriali,
- criteri tecnici.

CRITERI TERRITORIALI

I criteri territoriali a cui ci si è attenuti per l'ubicazione dell'impianto fotovoltaico sono quelli ottenibili dalle Aree Non Idonee FER elaborate dalla Regione Puglia.

Requisito fondamentale è quello di collocarsi al di fuori delle aree non idonee, trattandosi di aree definite in base a precisi criteri urbanistici e di salvaguardia territoriale, il che pone il progetto in condizioni di sicurezza per quel che riguarda l'inserimento urbanistico.

Inoltre le particelle interessate, nel vigente Piano Regolatore Generale, ricadono in zona E – Destinata ad Uso Agricolo, destinata prevalentemente alla pratica dell'agricoltura, della zootecnia e alla trasformazione dei prodotti agricoli.

Essa pertanto non rientra in un eventuale discorso di sviluppo urbano, essendo tra l'altro distante circa 6km dalla città di Rignano.

AREE NON IDONEE FER

Con Regolamento Regionale n. 24 del 30/12/2010 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia" la Puglia si è dotata di uno strumento efficace per identificare le aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti da fonti rinnovabili.

Oltre a fornire indicazioni circa gli impianti rinnovabili già esistenti, all'interno delle Aree Non Idonee sono raggruppate tutte le aree sensibili, sulle quali è vietata ogni installazione, ossia:

- ◆ Aree protette nazionali e regionali
- ◆ Zone Ramsar
- ◆ Zone S.I.C. e Z.P.S.
- ◆ Zone I.B.A.
- ◆ Altre aree di interesse naturalistico
- ◆ Siti Unesco
- ◆ Immobili e aree di notevole interesse pubblico
- ◆ Beni culturali con 100m di buffer
- ◆ Aree tutelate per legge (D. Lgs 42/04)
- ◆ P.A.I.
- ◆ P.U.T.T./p.
- ◆ Segnalazioni carta dei beni con buffer di 100m
- ◆ Coni Visuali
- ◆ Interazioni con P/P – I Paduli
- ◆ Grotte con buffer di 100m
- ◆ Lame e gravine
- ◆ Versanti

Anche nei recenti D.L. o D. Lgs si fa specifico riferimento all'individuazione delle aree idonee per l'installazione di impianti rinnovabili.

Nelle figure seguenti sono riportate l'area d'impianto e quella della sottostazione di consegna e trasformazione rispetto alle Aree Non Idonee individuate nella cartografia di riferimento.



Dall'esame della cartografia emerge come non ci siano vincoli o segnalazioni all'interno dell'area d'impianto e della sottostazione, in quanto le segnalazioni archeologiche riportate sono tutte ubicate al di fuori delle aree di progetto.

PIANO URBANISTICO GENERALE

Il comune di Rignano Garganico non è dotato di un Piano Urbanistico Generale ma si avvale ancora di un PdF ossia un Piano di Fabbricabilità che risale agli anni 70 e risulta ormai saturo.

Nel 2015 c'è stato il tentativo di adozione di un Piano Urbanistico Generale, ma ad oggi l'iter è ancora sospeso e non è stato ancora approvato.

In ogni caso, le aree in aperta campagna come quelle in esame sono identificate come Zona E – Area Agricola, con interventi ammessi in linea con la destinazione urbanistica nazionale.

In genere nelle zone agricole è ammessa anche la costruzione di impianti pubblici quali reti di telecomunicazioni, di trasporto energetico, di acquedotti e fognature, discariche di rifiuti solidi impianti tecnologici pubblici e/o di interesse pubblico.

In fase progettuale sono state recepite le prescrizioni generalmente imposte per la zona E, mantenendo adeguate distanze da strade, confini catastali ed edifici.

Le opere previste sono compatibili con la zona agricola in quanto trattasi di impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili (art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387).



Le aree opzionate per l'impianto non risultano incluse tra quelle percorse da incendi e quindi sottoposte alla L. 353/2000 art. 10.

Riguardo l'uso agricolo del territorio, l'agrovoltaiico assicura la coltivazione del terreno sottostante i pannelli e quindi non verrà meno la destinazione agricola dell'area.

In merito alle opere di connessione alla RTN infine, trattasi di opere elettriche di pubblica utilità.

In ogni caso la Sottostazione Utente 30/36kV verrà realizzata in agro di Lucera, località "Palmori", al Foglio n. 38, particella n. 163, in un'area anch'essa agricola, che ricade nei Contesti rurali con prevalente funzione agricola di riserva (CRA.ar), mentre rispetto agli Invarianti non si ha nulla da segnalare.

CRITERI TECNICI

Per quanto concerne i criteri di natura tecnica presi in considerazione, si è fatto riferimento alla capacità produttiva dell'impianto in funzione della localizzazione dello stesso. E' stata inoltre valutata l'accessibilità del sito e l'utilizzo di cavi particolarmente performanti in modo da ridurre le perdite di tensione lungo il percorso di collegamento alla Stazione Terna.

PRODUTTIVITA'

Le coordinate geografiche del centro d'impianto risultano essere approssimativamente 41,62°N e 15,58°E, con una quota del sito di circa 35m slm, in un'area ancora pianeggiante ai piedi del promontorio del Gargano.

In base alla simulazione di producibilità di massima dell'impianto proposto, effettuata con il software PVSYST 7.2, si riportano di seguito i risultati ottenuti:

Sommario del progetto

Luogo geografico Rignano Garganico Italia	Ubicazione Latitudine 41.82 °N Longitudine 15.58 °E Altitudine 37 m Fuso orario UTC+1	Parametri progetto Albedo 0.20
Dati meteo Eridania PVGIS api TMY		

Sommario del sistema

Sistema connesso in rete	Eliostati illimitati	
Orientamento campo FV Orientamento Assi inseguimento orizzontali	Algoritmo dell'inseguimento Ottimizzazione irraggiamento	Ombre vicine Senza ombre
Informazione sistema		
Campo FV		
Numero di moduli	49084 unità	Inverter Numero di unità 165 unità
Pnom totale	33.87 MWc	Pnom totale 33.00 MWac Rapporto Pnom 1.026
Bisogni dell'utente Carico illimitato (rete)		

Sommario dei risultati

Energia prodotta	80895 MWh/anno	Prod. Specif.	1798 kWh/kWc/anno	Indice rendimento PR	81.41 %
------------------	----------------	---------------	-------------------	----------------------	---------

Indice dei contenuti

Sommario del progetto e dei risultati	2
Parametri principali, Caratteristiche campo FV, Perdite sistema	3
Risultati principali	5
Diagramma perdite	6
Grafici speciali	7
Valutazione P50-P90	8

Parametri principali

Sistema connesso in rete	Eliostati illimitati	
Orientamento campo FV Orientamento Assi inseguimento orizzontali	Algoritmo dell'inseguimento Ottimizzazione irraggiamento	Configurazione inseguitori N. di eliostati 100 unità Eliostati illimitati
Dimensioni		
Distanza eliostati 9.90 m		
Larghezza collettori 4.95 m		
Fattore occupazione (GCR) 50.0 %		
Banda inattiva sinistra 0.02 m		
Banda inattiva destra 0.02 m		
Phi min / max -/+ 55.0 °		
Angoli limite ombreggiamento		
Limiti phi +/- 59.6 °		
Modelli utilizzati Trasposizione Perez Diffuso Importato Circumsolare separare	Ombre vicine Senza ombre	Bisogni dell'utente Carico illimitato (rete)
Orizzonte Orizzonte libero		
Sistema bifacciale Modello	Calcolo 2D eliostati illimitati	
Geometria del modello bifacciale		
Distanza eliostati	9.90 m	Definizioni per il modello bifacciale
ampiezza eliostati	4.99 m	Albedo dal suolo 0.30
GCR	50.4 %	Fattore di Bifaccialità 80 %
Altezza dell'asse dal suolo	2.10 m	Ombreg. posteriore 5.0 %
		Perd. Mismatch post. 10.0 %
		Frazione trasparente della tettoia 0.0 %

Caratteristiche campo FV

Modulo FV		Inverter	
Costruttore	Canadian Solar Inc.	Costruttore	Huawei Technologies
Modello	CS7N-690TB-AG 1500V (definizione customizzata dei parametri)	Modello	SUN2000-215KTL-H3-Preliminary V0.4-20201126 (definizione customizzata dei parametri)
Potenza nom. unit.	690 Wp	Potenza nom. unit.	200 kWac
Numero di moduli FV	49084 unità	Numero di inverter	165 unità
Nominale (STC)	33.87 MWc	Potenza totale	33000 kWac
Moduli	1753 Stringhe x 28 In serie	Voltaggio di funzionamento	500-1500 V
In cond. di funz. (50°C)		Potenza max. (=>33°C)	215 kWac
Pmpp	30.99 MWc	Rapporto Pnom (DC:AC)	1.03
U mpp	1009 V		
I mpp	30724 A		
Potenza PV totale		Potenza totale inverter	
Nominale (STC)	33868 kWp	Potenza totale	33000 kWac
Totale	49084 moduli	Numero di inverter	165 unità
Superficie modulo	152472 m ²	Rapporto Pnom	1.03

Perdite campo

Fatt. di perdita termica		Perdite DC nel cablaggio		Perdita di qualità moduli				
Temperatura modulo secondo irraggiamento		Res. globale campo	0.54 mΩ	Fraz. perdite	-0.4 %			
Uc (cost)	29.0 W/m ² K	Fraz. perdite	1.5 % a STC					
Uv (vento)	0.0 W/m ² K/m/s							
Perdite per mismatch del modulo		Perdita disadattamento Stringhe						
Fraz. perdite	2.0 % a MPP	Fraz. perdite	0.1 %					
Fattore di perdita IAM								
Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Vetro Fresnel levigato, n = 1.528								
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

Perdite cablaggio AC

Linea uscita inv. sino al trasformatore MT	
Tensione inverter	800 Vac tri
Fraz. perdite	1.04 % a STC
Inverter: SUN2000-215KTL-H3-Preliminary V0.4-20201126	
Sezione cavi (165 Inv.)	All 165 x 3 x 95 mm ²
Lunghezza media dei cavi	100 m
Linea MV fino alla iniezione	
Voltaggio MV	30 kV
Conduttori	All 3 x 700 mm ²
Lunghezza	6000 m
Fraz. perdite	1.00 % a STC

Perdite AC nei trasformatori

Trafo MV	
Tensione rete	30 kV
Perdite di operazione in STC	
Potenza nominale a STC	33283 kVA
Perdita ferro (Connessione 24/24)	32.93 kW
Fraz. perdite	0.10 % a STC
Resistenza equivalente induttori	3 x 0.19 mΩ
Fraz. perdite	1.01 % a STC

Risultati principali

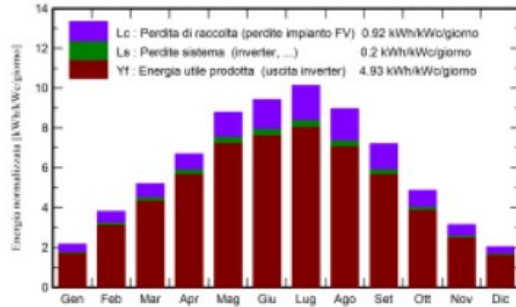
Produzione sistema
 Energia prodotta

60895 MWh/anno

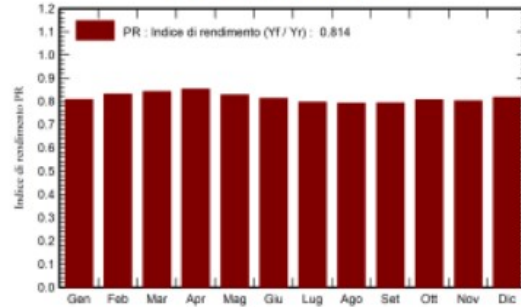
Prod. Specif.
 Indice di rendimento PR

1798 kWh/kWc/anno
 81.41 %

Produzione normalizzata (per kWp installato)



Indice di rendimento PR

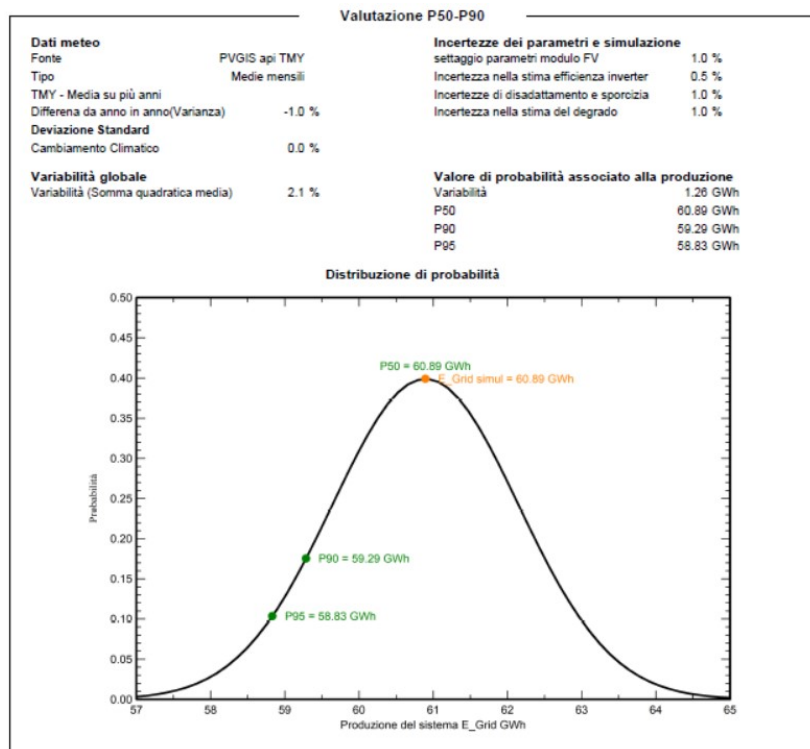
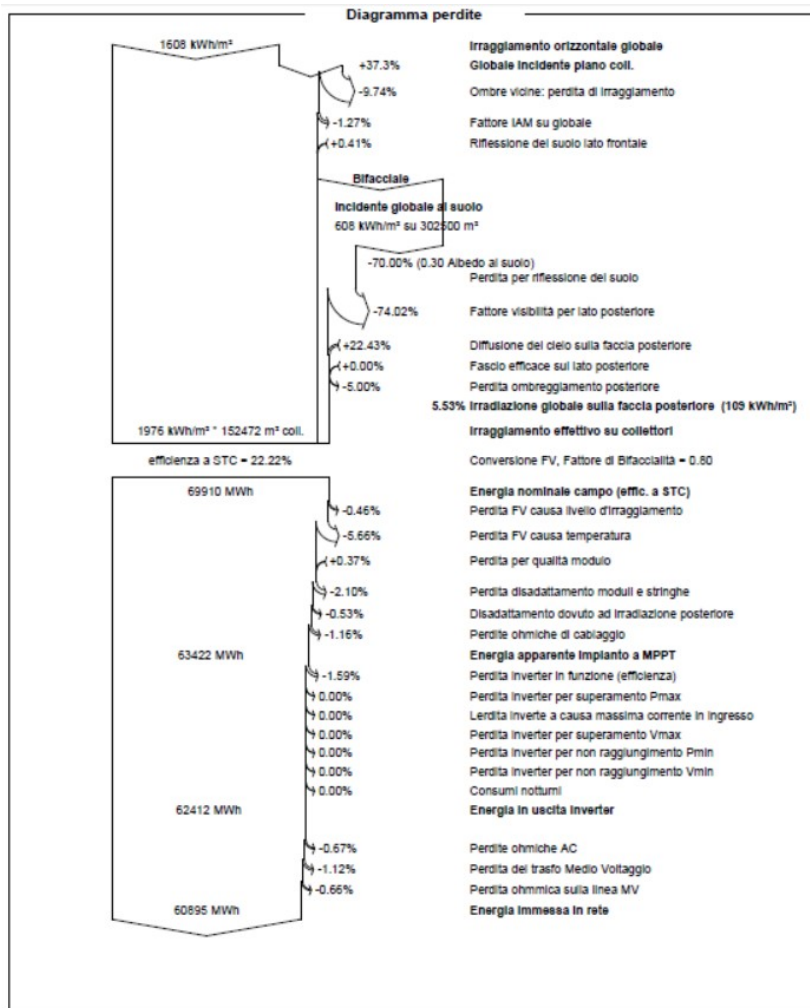


Bilanci e risultati principali

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
Gennaio	47.6	26.73	9.44	67.2	55.0	1910	1839	0.808
Febbraio	74.2	34.34	7.30	106.6	90.4	3116	3003	0.832
Marzo	116.7	48.37	10.85	161.5	142.5	4790	4605	0.842
Aprile	153.1	67.81	15.26	200.9	183.1	6045	5808	0.854
Maggio	205.0	76.88	20.35	272.5	250.3	7977	7648	0.829
Giugno	212.9	72.78	25.63	282.8	261.4	8125	7786	0.813
Luglio	231.8	65.96	28.21	313.9	288.7	8854	8480	0.798
Agosto	201.0	59.90	27.59	278.1	252.0	7787	7466	0.793
Settembre	153.2	47.97	24.90	216.4	192.6	6057	5819	0.794
Ottobre	104.0	43.00	16.84	150.9	129.6	4278	4122	0.807
Novembre	64.1	28.10	10.88	94.5	78.1	2662	2566	0.802
Dicembre	44.8	23.35	7.70	63.3	52.3	1821	1752	0.818
Anno	1608.4	595.19	17.14	2208.6	1976.1	63422	60895	0.814

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		



Di seguito si riportano i principali dati d'impianto e di produzione:

Numero Moduli Totali: 49.084

Potenza Singolo Modulo [Wp]: 690 Watt

Potenza dell'Impianto [kWp]: 33.867.960 W = 33.867,96 kWp = 33,868 MWp

Producibilità Specifica [kWh/kWp]: 1.798 kWh/kWc/anno

Energia Prodotta in un anno [MWh]: 60.894,60 MWh/anno

Energia Prodotta in 20 anni [MWh]: 1.217.892 MWh = 1.218GWh

Indice di rendimento PR: 81,41%

VIABILITA'

La zona scelta per l'insediamento fotovoltaico è servita da strade provinciali e comunali, agevolando così il transito dei mezzi in fase di cantierizzazione, senza dover ricorrere alla realizzazione aggiuntiva di strade asfaltate di accesso al sito.

L'infrastruttura stradale internamente al campo fotovoltaico sarà realizzata in macadam, ossia mediante un cassonetto di circa 30cm in pietrame, ghiaia e pietrisco, in modo da renderlo resistente al passaggio dei mezzi ma anche permeabile come un terreno naturale in caso di pioggia, e sarà smantellata in fase di dismissione dell'impianto.

IMPATTO ACUSTICO

Il comune di Rignano Garganico (FG) non ha un piano di zonizzazione acustica, pertanto, come previsto dall' art. 8 del D.P.C.M. 14/11/1997, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991.

Limiti di accettabilità (art. 6 - d.p.c.m. 01/03/1991)		
ZONIZZAZIONE	LIMITE (Diurno)	LIMITE (Notturno)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (d.m. n. 1444/68)	65	55
Zona B (d.m. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente Industriale	70	70

Tabella 1- Limiti di accettabilità (art. 6 – D.P.C.M. 01/03/1991)

L'area d'intervento è tipicamente agricola, con bassissima densità abitativa e assenza di ricettori particolarmente sensibili quali ospedali o scuole, ma risultano scarsi anche gli insediamenti abitativi, costituiti principalmente da edifici rurali per lo più disabitati o occupati saltuariamente.

Nei pressi vi è la presenza di un'unica strada provinciale con una scarsa densità di traffico, e alcune strade comunali.

Le attività presenti sono quelle di conduzione agricola dei terreni, con i conseguenti rumori di fondo legati all'uso dei mezzi agricoli.

A differenza di un impianto eolico, un impianto fotovoltaico non è rumoroso e le uniche fonti di rumore a regime sono le ventole di raffreddamento delle cabine inverter e di trasformazione, oltre al rumore di magnetizzazione del trasformatore.

La maggior parte delle cabine (8 su 11) è comunque ubicata al centro del campo fotovoltaico e il rumore emesso con gli impianti di raffreddamento in funzione risulta trascurabile.

Di notte l'impianto è non funzionante e quindi l'impatto acustico è nullo.

RICADUTE OCCUPAZIONALI

La costruzione dell'impianto agrovoltaico avrebbe effetti positivi sul piano socio-economico con la creazione di nuove opportunità occupazionali sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto fotovoltaico e per le attività agricole di primo impianto) che nella fase di esercizio (per le attività di gestione e manutenzione dell'impianto fotovoltaico e per la conduzione del fondo).

L'iniziativa, con i suoi occupati, sia in fase di cantiere che successivamente con la gestione dell'impianto fotovoltaico e dell'agro-voltaico, costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno allo stesso impianto (sviluppo della filiera per la lavorazione dei prodotti agricoli, ditte di carpenteria, edili, imprese agricole, etc.).

Le attività suddette saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti richiesti per ciascuna operazione e/o lavorazione.

CONCLUSIONI

L'analisi effettuata per lo studio di inserimento urbanistico ha condotto a risultati positivi relativamente al progetto del campo fotovoltaico in questione.

Non esistono infatti vincoli di natura ambientale, paesaggistica, insediativa o infrastrutturale che ne impediscano la realizzazione.

- ✓ Dal punto di vista urbanistico, l'insediamento agrovoltaiico non ostacola un'eventuale espansione dei nuclei urbani, essendo localizzato in aperta campagna, in una zona a destinazione agricola in cui è prevista la realizzazione di impianti tecnologici di pubblica utilità.
- ✓ L'installazione inoltre offre nuovi sbocchi occupazionali per la popolazione locale sia per le attività di cantierizzazione, installazione e manutenzione in un periodo medio – lungo, che per le attività di conduzione dei terreni da coltivare tra le file di pannelli.
- ✓ La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non avrà impatti significativi sull'ambiente in relazione alla componente suolo e sottosuolo, in quanto i pali di supporto dei pannelli non necessitano di fondazioni in cemento, essendo presso infissi direttamente nel terreno. Per le strade interne si prevede l'utilizzo di materiale ghiaioso e quindi esse non costituiranno superfici impermeabili e verranno smantellate alla fine del ciclo produttivo dell'impianto.
- ✓ In merito alle problematiche sismiche, la parte impiantistica non necessita di approfondimenti mentre le uniche opere edili sono rappresentate dai manufatti delle cabine in c.a.p. che dovranno rispettare le normative specifiche.
- ✓ Per quel che riguarda la viabilità, esistono vie principali di accesso all'area interessata compatibili con le esigenze di trasporto e che non comportano la previsione di ulteriori infrastrutture significative in termini di impatti dovuti alla rete infrastrutturale di supporto.
- ✓ Lo sviluppo dei cavidotti interrati seguirà parallelamente la rete stradale senza creare ulteriori impatti e si farà ricorso alla TOC in presenza di rilevanti interferenze.
- ✓ In merito al rumore, l'impianto non produce di per sé rumore, salvo nel periodo di cantierizzazione, il cui impatto può essere considerato al pari dell'attività agricola presente nell'area.

- ✓ L'installazione dell'impianto agrovoltaiico consente di ottenere sugli stessi terreni sia una produzione agricola di pregio (biologico) che la produzione di energia da fonte rinnovabile, realizzando una vera e propria sinergia tra tradizione agricola e innovazione energetica.

In conclusione quindi l'impianto che si intende realizzare può essere considerato opera di pubblica utilità avente caratteristiche indifferibili ed urgenti e pertanto, anche alla luce delle considerazioni effettuate, non si ravvisano motivi ostativi alla realizzazione dello stesso.

Ing. Angela O. Cuonzo