

Comune di Grottole (MT)



Regione Basilicata



Committente:



RENANTIS s.r.l.

Corso Italia, 3, Milano (MI)

P. IVA 10500140966

Titolo del Progetto:

Progetto di un impianto fotovoltaico con sistema di accumulo integrato con impianto olivicolo - denominato "SAN DONATO"

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

Documento:

A20000ENA_Int

Elaborato:

Analisi Ostacoli Navigazione Aerea

SCALA:

FOGLIO:

FORMATO:

A4

Progettazione:



Consorzio stabile Prometeo Srl
via Napoli
71122 Foggia (FG)



GF TECNO Srl
via dott. O. Giampaolo n. 13
70020 Toritto (BA)

Nome file: A20000ENA_Int.pdf

il tecnico:



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
01	14/07/2023	Prima Emissione			

1 Introduzione

La presente relazione costituisce parte integrante della documentazione progettuale relativa alla realizzazione dell'impianto agri-fotovoltaico e ha lo scopo di verificare l'eventuale necessità di assoggettare la presente iniziativa progettuale alla preventiva autorizzazione dell'ENAC ai fini della salvaguardia delle operazioni aeree civili, secondo la nuova procedura ENAC/ENAV per la valutazione di compatibilità con potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea in vigore dal 16 febbraio 2015.

La valutazione di compatibilità ostacoli comprende la verifica delle potenziali interferenze dei nuovi impianti e manufatti con le superfici, come definite dal Regolamento ENAC per la Costruzione ed Esercizio Aeroporti (superfici limitazione ostacoli, superfici a protezione degli indicatori ottici della pendenza dell'avvicinamento, superfici a protezione dei sentieri luminosi per l'avvicinamento) e, in accordo a quanto previsto al punto 1.4 Cap. 4 del citato Regolamento, con le aree poste a protezione dei sistemi di comunicazione, navigazione e radar (BRA - Building Restricted Areas) e con le minime operative delle procedure strumentali di volo (DOC ICAO 8168).

2 Breve descrizione dell'impianto FV in oggetto

La società RENANTIS S.R.L. (già Falck Renewables Sviluppo s.r.l.) propone nel territorio Comunale di Grottole (MT), in località San Donato, la realizzazione di un impianto fotovoltaico integrato con impianto di arboreto olivicolo e impianto di accumulo storage.

L'impianto agri-fotovoltaico sarà realizzato nel territorio del Comune di Grottole (MT) ed è identificato dalle seguenti coordinate geografiche relative alla posizione baricentrica dell'impianto FV:

- 40.6533877021 N
- 16.3906223005 E

In Figura 1 è riportata la posizione del sito interessato su immagine satellitare, inquadrato nel territorio della Regione Basilicata.

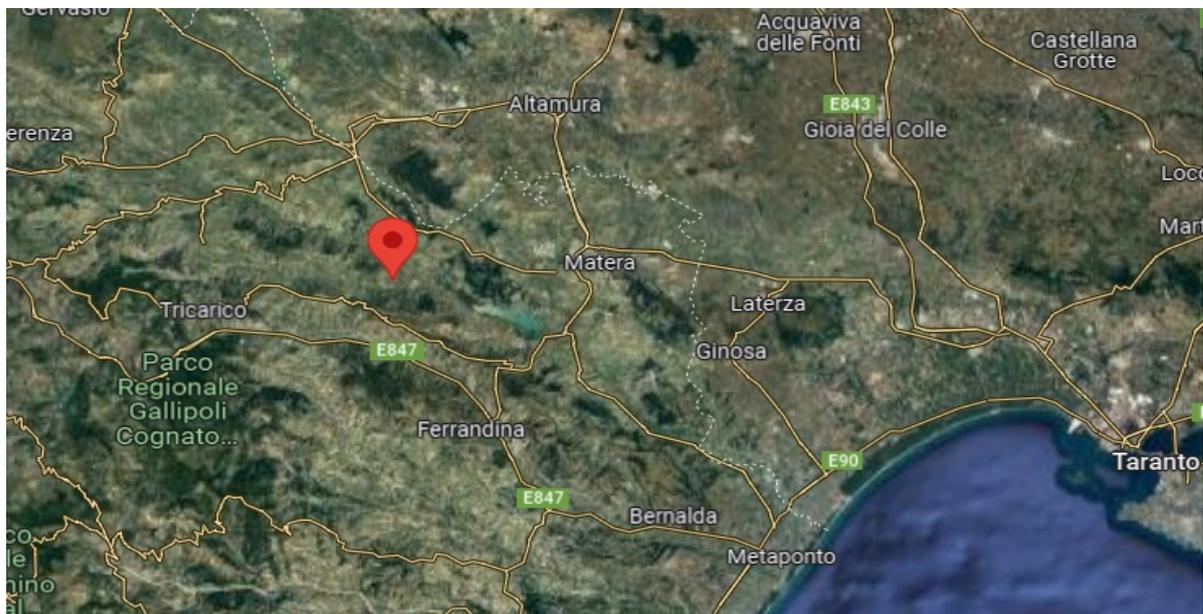


Figura 1 – Inquadramento dell'impianto FV su immagine satellitare

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica integrato con un impianto di arboreto olivicolo oltre ad un impianto di accumulo (Storage).

Le aree occupate dall'impianto presentano una struttura orografica regolare e prevalentemente pianeggiante e comprendono anche gli spazi di manovra e corridoi di movimento adeguati, per facilitare il transito dei mezzi atti alla manutenzione.

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla RTN tramite elettrodotto interrato di Media Tensione che si sviluppa sia su strade esistenti sia su terreni agricoli prevalentemente a ridosso dei confini di particella ove possibile.

Il percorso dell'elettrodotto esterno che collega il Campo Fv con la Sottostazione Utente ha una lunghezza complessiva di circa 3,9 km.

In prossimità della stazione di smistamento TERNA sarà realizzata la sottostazione elettrica di trasformazione (SET) e la centrale di accumulo dimensionata secondo quanto riportato negli elaborati tecnici costituenti il progetto

elettrico ed allegati al presente progetto definitivo.

In prossimità della stazione di smistamento TERNA sarà realizzata la sottostazione elettrica di trasformazione (SET) e la centrale di accumulo.

La potenza complessiva dell'impianto fotovoltaico è data dalla sommatoria della potenza dei singoli moduli installati, è quantificata in 19,81 MWp.



Figura 2 - Inquadramento dell'impianto FV e relative opere di connessione

È prevista pertanto la realizzazione di:

- n. 36.148 moduli fotovoltaici aventi potenza nominale pari a 550 Wp cadauno ancorati su idonee strutture ad inseguimento solare;
- n. 1.290 strutture ad inseguimento solare monoassiale di rollio (Tracker) del tipo opportunamente ancorate al terreno si sedime mediante infissione semplice;
- 4.536 metri lineari di recinzione a maglie metalliche opportunamente infissa nel terreno sollevata da terra per circa 10 cm;
- n. 4 cancelli di accesso carrabile in materiale metallico;

- n. 5 cabine di campo (cabina di trasformazione del tipo SMA Sunny Central UP- 4600K – 2750K)
- n. 1 cabina di raccolta
- impianto di illuminazione interno parco;
- un sistema di videosorveglianza;
- una rete di cavidotti interrati di Media Tensione (MT) per la connessione con la stazione elettrica di trasformazione;
- una sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT in condivisione di stallo con altro operatore posta in prossimità della futura stazione di smistamento TERNA 380/150 kV;
- impianto di arboreto olivicolo con opere accessorie quali stazioni irrigue, impianto di irrigazione e sistemazione in terra di aree di manovra per i mezzi agricoli;
- percorsi di viabilità in misto stabilizzato e tratti di viabilità in terra battuta;
- sistema di accumulo dell'energia (Storage) 10,00 Mw

Si precisa che ogni componente dell'impianto, per come sopra descritto e per come riportato in tutti gli elaborati costituenti il presente progetto definitivo, rappresenta una scelta progettuale che potrà subire modifiche in fase di progettazione esecutiva in funzione della disponibilità di mercato e del miglioramento tecnologico perseguendo soluzioni di minor o uguale impatto.

3 Verifica potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea

Secondo le linee guida pubblicate dall'ENAC risultano da sottoporre a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione da parte dell'ENAC i nuovi impianti e manufatti che risultano:

- interferire con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
- prossimi ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;

- prossimi ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
- di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;
- interferire con le aree di protezione degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA – Building Restricted Areas - ICAO EUR DOC 015);
- costituire, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.)

3.1 Interferenza aeroporti civili con procedure strumentali

La presente iniziativa progettuale non interferisce con alcun aeroporto civile dotato di procedure strumentali in quanto non ricade all'interno dei settori 1, 2, 3, 4, 5 e 5a relativi all'aeroporto più vicino al sito di realizzazione dell'impianto, ovvero l'Aeroporto di Bari-Karol Wojtyła.

La distanza in linea d'aria tra l'impianto FV e detto aeroporto è di circa 60 km.



3.2 Interferenza aeroporti privi di procedure strumentali

È stato analizzato l'elenco degli aeroporti privi di procedure strumentali reperibile sul sito ufficiale dell'ENAC1.

Non sono presenti aeroporti in posizione prossima all'area interessata dalla presente iniziativa progettuale, pertanto non si riscontra la necessità di avviare l'iter valutativo per il rilascio dell'autorizzazione di ENAC.

3.3 Avio ed elisuperfici di pubblico interesse

Nel caso di avio/eli-superfici destinate ad attività di pubblico interesse devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che risultano collocati in un'area rettangolare avente origine dal centro dell'avio/elisuperficie di lunghezza pari a 4000 m e larghezza pari a 300 m.

L'elisuperficie più prossima all'impianto è la seguente:

Denominazione	Ospedale Madonna delle Grazie
Tipologia	Elisuperficie
Città	Matera
Provincia	MATERA
Regione	Basilicata
Gestore	Pucillo Roberto
Nulla Osta Questura di	Foggia
Rilasciato il	15-02-2011
Data inizio gestione	01-11-2010
Con Operatività	Notturna
Localizzazione	Al suolo
Coordinate (sessagesimali)	40°39'11" N - 16°36'50" E
Forma della superficie	Quadrata
Classificazione	Aviosuperficie in pendenza
Dimensione	35mt
Altitudine s.l.m. (metri/ft)	442 mt

Tale aviosuperficie si trova ad una distanza pari a circa 17 km dal confine del presente impianto, che non deve quindi essere sottoposto ad iter valutativo.

3.4 Manufatti di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua

La presente iniziativa progettuale non prevede la realizzazione di opere che superino tali altezze.

3.5 Opere speciali, pericoli per la navigazione aerea

Per quanto concerne l'impianto fotovoltaico oggetto della presente analisi è opportuno sottolineare che esso risulta ubicato a una distanza superiore a 6 km dell'ARP più prossimo, come evidenziato in fase di analisi dell'interferenza con aeroporti civili.

4 Verifica abbagliamento visivo

Con abbagliamento visivo si intende la compromissione temporanea della capacità visiva dell'osservatore a seguito dell'improvvisa esposizione diretta ad una intensa sorgente luminosa. Essendo la superficie esterna dei moduli fotovoltaici costituita da vetro, se non venissero presi opportuni accorgimenti essi potrebbero effettivamente costituire una fonte di abbagliamento, in quanto potenzialmente in grado di riflettere la radiazione solare diretta incidente su di essi.

Generalmente per gli impianti fotovoltaici la presenza e l'entità di fenomeni di riflessione dell'irraggiamento solare incidente è dipendente da svariati fattori:

- Tecnologia dei moduli FV installati;
- Modalità di installazione degli stessi (strutture ad inseguimento solare mono-assiale o strutture fisse);
- Posizione del sole nella volta celeste;
- Posizione dell'osservatore rispetto all'impianto fotovoltaico;
- Entità della radiazione solare diretta incidente sui moduli FV.

Per quanto concerne l'impianto FV oggetto della presente iniziativa progettuale, i moduli sono installati su strutture ad inseguimento solare mono-assiale in grado di ruotare automaticamente intorno ad un asse orizzontale orientato a Nord-Sud al fine di orientare i moduli in direzione del sole. Eventuali fenomeni di abbagliamento sarebbero quindi ciclici in quanto direttamente correlati all'orario, alla stagione nonché alle condizioni meteorologiche.

È opportuno considerare che i moduli fotovoltaici utilizzati per il presente progetto, come peraltro per la quasi totalità degli impianti FV realizzati negli ultimi anni, sono realizzati tramite:

- Vetro frontale (e posteriore) temprato ad elevata trasparenza;
- Celle fotovoltaiche in silicio la cui superficie esterna è trattata chimicamente al fine di ottenere una superficie texturizzata e ricoperta esternamente con un apposito rivestimento anti-riflettente (anti-reflective coating); in assenza

di tali accorgimenti, una superficie di silicio rifletterebbe circa il 30% della radiazione solare incidente.

L'effetto combinato di questi accorgimenti consente di contenere le perdite per riflessione nell'intorno di 1-3% della radiazione solare incidente, perdite che altrimenti andrebbero ad incidere sensibilmente sulla producibilità energetica ottenibile dall'impianto.

Pertanto è possibile ritenere che l'intensità della radiazione solare riflessa sia di entità trascurabile e non possa generare fenomeni di abbagliamento, anche in considerazione del fatto che l'eventuale radiazione riflessa sarebbe ulteriormente attenuata dall'assorbimento effettuato dalle componenti atmosferiche (aria, umidità, altro).

Come osservabile nel report relativo alla stima di producibilità del presente impianto, sono state infatti considerate perdite per riflessione inferiori a 1%.

5 Comunicazione inizio/fine lavori e attivazione della segnaletica luminosa degli ostacoli.

Da sottolineare che il responsabile/proprietario del progetto deve comunicare, con congruo anticipo (almeno 90 gg. per gli impianti eolici – almeno 30 gg. per le altre tipologie di manufatti/impianti), la data d'inizio lavori all'ENAC, all'ENAV e all'Aeronautica Militare.

Contestualmente deve trasmettere: copia dell'autorizzazione rilasciata dall'ENAC, i dati definitivi di progetto e quelli inerenti la tipologia di segnaletica ostacoli cromatica/luminosa adottata sia per l'impianto sia per gli eventuali mezzi di cantiere utilizzati, in accordo alle disposizioni dell'ENAC.

Ai soggetti aeronautici di cui sopra deve altresì essere tempestivamente comunicata:

- l'avvenuta accensione della segnaletica luminosa, ove prevista;
- l'avvenuta rimozione, a fine lavori, di eventuali strutture temporanee (es.: gru, autogrù, ecc.).

Qualunque variazione temporanea o permanente inerente la segnaletica luminosa, che dovesse verificarsi dopo la prima attivazione, dovrà essere prontamente comunicata ai seguenti soggetti per le azioni di competenza (aggiornamento delle informazioni aeronautiche):

- entro 15 km dall'ARP di un aeroporto: alla Direzione/Ufficio dell'ENAC competente,

oppure all'Aeronautica Militare nel caso di aeroporto militare;

- oltre 15 km dall'ARP di un aeroporto: alla Direzione/Ufficio dell'ENAC competente sul territorio interessato e all'Aeronautica Militare.