

COMUNE DI MAGIONE
PROVINCIA DI PERUGLIA
REGIONE UMBRIA

PROGETTO DEFINITIVO DI UN LOTTO DI IMPIANTI AGRO-FOTOVOLTAICI
DENOMINATO "TORRE DELL'OLIVETO" DELLA POTENZA DI PICCO COMPLESSIVA
P=26'260.08 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20'700 Kw SITO IN VIA
REGIONALE 220 PIEVAIOLA NEL COMUNE DI MAGIONE (PG)

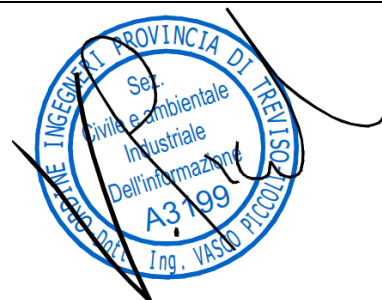
Proponente

Greencells Italia Srl

WALTHER-VON-DER-VOGELWEIDE PLATZ 8 BOLZANO

P. IVA: 03114740214

Progettazione



Preparato

Pietro Ing. Martignoni

Verificato

Gianandrea Ing. Bertinazzo

Vasco Ing. Piccoli

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo elaborato

RELAZIONE INQUINAMENTO LUMINOSO

Elaborato N.

16RG

Data emissione

30/06/23

Nome file

-

N. Progetto

Pagina

COVER

00

REV.

30/06/23

DATA

PRIMA EMISSIONE

DESCRIZIONE

Sommario

1	Introduzione	3
2	Breve descrizione dell'impianto FV in oggetto.....	4
3	Inquinamento luminoso	5

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

1 Introduzione

La presente relazione costituisce parte integrante della documentazione progettuale relativa alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico denominato "Torre dell'Oliveto" e ha lo scopo di descrivere le principali azioni che saranno adottate per una corretta gestione e manutenzione dell'impianto stesso.

Dopo un sintetico inquadramento della presente iniziativa progettuale, verrà descritta la problematica della deposizione di sporcizia sui moduli fotovoltaici (comunemente denominata "soiling"), le sue principali cause e conseguenze, le soluzioni disponibili sul mercato per mitigarla, ed infine la tecnica adottata per il presente progetto.

Tabella 1 - Principali caratteristiche dell'impianto FV

Dati generali società proponente		
Committente	Greencells Italia srl	
Luogo di realizzazione impianto		
Denominazione	Torre dell'Oliveto	
Ubicazione	Magione (PG)	
Coordinate di ubicazione	[gradi decimali]	43,060236° 12,259735°
Superficie di interesse	[Ha]	38,76
Dati elettrici generali		
Potenza di picco lato fotovoltaico DC	[kWp]	26.260,08
Potenza elettrica AC	[kW]	20.700,00
Potenza elettrica approvata dal Distributore	[kW]	20.700,00
Dati del distributore		
Codice di rintracciabilità	335360383	

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

2 Breve descrizione dell'impianto FV in oggetto

L'impianto agrivoltaico sarà realizzato nel territorio del Comune di Magione (PG) ed è identificato dalle seguenti coordinate geografiche relative alla posizione baricentrica dell'impianto FV:

- Coordinate espresse in gradi decimali: 43,060236° 12,259735°

In Figura 1 è riportata la posizione del sito interessato su immagine satellitare.

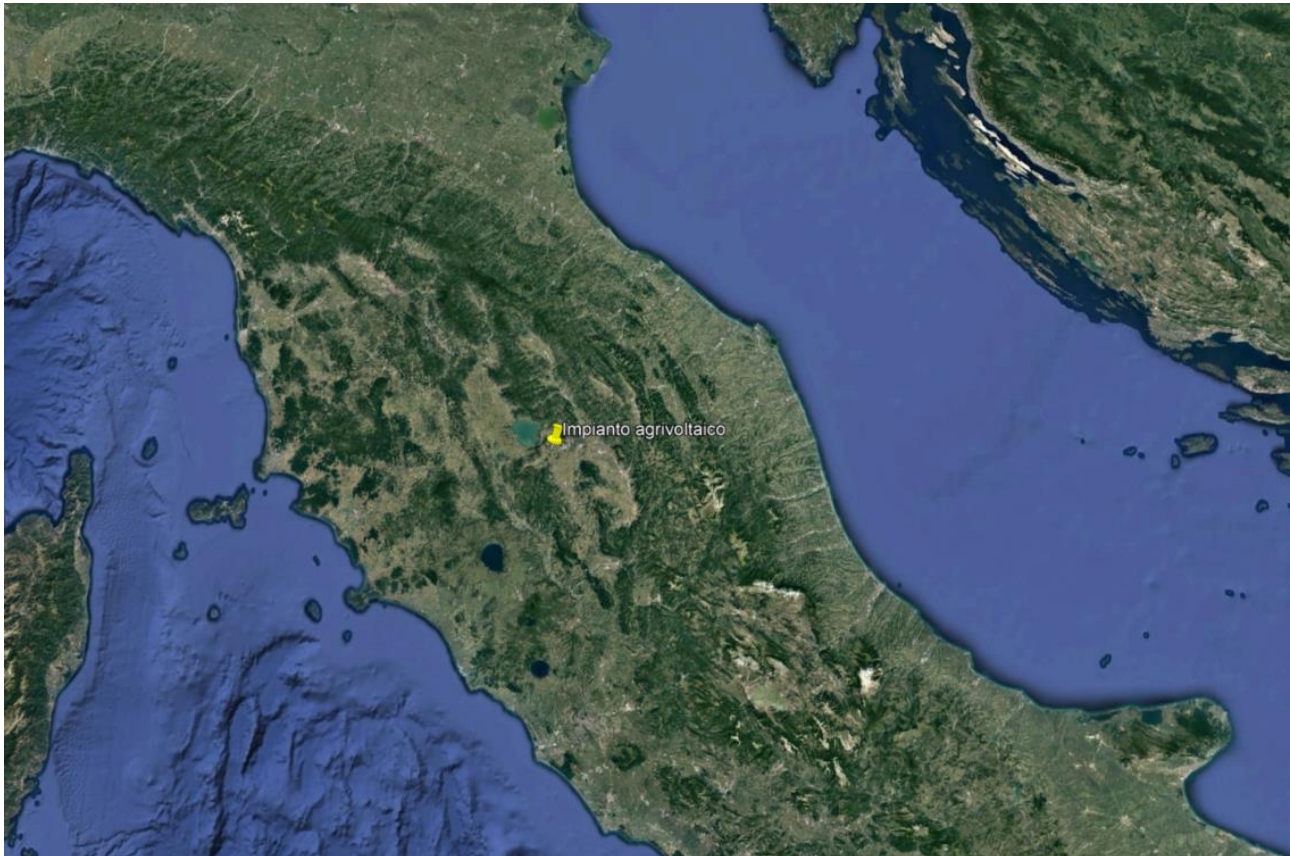


Figura 1 – Inquadramento dell'impianto FV su immagine satellitare

La potenza nominale complessiva dell'impianto agrivoltaico è determinata dalla somma delle potenze nominali dei moduli FV mentre la potenza in immissione in rete è determinata dalla potenza indicata sul preventivo di connessione. Tutti i dati sono riportati in tabella a inizio relazione.

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico a terra. I moduli fotovoltaici, realizzati in silicio mono-cristallino ad elevata efficienza, saranno collegati elettricamente in serie a formare le stringhe, e posizionati su strutture ad inseguimento solare mono-assiale, in configurazione a doppia fila con modulo disposto verticalmente (configurazione 2-P).

I moduli saranno opportunamente innalzati dal livello del terreno e le strutture di sostegno distanziate (pitch pari a 8m) in maniera tale da consentire la conduzione di attività agricole nelle interfile, anche con l'ausilio di mezzi meccanici, che per il presente progetto consisteranno nella coltivazione.

L'utilizzo di tracker consente la rotazione dei moduli FV attorno ad un unico asse orizzontale avente orientazione Nord-Sud, al fine di massimizzare la radiazione solare captata dai moduli stessi e conseguentemente la produzione energetica del generatore FV.

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3 Inquinamento luminoso

Le opere in progetto saranno provviste di un impianto di illuminazione perimetrale a scopo di sicurezza e dotati di sensori di controllo che provvederanno ad attivare l'illuminazione e le telecamere di sorveglianza al manifestarsi di intrusioni all'interno del perimetro monitorato.

In ragione della presenza della rete perimetrale che dovrebbe impedire l'intrusione della fauna di maggiore taglia (cani, ecc.) si ritiene che l'accensione dell'impianto sarà legata a malaugurati eventi di intrusione di origine antropica (furto, danneggiamenti, errori di accesso da parte dei manutentori, ecc.).

In merito ai possibili fenomeni di abbagliamento che possono rappresentare un disturbo per l'avifauna e un elemento di perturbazione della percezione del paesaggio si sottolinea che tale fenomeno è stato registrato solo per alcune tipologie di superfici fotovoltaiche a specchio montate sulle architetture verticali degli edifici. In ragione dell'inclinazione variabile dei pannelli rispetto all'orizzontale, la loro collocazione in prossimità del suolo e del necessario (per scopi produttivi elettrici) elevato coefficiente di assorbimento della radiazione luminosa delle celle fotovoltaiche (bassa riflettanza del pannello) si considera molto bassa, fintanto trascurabile, la possibilità del fenomeno di riflessione ed abbagliamento da parte dei pannelli.

In conclusione, si ritiene che gli impatti derivanti dal progetto sulle componenti inquinamento luminoso e abbagliamento siano da considerarsi trascurabili.

Le sorgenti luminose avranno le seguenti caratteristiche:

- Illuminatore IR a LED;
- Sensore crepuscolare per attivazione/disattivazione automatica, con indice di resa cromatica $R_a > 70$;
- Efficienza luminosa superiore a 100 lm/w;
- Accoppiamento con servizio di sorveglianza TVCC;
- Corpi illuminanti saranno compatibili con norma UNI 10819, ossia con ottica diffondente esclusivamente verso il basso;
- Sostegni con altezza non superiore a 4,5 metri con inter-distanza variabile;
- Conformità: EN60598 - CEI 34 – 21, EN ISO 9227, EN 61547, CE 89/336/CEE e CE73/23/CEE, Certificazione di Conformità ENEC.

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

3.1 Riferimento normativo

La modalità di illuminazione dell'impianto fotovoltaico sarà costituita da proiettori luminosi accoppiati a sensori di presenza che emettono luce artificiale solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi o in caso di interventi di emergenza. In riferimento alla valutazione dell'impatto ambientale dovuto all'inquinamento luminoso si specifica che, proprio in riferimento a quanto riportato nella L.R. N°20 del 28 Febbraio 2005 "Norme in materia di prevenzione dall'inquinamento luminoso e risparmio energetico" nel caso in esame non è dovuta la redazione della relazione di impatto ambientale dovuto ad inquinamento luminoso in quanto le sorgenti luminose previste sono soggette alle disposizioni dell'articolo 4 lettera b) della L.R. 20/2005 in quanto le luci perimetrali verranno accese solo in condizioni di intrusione nell'impianto e quindi in numero inferiore a 10 unità. L'articolo 2 comma 5 lettera b) della L.R. 20/2005 prevede:

1.e) Luminanza media della superficie illuminata non superiore ad una candela per metro quadrato ovvero, per gli impianti finalizzati alla sicurezza di persone o cose, non superiore ai valori minimi prescritti dalle norme che ne disciplinano l'illuminazione;

Pertanto, l'impianto di illuminazione sarà acceso per un numero di ore annuo limitato, e in ogni caso le sorgenti luminose che verranno utilizzate per l'illuminazione dell'impianto fotovoltaico, avranno caratteristiche tali da ridurre sia l'inquinamento luminoso che il consumo energetico nel rispetto delle normative vigenti.

Per maggiori dettagli consultare l'elaborato grafico dedicato a illuminazione e TVCC.

3.2 Fase di cantiere e di esercizio dell'impianto

In fase di cantiere e in parte in fase di dismissione:

- Verrà evitata la sovra-illuminazione e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto utilizzando apparecchi specificatamente progettati;
- Verranno abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno;
- Generalmente un livello più basso di illuminazione sarà comunque sufficiente ad assicurare adeguati livelli di sicurezza;
- Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che il fascio luminoso rispetto alla verticale non sia superiore ai 70°.

In fase di esercizio l'impatto luminoso indotto dall'impianto di illuminazione potrà essere mitigato:

- non utilizzando proiettori diretti verticalmente (in alto);
- riducendo la dispersione di luce verso l'alto (l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non dovrà essere superiore a 70°);
- evitando l'impiego di fari simmetrici montati inclinati, che disperdono grandi quantità di luce a bassi angoli sopra l'orizzonte.

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione