

PROGETTO AGRIVOLTAICO " FRAGAGNANO "



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI BRINDISI



COMUNE DI MESAGNE



COMUNE DI S. DONACI



COMUNE DI CELLINO S. MARCO

PROGETTO:

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE DENOMINATO "FRAGAGNANO", SITO NEI COMUNI DI MESAGNE (BR), SAN DONACI (BR) E CELLINO SAN MARCO (BR), CON POTENZA NOMINALE COMPLESSIVA PARI A 60.000,00 KWN E POTENZA DI PICCO (POTENZA MODULI) PARI A 66.000,52 KWP.

PROGETTISTI:



NGVEPROGETTI s.r.l.

IMMAGINIAMO IL FUTURO

Via Federico II Svevo n.64

72023, Mesagne (BR)

PEC: ingveprogetti@pec.it

Coordinatore Tecnico del Progetto:

Ing. Giorgio Vece



COMMITTENTE:



AMBRA SOLARE 21 S.R.L.

AMBRA SOLARE 21 S.r.l.

Sede legale e Amministrativa:

Via Tevere 41,

00198 Roma (RM)

PEC: ambrasolare21@legalmail.it

Titolo elaborato: Relazione inquinamento luminoso

Tav:

1 / 1

Codice Elaborato: 5ISA3S2_DocumentazioneSpecialistica_02

Scala:

N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	SETTEMBRE 2022	PRIMA EMISSIONE	ING. GIORGIO VECE	ING. GIORGIO VECE	

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	DATI GENERALI DEL PROGETTO	3
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
4.	INQUINAMENTO LUMINOSO	5
5.	GENERALITÀ DELLE SCELTE PROGETTUALI	6
5.1	CORPI ILLUMINANTI.....	6
6.	CONCLUSIONI.....	8

1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la "Relazione sull'inquinamento luminoso" relativo all'impianto agrovoltaico "Fragagnano".

Il progetto dell'impianto agrovoltaico "Fragagnano" è il risultato di una progettazione integrata di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di un impianto di produzione agricola, redatto secondo le "linee guida Nazionali di produzione integrata" e il disciplinare della "Produzione integrata della Regione Puglia – anno 2019". La continuità della coltivazione agricola non sarà compromessa dall'installazione degli impianti fotovoltaici, e l'architettura dell'impianto fotovoltaico sarà organizzata in maniera tale da consentire l'utilizzo degli strumenti dell'agricoltura di precisione.

L'impianto agrovoltaico denominato "Fragagnano" si realizzerà su aree agricole entro il territorio del comune di Mesagne e San Donaci, su una superficie di circa mq 905.484.

Il generatore fotovoltaico si collega in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) "Cellino San Marco" della RTN da inserire in entra – esce alla linea a 380 kV "Brindisi Sud – Galatina". (STMG Codice Rintracciabilità 202001128).

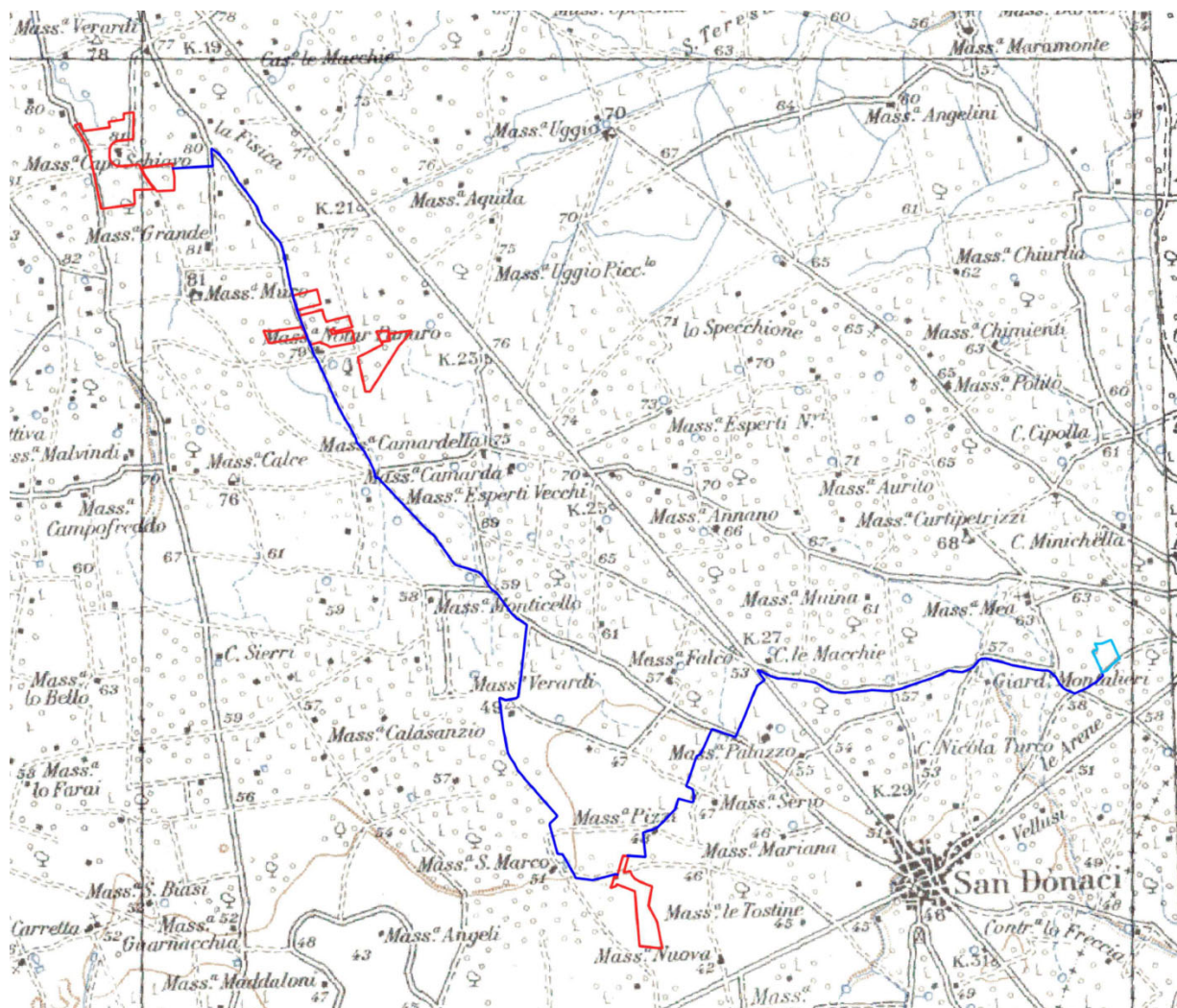


Figura 1 Area di impianto su IGM

2. DATI GENERALI DEL PROGETTO

Il progetto Agrivoltaico "Fragagnano" si sviluppa su 3 lotti di impianto, con una superficie di circa 905.484 mq, da realizzarsi tra i comuni di Mesagne e San Donaci.

Il generatore fotovoltaico si collega in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) "Cellino San Marco" della RTN da inserire in entra – esce alla linea a 380 kV "Brindisi Sud – Galatina". (STMG Codice Rintracciabilità 202001128). Il cavidotto interrato in MT che collega il generatore fotovoltaico ha una lunghezza complessiva di circa 16.38 m.

Il parco fotovoltaico "Fragagnano" ha una potenza nominale pari a 60.000,00 kWn e potenza di picco pari a 66.000,60 kWp.

Le opere dell'impianto agrivoltaico, denominato "Fragagnano" sono sintetizzabili in:

1. Opere di rete
2. Opere di utente

Le opere di rete sono:

- Lo stallo di arrivo nella futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150 kV denominata "SE Cellino San Marco";

Le opere di utente sono:

- N°3 Generatori fotovoltaici;
- Cavidotto in MT interrato di connessione dal generatore fotovoltaico alla Stazione di Elettrica ("Cellino San Marco" in condivisione con altri produttori MT/AT);
- Cabine di sezionamento (n°2);

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Non esistendo una normativa nazionale specifica per il tema dell'inquinamento luminoso, ci si riferisce alla normativa specifica emanata dalla Regione Puglia.

- Legge Regionale 23 novembre 2005, n. 15: Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico;
- Regolamento Regionale 22 agosto 2006, n. 13: Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico.

4. INQUINAMENTO LUMINOSO

Per inquinamento luminoso si intende una qualunque alterazione della quantità naturale di luce presente di notte nell'ambiente esterno e dovuta ad immissione di luce di cui l'uomo abbia responsabilità. Le principali sorgenti di inquinamento luminoso sono gli impianti di illuminazione esterna notturna. L'inquinamento ottico è prodotto da quella luce, dispersa da una sorgente artificiale, che illumina direttamente un'area o un soggetto che non è richiesto di illuminare.

Come definito dal Regolamento 22 agosto 2006, n. 13 l'inquinamento luminoso è: "ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare, oltre il piano dell'orizzonte";

Lo stesso Regolamento dispone che gli impianti di illuminazione pubblica e privata devono prevedere:

- A. Apparecchi che, nella loro posizione di installazione, devono avere una distribuzione dell'intensità luminosa massima per $g \geq 90^\circ$, compresa tra 0,00 e 0,49 candele per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso; a tal fine, in genere, le lampade devono essere recesse nel vano ottico superiore dell'apparecchio stesso;
- B. Lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa, quali al sodio ad alta o bassa pressione in luogo di quelle con efficienza luminosa inferiore. È consentito l'impiego di lampade con indice di resa cromatica superiore a $Ra = 65$ ed efficienza, comunque, non inferiore ai 90 lm/w, esclusivamente nell'illuminazione di monumenti, edifici, aree di aggregazione e centri storici in zone di comprovato valore culturale e/o sociale ad uso pedonale.

Inoltre prevede:

"Impiego, a parità di luminanza, di apparecchi che conseguono impegni ridotti di potenza elettrica, condizioni ottimali di interesse dei punti luce e ridotti costi manutentivi. In particolare, i nuovi impianti di illuminazione stradali tradizionali, fatta salva la prescrizione dell'impiego di lampade con la minore potenza installata in relazione al tipo di strada ed alla sua categoria illuminotecnica, devono garantire un rapporto fra interdistanza e altezza delle sorgenti luminose non inferiore al valore di 3,7. Sono consentite soluzioni alternative, sia in presenza di ostacoli, sia nel caso le stesse soluzioni risultino funzionali alla certificata e documentata migliore efficienza generale dell'impianto."

5. GENERALITÀ DELLE SCELTE PROGETTUALI

Tutte le scelte progettuali sono orientate a:

- Ridurre l'inquinamento luminoso ed i consumi energetici da esso derivanti;
- Integrare gli impianto con l'ambiente circostante diurno e notturno;
- Realizzare impianti ad alta efficienza favorendo il risparmio energetico;
- Uniformare le tipologie di installazione.

E, a questo scopo, sono stati selezionati:

- Corpi illuminanti in grado di non avere emissioni del flusso luminoso verso l'alto;
- Lampade in grado di fornire una elevata efficienza luminosa ed una emissione che non disturba gli osservatori astronomici;
- Quadri elettrici per la parzializzazione del flusso luminoso, con riduzione almeno del 30% dei livelli di illuminazione entro le 24 ore.

L'illuminazione dei sette lotti di impianto, sarà realizzato lungo tutta la recinzione.

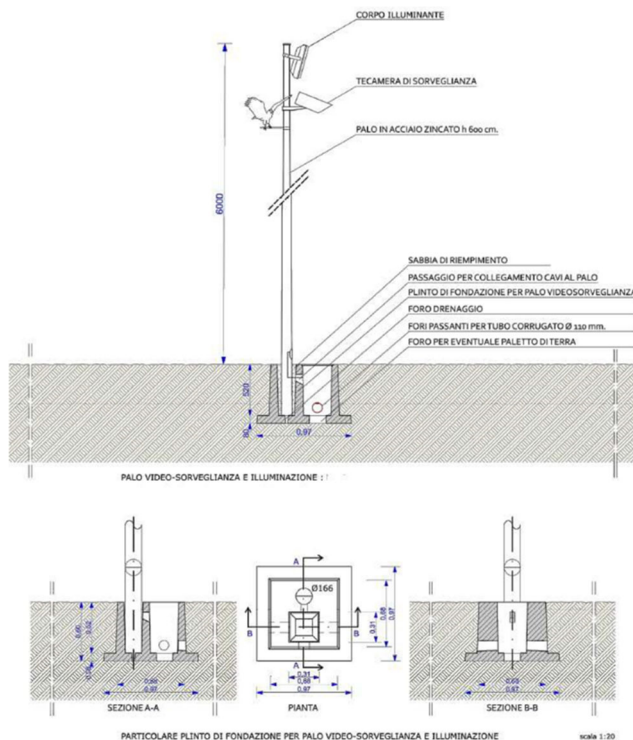


Figura 2 Particolare costruttivo: palo di illuminazione e videosorveglianza

5.1 CORPI ILLUMINANTI

I corpi illuminanti saranno del tipo a tecnologia a LED.

LED è l'acronimo di Light Emitting Diode (diodo ad emissione luminosa) non è altro che un dispositivo optoelettrico che sfrutta le proprietà ottiche di alcuni materiali semiconduttori per convertire l'energia elettrica che lo attraversa in luce, con minima dispersione di calore (circa il 10%) e con una luce completamente priva di ultrarossi e ultravioletti. La lunghezza d'onda (e quindi il colore della luce) può essere regolata utilizzando materiali semiconduttori e processi di fabbricazione differenti. Inoltre, la lunghezza d'onda propagata dalla luce emessa è relativamente ristretta, generando di fatto colori molto più puri.

Pertanto, l'utilizzo di nuovi corpi illuminanti con tecnologia LED genera, come diretta conseguenza positiva, un risparmio dell'energia utilizzata al fine di illuminare l'ambiente servito. La realizzazione di un impianto di illuminazione con tecnologia LED comporterà un sensibile risparmio dei vettori energetici dovuti ai ridotti consumi. Infatti, a parità di ore di funzionamento e di livello di illuminamento la quota energetica assorbita risulta pressoché dimezzata. I corpi illuminanti saranno scelti tra quelli con indirizzo del fascio di luce diretto verso il basso. L'altezza del palo di illuminazione è di 6 mt; l'interdistanza tra un palo e il successivo è di 50 mt, pertanto ampiamente superiore a quanto stabilito dalla legislazione regionale.

Le lampade da installare avranno una distribuzione dell'intensità luminosa massima per $g \geq 90^\circ$, compresa tra 0,00 e 0,49 candele per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso.

6. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto esposto in questa relazione, è lecito considerare trascurabile l'impatto legato al presente intervento per quanto riguarda l'inquinamento luminoso. Tutti gli apparecchi luminosi utilizzati saranno conformi a quanto previsto dalla Legge Regionale n. 15 del 23/11/2005 e dal relativo Regolamento n. 13 del 22/08/2006.

Mesagne,
25/08/2022

Il tecnico
Ing. Giorgio Vece