

PROPONENTE
SIG PROJECT ITALY 1 S.r.l.

Via Porlezza 12,
20123 Milano
p.iva e cod. fiscale 11503980960
email: info@suninvestmentgroup.com
pec: sigproject@legalmail.it

ELABORAZIONI
BLE ENGINEERING S.r.l.

Sede legale: Viale Cappiello 50, 81100 - Caserta
P.IVA 04659450615



**Sun
Investment
Group**

COD. ELABORATO

MON.RE.INT.02

PAGINE

PROGETTO DEFINITIVO

**PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO
INTEGRATO CON L'AGRICOLTURA,
DENOMINATO "MONDRAGONE"
DELLA POTENZA DI 18,585 MW, E DELLE RELATIVE OPERE DI
CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARE NEL COMUNE DI
MONDRAGONE**

OGGETTO

**CAMPO FOTOVOLTAICO ED OPERE DI
CONNESSIONE**

TITOLO ELABORATO

**RELAZIONE TECNICA INTERVENTO DI
MITIGAZIONE AMBIENTALE
RELAZIONE TECNICA INTERVENTO DI**

PROGETTAZIONE MITIGAZIONE AMBIENTALE

BLE ENGINEERING S.r.l.

ING. GIOVANNI CAROZZA
Sede legale: Viale Cappiello 50, 81100 - Caserta
P.IVA 04659450615

SIG PROJECT ITALY 1 SRL
Largo degli Orizzonti 19/15
35020 Albignasego (PD)
P.I. 11503980960

S.T.E. Studio Tecnico ing. Esposito
Progettazione e Consulenza

Viale Kennedy, 11 - 81040 CURTI (CE)

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. Giuseppe Esposito
dott. Antonella Pellegrino
Ing. Giuseppe Nasto
Ing. Antonio Cotena
Ing. Salvatore d'Aiello
Ing. Giovanni Scarciglia



Engineering srl
Viale Cappiello 50
81100 CASERTA (CE)
P. IVA 04659450615

Revisione nr.

Del

Nome Documento

MON.RE.INT.02_RELAZIONE TECNICA INTERVENTO DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

0

MAGGIO 2024

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della BLE S.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di specifica autorizzazione

**INTERVENTO DI COSTRUZIONE ED
ESERCIZIO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
DA REALIZZARSI SU UN LOTTO DI TERRENO
NEL COMUNE DI MONDRAGONE**

**PROVINCIA DI
CASERTA**

**COMUNE DI
MONDRAGONE**

**RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE A VERDE PER LA
MITIGAZIONE AMBIENTALE**

**PROPONENTE
SIG PROJECT ITALY 1 S.r.l.**



**IL TECNICO
Dott. Agr.
Lorenzo Fusco**

25/01/2024



SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	ARTICOLAZIONE E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	2
3	INDICAZIONI GENERALI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE	3
	MATERIALE DA UTILIZZARE	3
	MATERIALE AGRARIO	3
	MATERIALE VEGETALE.....	4
	PREPARAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO.....	4
	MESSA A DIMORA DEGLI ALBERI.....	5
4	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	6



1 PREMESSA

La presente relazione viene redatta al fine di chiarire gli aspetti tecnico – agronomici ed ambientali relativamente alle opere a verde previste da progetto relativamente all’impianto fotovoltaico denominato “Mondragone” con potenza attiva massima erogabile pari a 18,585 MW.

L’obiettivo della sistemazione a verde mediante realizzazione di un filare alberato lungo l’intero perimetro del lotto è quello di mitigare la percezione visiva dell’impianto fotovoltaico integrando e potenziando l’area verde esterna.

L’impianto fotovoltaico oggetto di intervento si sviluppa su una superficie complessiva di circa 30 ettari nel comune di Mondragone come schematicamente riportato nella tabella seguente. Per ulteriori dettagli si rimanda alle specifiche relazioni tecniche.

COMUNE FOGLIO PARTICELLA	FOGLIO	PRTICELLA
MONDRAGONE	55	115
MONDRAGONE	51	5028
MONDRAGONE	51	5033

2 ARTICOLAZIONE E DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO

Per favorire l’inserimento paesaggistico dell’impianto fotovoltaico e ridurre al contempo l’impatto visivo, è prevista la piantumazione di una fascia arborata da realizzarsi con piante di Salice e Olmo.

La fascia verde, da realizzarsi lungo il perimetro dell’impianto in progetto, sul lato interno della recinzione alta 2,20 m, si estende su una lunghezza complessiva di 2.250 metri lineari.

La fascia verde sarà realizzata mediante piantumazione di 500 alberi in totale, di cui 250 esemplari di Salice (*Salix alba*) e 250 esemplari di Olmo (*Ulmus minor*) provenienti da fornitura in vaso o con pane di terra, con distanza interfilare di 4,5 metri. L’allocazione delle piante seguirà la recinzione dell’impianto agrivoltaico nel lato interno, secondo un semplice schema unifilare, (*cfr. immagini seguenti*).

Il risultato sarà quindi una struttura vegetale arborea lineare con criteri unitari sotto il profilo di composizione, forma e volume finale della parte epigea.



La fascia verde verrà realizzata in modo da avere, una volta raggiunta lo stadio di sviluppo desiderato, un'estensione sufficiente ad impedire la visione dell'impianto agrivoltaico. Lo sviluppo caratteristico delle specie che andranno a formare la fascia verde è sicuramente sufficiente a creare un idoneo effetto barriera che nasconderà completamente il progetto dalla vista degli osservatori sul medesimo piano altitudinale dell'impianto.

La scelta delle specie afferenti ai generi *Ulmus* e *Salix* è giustificata da numerosi fattori tra cui si elencano di seguito i principali:

- *Rapido sviluppo della parte epigea per raggiungere, nell'arco di due, massimo tre anni, il pieno potenziale schermante dell'alberata;*
- *Altezza contenuta, in modo da non creare ombreggiamento sui pannelli fotovoltaici;*
- *Vocazionalità per le condizioni pedologiche rilevate in sito. Data l'abbondanza di acqua nel fondo, è stato valutato che specie caratteristiche degli habitat umidi/fluviali fossero ideali per questo specifico sito.*
- *Rispetto della Vegetazione potenziale. Le formazioni costituite da Saliceti mediterranei (*Salix alba*, *S. oropotamica*) si sviluppano su suoli periodicamente inondati dalle piene ordinarie del fiume sono caratteristici degli ambienti paragonabili a quelli riscontrati nel sito di progetto. La scelta di realizzare la fascia alberata con finalità di mitigazione visiva, mira quindi anche a ricreare un habitat caratteristico dell'area di pertinenza andando a ricreare quello che viene comunemente definito come "Foreste a Galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".*
- *Elevata tolleranza agli interventi di potatura e semplicità di gestione della forma di allevamento. Entrambe le specie arboree sono caratterizzate da discreta rusticità, mostrando, tra l'altro, scarsissima sensibilità agli interventi di contenimento dello sviluppo in altezza. Data la necessità di mantenere l'altezza della fascia alberata al di sotto dell'altezza massima dei pannelli fotovoltaici, si è ritenuto prioritario la resilienza specifica agli interventi di potatura;*
- *Elevata resistenza agli agenti patogeni. L'elevata resistenza ad attacchi da parte di agenti entomologici o crittogammi, permetteranno gestire la fascia verde senza la necessità di trattamenti fitosanitari;*

3 INDICAZIONI GENERALI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Si riporta di seguito il piano di realizzazione dell'opera per la quale, tutto il materiale impiantistico nonché il materiale agrario (terreno vegetale, concimi, torba o altro ammendante) ed il materiale vegetale (le piante di canna palustre) devono essere della migliore qualità, senza difetti e pedissequamente conforme alle indicazioni seguenti.

MATERIALE DA UTILIZZARE

MATERIALE AGRARIO



a) Terra di coltivo riportata

La terra di coltivo (buon terreno agrario) riportata dovrà essere priva di pietre, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera.

Per buon terreno agrario si deve intendere quello con le seguenti caratteristiche:

- scheletro (particelle > 2 mm.) < 5%;
- limo < 40% - argilla < 20%;
- PH compreso fra 6.5/7;
- rapporto C/N compreso fra 3/15;
- sostanza organica (peso secco) > 1.5%.

b) Concimi minerali ed organici

I concimi minerali, organici, misti e complessi da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge.

MATERIALE VEGETALE

Per materiale vegetale si intende la fornitura di esemplari arborei appartenenti alle specie *Salix alba* e *Ulmus minor* occorrente per l'esecuzione del lavoro. Le piante dovranno provenire da vivai specializzati ed essere munite di certificazione secondo le disposizioni del Regolamento Europeo 2019/2072.

PREPARAZIONE DEL SITO DI IMPIANTO

Le operazioni preliminari alla messa a dimora delle piante prevedono una fresatura lungo l'intera superficie interessata dall'intervento, lo scasso localizzato fino ad 80 cm di profondità, la concimazione di fondo e lo scavo di buche con dimensioni di almeno 30 cm superiori alle dimensioni del pane di terra. Successivamente alla messa a dimora delle piante si provvederà al reinterro della buca avendo cura di non costipare eccessivamente il terreno intorno al pane di terra. Il reinterro verrà effettuato con il terreno vegetale del sito di impianto se corrispondente alle caratteristiche minime elencate in epigrafe o eventualmente integrando opportunamente con ammendanti, humus o, in caso di qualità eccessivamente scarsa della terra di coltivo preso in situ, pur se condizionato (sottoposto a spietatura e setacciato), sostituendola con fornitura di nuovo terreno agrario.

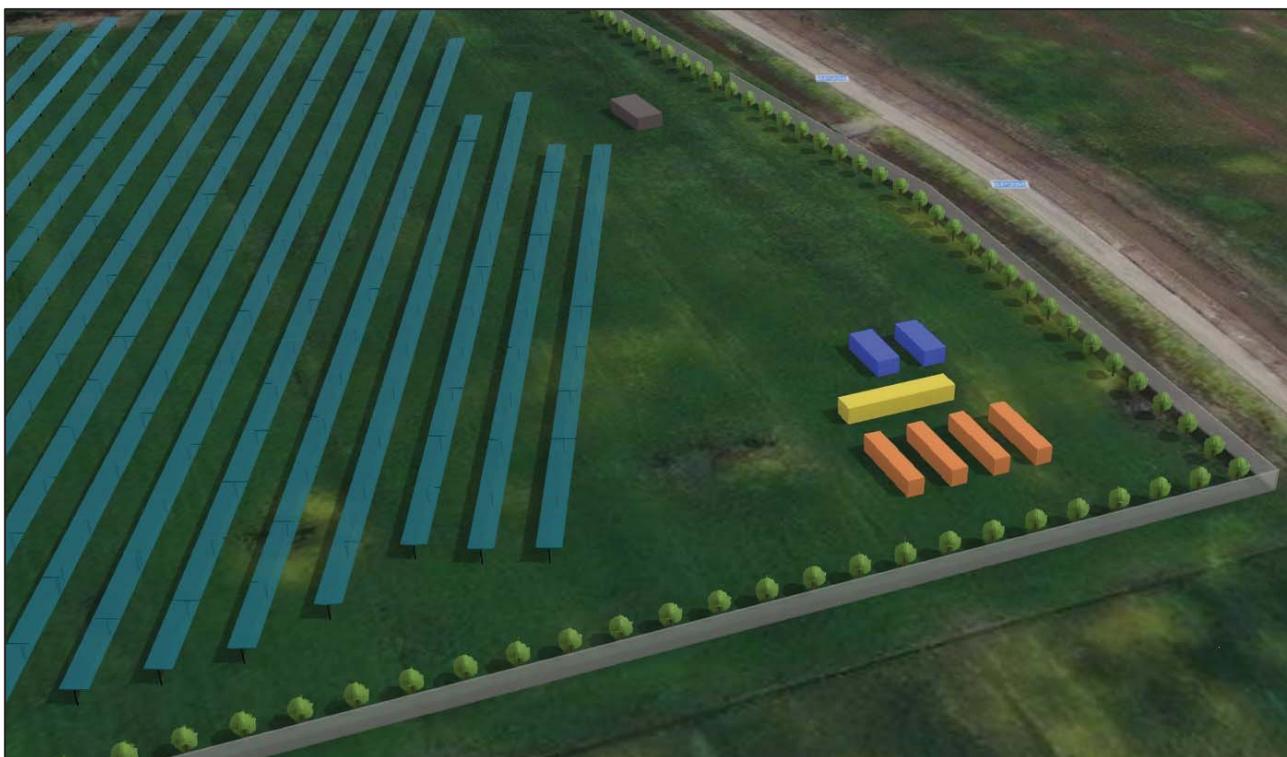


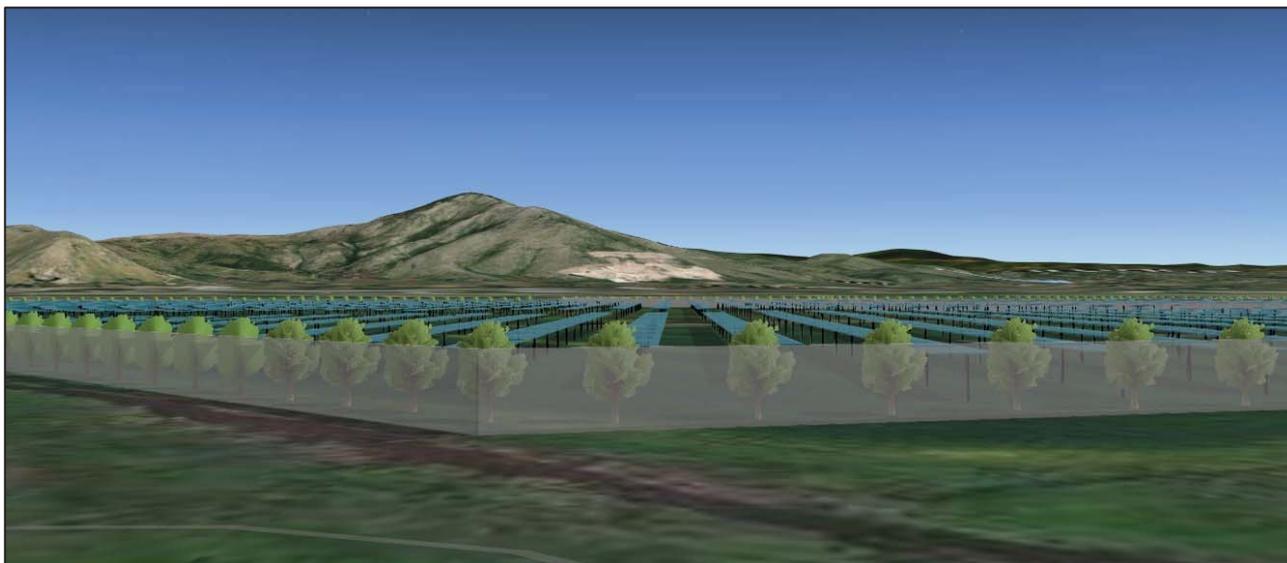
MESSA A DIMORA DEGLI ALBERI

Come descritto in precedenza l'impianto verrà realizzato mediante piantumazione di 500 esemplari di seconda grandezza con distanza interfilare di 4,5 metri. Si consiglia di piantare le specie a gruppi di due/tre piante in maniera casuale in modo da creare una disomogeneità che richiami un aspetto naturaliforme del filare e che possa al contempo creare le condizioni per un potenziale sviluppo di quello che, in caso di sviluppo naturale, può essere classificato come habitat 92A0 : *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*.

Dato il rapido sviluppo vegetativo che caratterizza entrambe le specie, si prevede che l'effetto schermante verrà raggiunto nell'arco dei primi due / tre cicli vegetativi.

Nei giorni immediatamente successivi all'impianto è previsto un intervento di irrigazione con almeno 35 litri per pianta. Le operazioni di messa a dimora delle piante verranno eseguite dalla ditta vivaista che fornisce il materiale vegetale, assicurando che le operazioni vengano completate a regola d'arte. Si riporta di seguito uno schema in pianta e sezione dell'intervento proposto.





4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Per i primi due anni dopo l'impianto si prevedono interventi di manutenzione a garanzia del regolare attecchimento. L'intervento sarà affidato a ditta specializzata. In sintesi gli interventi colturali di manutenzione consistono:

- controllo delle erbe infestanti – trinciatura da effettuarsi almeno due volte all'anno;
- irrigazioni di soccorso – oltre all'intervento di irrigazione post trapianto sono previste irrigazioni di soccorso solo in caso di assenza di precipitazioni nella stagione estiva per un periodo superiore a trenta giorni;
- sostituzione delle fallanze – in caso di non attecchimento di qualcuno dei soggetti impiantati (statisticamente la percentuale di fallanze si assesta intorno al 5%) è prevista la sostituzione delle piante morte.
- potature di formazione e di mantenimento – Gli interventi di potatura, distinti tra potatura di formazione e potatura di contenimento andranno effettuati secondo cicli e periodi programmati per ottimizzare da un lato l'efficacia degli stessi e dall'altro l'effetto schermante dell'alberatura.
 - Gli interventi di potatura di formazione, il cui scopo principale è quello di regolare l'attività vegetativa in funzione del valore estetico-funzionale, mantenendo il più possibile il portamento scelto ed andranno effettuati nel secondo e nel quarto anno. Tali interventi sono finalizzati all'impostazione della forma a "piramide", si dovranno pertanto diradare i rami malformati o in soprannumero, tenendo presente il principio



di mantenere il tronco uniformemente rivestito. Il diradamento dovrà essere sempre più drastico procedendo dall'apice alla base del fusto principale, stimolando le piante a vegetare dove queste sono meno vigorose e viceversa, e comunque la cima deve essere sempre privilegiata e favorita.

Gli interventi di potatura di contenimento andranno effettuati una volta ogni tre/quattro anni a seconda della vigoria mostrata dalle piante a partire dal sesto /settimo anno in poi.

Tanto dovevasi ad espletamento del mandato ricevuto.

Napoli 25/01/2024

Il tecnico

Dott. Agr. Lorenzo Fusco

