



Realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato integrato con allevamento non intensivo di ovini, produzione agricola, produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e sistema di accumulo elettrochimico da ubicarsi in agro di Mores (SS) e delle relative opere di connessione alla Stazione Elettrica RTN nel Comune di Bonorva (SS)

Impianto FV: Potenza nominale cc: 72,618 MWp - Potenza in immissione ca: 60,00 MVA
Sistema di accumulo: Potenza nominale ca: 10,00 MVA

ELABORATO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA IMPATTO NEL SOTTOSUOLO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica	Documento	Codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
PD		R	2.34	1	8	R_2.34_IMPATTOSOTTOSUOLO.pdf	Dicembre 2023	n.a.

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	22/12/2023	I Emissione	MONFREDI	MONFREDI	AMBRON

PROGETTAZIONE:

MATE System S.r.l.

Via G. Mameli, n.5
70020 Cassano delle Murge (BA)
tel. +39 080 5746758
mail: info@matesystemsrl.it
pec: matesystem@pec.it

Progettista:

Ing. Francesco Ambron



DIRITTI Questo elaborato è di proprietà della proponente pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

PROPONENTE:

MARMARIA SOLARE 3 S.r.l.
Via TEVERE n° 41
00198 ROMA



Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via G.Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.34	Relazione Illustrativa impatto nel sottosuolo		Formato: A4
Data: 22/12/2023			Scala: n.a.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO INTEGRATO CON ALLEVAMENTO NON INTENSIVO DI OVINI, PRODUZIONE AGRICOLA, PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE FOTOVOLTAICA E SISTEMA DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO DA UBICARSI IN AGRO DI MORES (SS) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA STAZIONE ELETTRICA RTN NEL COMUNE DI BONORVA (SS)

Impianto FV:Potenza nominale cc: 72,618 MWp – Potenza nominale ca: 60 MVA

Sistema di accumulo: Potenza nominale ca: 10,000 MVA

COMMITTENTE:
MARMARIA SOLARE 3 S.r.l.
Via TEVERE, 41 00198 – ROMA

PROGETTAZIONE a cura di:
MATE SYSTEM S.R.L.
Via Goffredo Mameli, 5
70020 – Cassano delle Murge (BA)

Ing. Francesco Ambron

RELAZIONE ILLUSTRATIVA IMPATTO DEL SOTTOSUOLO

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via G.Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.34	Relazione Illustrativa impatto nel sottosuolo		Formato: A4
Data: 22/12/2023			Scala: n.a.

Sommario

1. PREMESSA	3
2. OPERE DI PROGETTO	5
3. FASI DI DISMISSIONE.....	6
4. IMPATTO SUL SOTTOSUOLO	7

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via G.Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.34	Relazione Illustrativa impatto nel sottosuolo		Formato: A4
Data: 22/12/2023			Scala: n.a.

1. PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di illustrare le opere necessarie alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza pari a 72,618 MWp, da realizzarsi in agro di Mores (SS), e delle relative opere connesse, in agro del Comune di Bonorva (SS).

Il sito sul quale sarà realizzato l'impianto fotovoltaico ricade in agro di Mores (SS) e le relative coordinate geografiche sono le seguenti:

- latitudine: 40°30'11.41'' N
- longitudine: 8°51'56.17'' E

Catastalmente le aree oggetto d'intervento fotovoltaico, risultato distinte in catasto come segue:

- Comune di Mores Foglio di mappa n.°16, p.lle 143-144-147-148-149-155-157-368-195-196
- Comune di Mores Foglio di mappa n.°17, p.lle 23-119-24-25-26-37-27-149-34-35-36-29-152-153-154-32-163-171
- Comune di Mores Foglio di mappa n.°20, p.lle 46-48-49-152-154;
- Comune di Mores Foglio di mappa n.°22, p.lle 2-231-1-84-32-196-200-192-194-71-79-78-77-58;

Le necessarie opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ricadenti in agro Bonorva (SS), individuata alle seguenti coordinate:

- Latitudine: 40° 28' 13.38'' N
- Longitudine: 8° 49' 40.39'' E

Una linea MT in cavidotto interrato che collega le aree parco alla stazione utente, individuata alle seguenti coordinate:

- Latitudine: 40° 28' 14.80'' N
- Longitudine: 8° 49' 31.73'' E

ed individuate catastralmente come segue:

- Comune di Bonorva (SS) Foglio di mappa 8, p.lla 107;

Si riporta di seguito inquadramento cartografico dell'area di progetto dell'impianto agrivoltaico avanzato su base ortofoto.

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via G.Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.34	Relazione Illustrativa impatto nel sottosuolo		Formato: A4
Data: 22/12/2023			Scala: n.a.

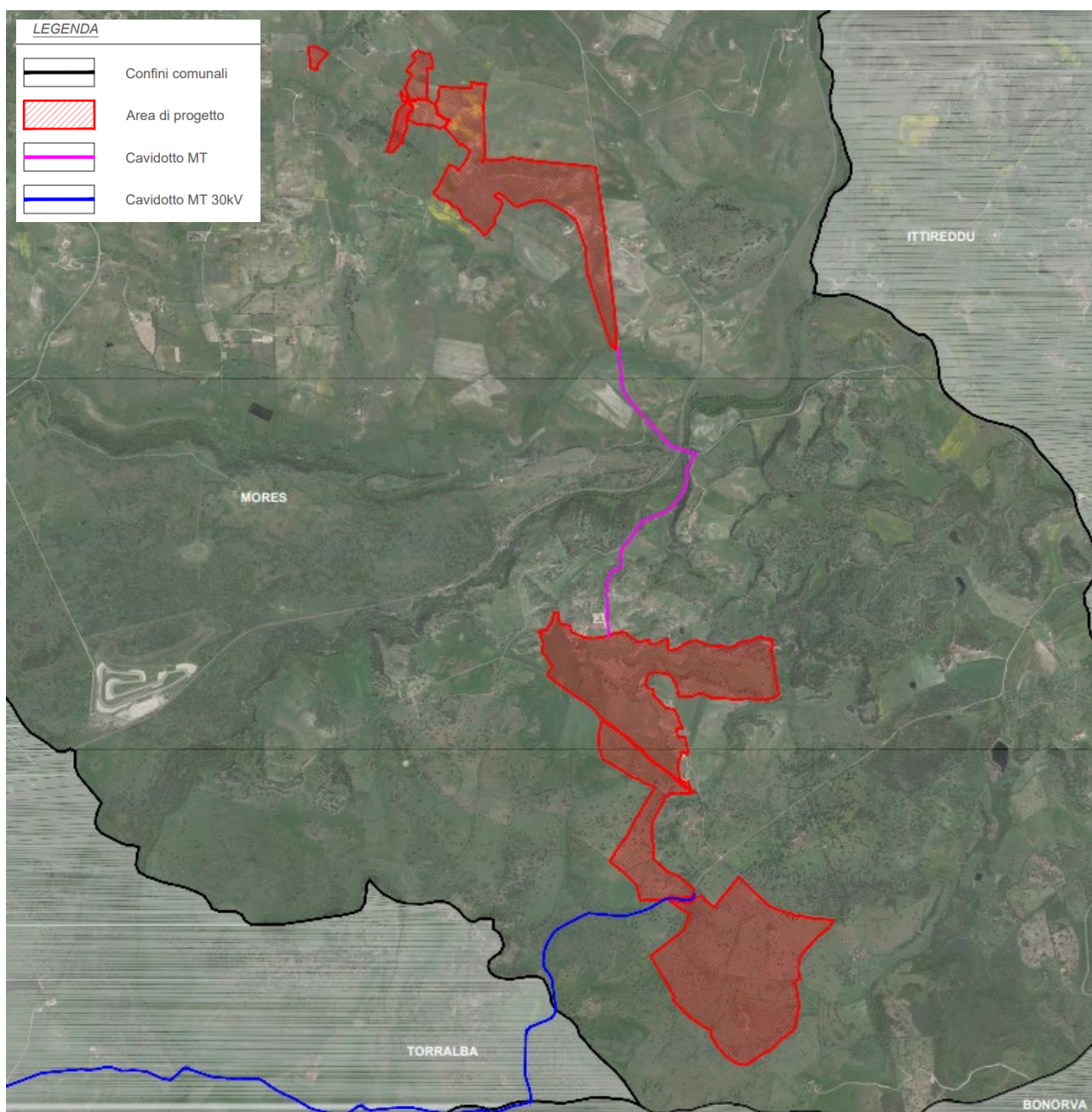


Figura 1 - Inquadramento territoriale dell'impianto - Cartografia Ortofoto

Il parco fotovoltaico è collegato alla SSU mediante cavidotto interrato che corre per la quasi totalità del percorso lungo la viabilità esistente e per breve tratto attraverso proprietà privata per le quali si prevede di procedere mediante pratica espropriativa.

La stazione Utente è a sua volta collegata alla Stazione RTN “Bonorva” in Comune di Bonorva (SS).

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via G.Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.34	Relazione Illustrativa impatto nel sottosuolo		Formato: A4
Data: 22/12/2023			Scala: n.a.

2. OPERE DI PROGETTO

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico saranno realizzate, in conformità al progetto definitivo e alla documentazione progettuale prodotta, le seguenti opere:

▪ Recinzione perimetrale

Con lo scopo di proteggere le attrezzature descritte in precedenza, l'area sulla quale sorgerà l'impianto fotovoltaico, sarà completamente recintata e dotata di illuminazione, impianto antintrusione e videosorveglianza. La recinzione sarà realizzata in rete metallica maglia larga (80 x 100 mm) zincata plastificata di colore verde (RAL 6005) in materiale ecocompatibile, di altezza pari a ca. 2,00 mt, e sarà fissata al terreno con pali verticali di supporto, a sezione circolare, Ø48 di colore verde (RAL 6005), distanti gli uni dagli altri 2,5 m con eventuali plinti cilindrici.

Con lo scopo di non ostacolare gli spostamenti della piccola fauna terrestre, tuttavia, è prevista la realizzazione di una luce libera tra il piano campagna e la parte inferiore della rete di 30 cm ogni 25 metri. L'accesso alle aree sarà garantito attraverso un cancello a doppia anta a battente di larghezza pari a 6 m, idoneo al passaggio dei mezzi pesanti. Il cancello sarà realizzato con telai di supporto (tubolari) in acciaio e rete metallica plastificata; i montanti laterali saranno infissi al suolo o, se necessario, fissati ad una apposita struttura di sostegno.

▪ Strutture di supporto dei moduli

La struttura di sostegno dei moduli fotovoltaici sarà ad inseguitore solare monoassiale; si tratta di una struttura a pali infissi, completamente adattabile alle dimensioni del pannello fotovoltaico, alle condizioni geotecniche del sito ed alla quantità di spazio di installazione disponibile.

In via generale le strutture fotovoltaiche avranno le seguenti caratteristiche:

- Sistema di Rotazione: ad asse singolo orizzontale;
- Angolo di Rotazione: $\pm 13^\circ$;
- Caratteristiche del suolo:
 - Pendenza Nord-Sud: 17%
 - Pendenza Est-Ovest: illimitata
- Fondazioni: Pali infissi

Nello specifico quella scelta per il progetto in questione, essendo ciascuna struttura costituita da 60 moduli fotovoltaici disposti su due file, avrà dimensioni pari a 39,83 x 4,78 (lung. x largh.).

I pali di supporto alla struttura saranno infissi direttamente nel terreno ed in fase esecutiva potrebbero essere scelte fondazioni in calcestruzzo se necessarie. Per maggiori informazioni si rimanda all'elaborato grafico di dettaglio.

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via G.Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.34	Relazione Illustrativa impatto nel sottosuolo		Formato: A4
Data: 22/12/2023			Scala: n.a.

▪ **Basamenti per la realizzazione dei locali tecnici (cabina di raccolta MT e Power Station)**

La fondazione della cabina di raccolta MT consisterà in una platea di altezza pari a 0,40 m, opportunamente armata con ferro classe B450C. Le fondazioni delle Power Station, invece, saranno costituite da platee di altezza pari a 0,30 m. La posa di tali strutture sarà preceduta dai relativi scavi e dalla posa di un primo strato di magrone dello spessore massimo di 0,10 m, atto a rendere uniforme la superficie di installazione delle platee.

▪ **Cavidotti in media tensione per la connessione alla rete elettrica, cavidotti in corrente continua per le connessioni interne tra le stringhe fotovoltaiche e gli inverter**

Il percorso dei cavidotti di connessione tra le diverse cabine, e quindi i relativi scavi, si svilupperanno esclusivamente al di sotto della strada di servizio con finitura in misto stabilizzato ad una profondità di 1,20 m rispetto al piano di campagna per la Media Tensione e di 0,6-0,8 m rispetto al piano di campagna per la Bassa Tensione; le tubazioni corrugate provenienti dalle stringhe e dagli inverter di campo saranno posati lungo percorsi preferenziali, evitando di incidere su tutta la superficie del sito.

▪ **Impianto di illuminazione**

Il sistema prevede la realizzazione di fondazioni prefabbricate in cls fino ad una profondità dal piano campagna di 1,40 m dei pali metallici rastremati su cui saranno collocate le telecamere dell'impianto di videosorveglianza. I pali avranno un'altezza di 4 m fuori terra.

3. FASI DI DISMISSIONE

La dismissione dell'impianto agrifotovoltaico e della stazione di elevazione AT/MT a fine vita di esercizio, prevede lo smantellamento di tutte le apparecchiature e attrezzature elettriche di cui è costituito, ed il ripristino dello stato dei luoghi alla situazione ante operam. Tale operazione prevede la rimozione di recinzione, cabine elettriche, quadri elettrici, sistemi di illuminazione e antintrusione, strutture porta-moduli, moduli fotovoltaici, cavi elettrici, pozzetti, ecc.

Sono previste le seguenti fasi:

- smontaggio di moduli fotovoltaici e degli string box, e rimozione delle strutture di sostegno;
- rimozione dei cavidotti interrati, previa apertura degli scavi;
- rimozione delle power station, della cabina di raccolta, dell'edificio di comando e controllo della stazione AT/MT e dei relativi quadri elettrici, del quadro di alta tensione nella stazione AT/MT;
- rimozione dei sistemi di illuminazione e videosorveglianza sia di impianto che di stazione;
- rimozione delle recinzioni e dei cancelli;
- ripristino dello stato dei luoghi.

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via G.Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.34	Relazione Illustrativa impatto nel sottosuolo		Formato: A4
Data: 22/12/2023			Scala: n.a.

4. IMPATTO SUL SOTTOSUOLO

Fase di cantiere:

Le attività avranno una breve durata e non ci saranno movimentazioni consistenti di terreno. Queste ultime, infatti, sono tese ad un leggero rimodellamento morfologico al fine di eliminare i dislivelli di terreno e rendere uniforme la posa delle stringhe fotovoltaiche, garantendo il displuvio delle acque meteoriche.

Le aree da cementificare, per la posa in opera delle fondazioni, sono solamente quelle relative alla base dei locali di raccolta MT e delle power station.

Pertanto non si rileva nessun impatto considerevole in questa fase. Considerata la natura geologica del terreno, la recinzione, il cancello di ingresso e gli impianti perimetrali, saranno inseriti nel terreno per infissione, al fine di non perturbare ulteriormente l'ambiente; ciò faciliterà oltremodo la rimozione nella fase di decommissioning.

I possibili impatti su suolo e sottosuolo potrebbero derivare dalla presenza di mezzi di cantiere, da accidentale sversamento di gasolio sul suolo e dalla cattiva gestione delle terre e rocce da scavo, che anche in questo caso saranno limitati da opportuni accorgimenti e limitati nel tempo.

Fase di dismissione:

In questa fase sul “suolo” vi sono esclusivamente impatti positivi in quanto avviene il recupero delle funzionalità proprie di questa componente ambientale.

Il ripristino dello stato dei luoghi agricoli, dopo il decommissioning dell'impianto, non potrà che avere effetti ed impatti del tutto positivi, con il ritorno alle condizioni di naturale attività di coltivazione e con arricchimento della “qualità” dei terreni agricoli.