



REGIONE
SARDEGNA



PROVINCIA DI
ORISTANO



COMUNE DI
BAULADU



COMUNE DI
PAULILATINO



COMUNE DI
ZERFALIU



COMUNE DI
VILLANOVA
Truschedu



COMUNE DI
FORDONGIANUS



COMUNE DI
BUSACHI

Realizzazione di un impianto agrivoltaico 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 Bauladu e Paulilatino (OR) e delle relative opere di connessione nei Comuni di Paulilatino, Zerfaliu, Villanova Truschedu, Fordongianus, Busachi (OR) per la connessione alla Stazione Elettrica SE "Busachi"

Impianto FV: Potenza nominale cc: 52,390 MWp - Potenza in immissione ca: 45,888 MVA
Sistema di accumulo: Potenza nominale ca: 10,00 MVA - Capacità nominale: 22,320 MWh

ELABORATO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA IMPATTO NEL SOTTOSUOLO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica AU	Documento	Codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
PD		R	2.36			R_2.36_IMPATTOSOTTOSUOLO.pdf	Giugno 2022	n.a.

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	27/06/2022	I Emissione	SPINELLI	SPINELLI	AMBRON

PROGETTAZIONE:

MATE System S.r.l.

Via Papa Pio XII, n.8 70020 Cassano delle Murge (BA)
tel. +39 080 5746758
mail: info@matesystemsrl.it pec: matesystem@pec.it



DIRITTI Questo elaborato è di proprietà della Marmaria Solare 2 S.r.l. 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 2 S.r.l.
Via TEVERE n° 41
00198 ROMA

Il legale rappresentante
Dott. PABLO MIGUEL OTIN PINTADO

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA	Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.36	Relazione Illustrativa impatto del sottosuolo	Formato: A4
Data: 27/06/2022		Scala: n.a.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO 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 BAULADU E PAULILATINO (OR) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE NEI COMUNI DI PAULILATINO, ZERFALIU, VILLANOVA TRUSCHEDU, FORDOGIANUS, BUSACHI (OR) PER LA CONNESSIONE ALLA STAZIONE ELETTRICA SE “BUSACHI”

Impianto FV: Potenza nominale cc: 52,390 MWp – Potenza nominale ca: 45,888 MVA

Sistema di accumulo: Potenza nominale ca: 10,000 MVA – Capacità nominale: 22,320 MWh

COMMITTENTE:

MARMARIA SOLARE 2 S.r.l.

Via TEVERE, 41

00198 – ROMA

PROGETTAZIONE a cura di:

MATE SYSTEM S.R.L.

Via Papa Pio XII, 8

70020 – Cassano delle Murge (BA)

Ing. Francesco Ambron

RELAZIONE ILLUSTRATIVA IMPATTO DEL SOTTOSUOLO

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.36	Relazione Illustrativa impatto del sottosuolo		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

Sommario

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

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.36	Relazione Illustrativa impatto del sottosuolo		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

1. PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di illustrare le opere necessarie alla realizzazione un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza pari a 52,39 MWp, da realizzarsi in agro di Bauladu (OR) e Paulilatino (OR), e delle relative opere connesse, in agro dei Comuni di Paulilatino (OR), Zerfaliu (OR), Villanova Truschedu (OR), Fordongianus (OR) e Busachi (OR).

Il sito sul quale sarà realizzato l'impianto fotovoltaico ricade in agro dei comuni di Bauladu (OR) e Paulilatino (OR) e le relative coordinate geografiche sono le seguenti:

- latitudine: 40°01'56.42'' N
- longitudine: 8°42'22.10'' E

Catastalmente le aree oggetto d'intervento dell'impianto fotovoltaico, risultano distinte come segue:

- **Comune di Paulilatino (OR):**
foglio 80, p.lle 46 – 53;
foglio 86, p.lle 18 – 20 – 21 – 23 – 24 – 28;
foglio 88, p.lle 9 – 48;
- **Comune di Bauladu (OR):**
foglio 7, p.lla 47;
foglio 8, p.lle 1 – 2 – 3 – 14;
foglio 12, p.lle 8 – 9 – 12 – 15.

La superficie delle particelle acquisite ai fini della progettazione e futura realizzazione, è pari a circa 127,20ha. L'area di progetto dell'impianto fotovoltaico è delimitata in rosso dell'immagine sottostante:

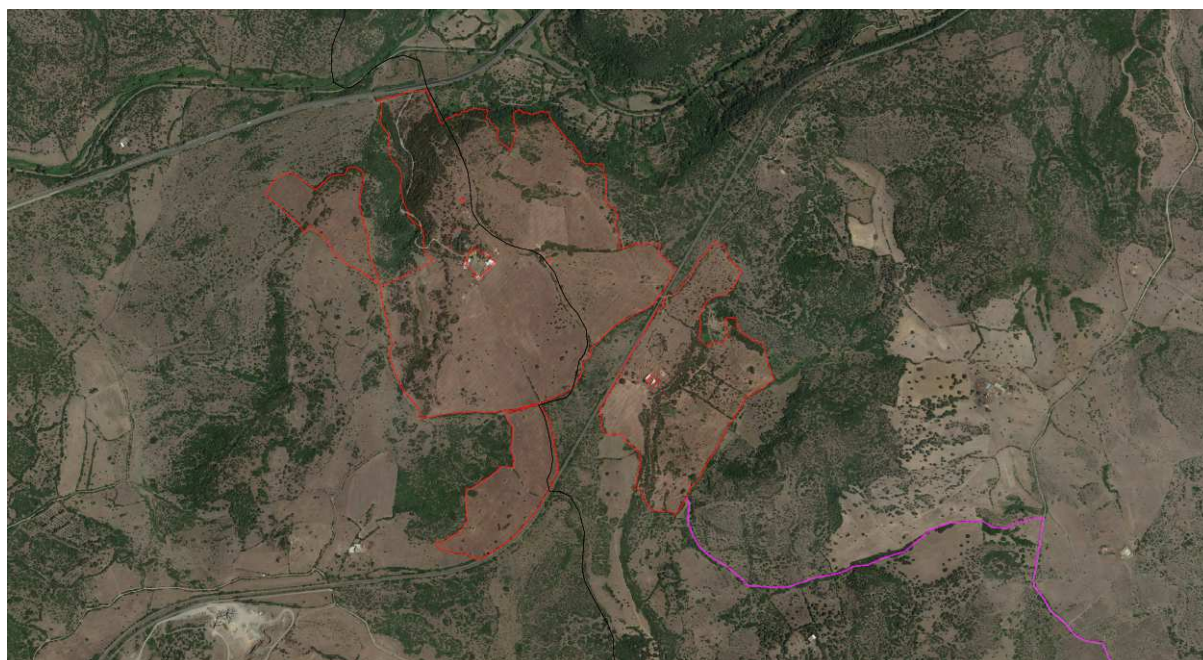


Figura 1 - Inquadramento territoriale dell'impianto - Cartografia Ortofoto

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.36	Relazione Illustrativa impatto del sottosuolo		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

L'impianto fotovoltaico sarà collegato alla Stazione Elettrica di Trasformazione AT/MT dell'utente a mezzo di un cavidotto interrato di media tensione con una lunghezza pari a circa 21,50 km, il cui tracciato ricade nei Paulilatino (OR), Zerfaliu (OR), Villanova Truschedu (OR), Fordongianus (OR) e Busachi (OR), per lo più su pubblica viabilità. Infine la connessione tra la stazione di utenza e la SE RTN di trasformazione 220/36 kV, ubicata nel Comune di Busachi (OR), è prevista mediante la realizzazione cavidotto sempre in alta tensione interrato.

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 e cancelli di ingresso**

Attorno all'area di progetto sarà realizzata una recinzione costituita da montanti in ferro a T di colore verde, in parte infissi nel terreno per una profondità di circa 0,60 m e in parte ancorati nei muretti a secco perimetrali di altezza pari ad 1 metro, realizzati nel rispetto del contesto rurale in cui insistono. In entrambe le soluzioni, la recinzione avrà un'altezza complessiva di circa 2 m fuori terra.

Inoltre, in alcuni tratti la rete sarà installata a circa 0,30 m da terra per consentire il passaggio di fauna di piccola taglia.

In fase esecutiva saranno condotte tutte le opportune indagini e prove al fine di confermare (o adeguare) la profondità di infissione di progetto a quella effettiva necessaria.

In prossimità degli accessi all'area a servizio dell'impianto saranno installati cancelli metallici con larghezza di circa 6,00 m e altezza di 2,70 m. Le colonne di sostegno in acciaio (60x40 mm) dei cancelli saranno opportunamente infisse nel terreno per una profondità di circa 0,60 m.

- **Strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici**

La struttura di sostegno dei moduli fotovoltaici sarà ad inseguitore solare monoassiale; si tratta di una struttura costituita da montanti verticali, infissi nel terreno, e travature orizzontali che ruotano per mezzo di appositi giunti. Tali strutture ad inseguimento monoassiale (tracker), sono calcolate per resistere ai carichi accidentali e alla spinta del vento e sono disposte con interasse di 9 m tra una fila e l'altra.

Inoltre, in fase esecutiva saranno condotte tutte le opportune indagini e prove di pull-out al fine di definire la profondità necessaria di infissione.

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.36	Relazione Illustrativa impatto del sottosuolo		Formato: A4
Data: 27/06/2022			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 antintrusione-videosorveglianza**

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 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.36	Relazione Illustrativa impatto del sottosuolo		Formato: A4
Data: 27/06/2022			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.