



REGIONE
SARDEGNA



PROVINCIA DI
SASSARI



COMUNE DI
MORES



COMUNE DI
TORRALBA



COMUNE DI
BONORVA

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 SUGLI IMPATTI CUMULATIVI

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica	Documento	Codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
PD		R	2.27	1	10	R_2.27_RELCOMPACUS.pdf	Dicembre 2023	n.a.

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	22/12/2023	I Emissione	MAGARIELLI	LANZOLLA	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 Goffredo Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.27	Studio impatto cumulativo		Formato: A4
Data: 18/12/2023			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

IMPATTI CUMULATIVI

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Goffredo Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.27	Studio impatto cumulativo		Formato: A4
Data: 18/12/2023			Scala: n.a.

Sommario

1 PREMESSA	3
2 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.....	4
3 VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI	7
4 VISUALI PAESAGGISTICHE	7
5 PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO.....	7
6 NATURA E BIODIVERSITA'	8
7 SICUREZZA E LA SALUTE UMANA	8
8 SUOLO E SOTTOSUOLO	8
9 VALUTAZIONE IMPATTI POSITIVI DELL'OPERA	9
10 CONCLUSIONI	9

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Goffredo Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.27	Studio impatto cumulativo		Formato: A4
Data: 18/12/2023			Scala: n.a.

1 PREMESSA

La valutazione degli impatti cumulativi, in un dato contesto territoriale, nasce dall'esigenza di analizzare non il singolo impianto, ma come esso si relaziona ad altri impianti ivi presenti ed al suo territorio. La normativa nazionale ha inteso regolamentare la gestione di eventuali elevate concentrazioni di impianti in un dato contesto territoriale. In tale contesto infatti, occorre valutare la ricettività del territorio, vale a dire mediante opportuni parametri, l'analisi di alcune soglie di allerta che potrebbero condurre alla saturazione dell'area analizzata. L'analisi del contesto territoriale e della sua ricettività valuta tutte le matrici ambientali: aria, acqua e suolo. Si verifica innanzitutto se esse sono compromesse o soggette a particolare vincolo, individuando dapprima le aree non idonee FER e successivamente gli altri impianti presenti nell'intorno.

Di seguito lo studio proposto è basato su questa analisi, seguendo le linee guida Allegato B alla Delib.G.R. n. 27/16.

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18 settembre 2010 sono state pubblicate le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" emanate con decreto ministeriale del 10 settembre 2010 in attuazione a quanto previsto dall'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.

Ai sensi del Paragrafo 17.1 delle suddette Linee guida, le Regioni possono procedere alla identificazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie e o dimensioni di impianti FER.

In attuazione di tale disposizione, gli Assessorati Difesa dell'Ambiente, Industria, Enti Locali Finanze e Urbanistica, Agricoltura e Riforma Agropastorale, nell'ambito delle rispettive competenze, hanno avviato la suddetta istruttoria per l'individuazione delle aree e dei siti non idonei. In tale operazione si è tenuto conto delle peculiarità del territorio regionale, cercando così di conciliare le politiche di tutela dell'ambiente e del paesaggio, del territorio rurale e delle tradizioni agroalimentari locali con quelle di sviluppo e valorizzazione delle energie rinnovabili.

Le presenti disposizioni si applicano agli impianti fotovoltaici con moduli ubicati al suolo, di potenza superiore a 3 kWp. Non rientrano in tale categoria gli impianti i cui moduli costituiscono elementi costruttivi di pergole, barriere acustiche, tettoie e pensiline, così come definiti dal D.M. 6 Agosto 2010 e ss.mm.ii.

È comunque fatta salva la necessità di acquisire tutte le altre eventuali autorizzazioni e/o pareri previsti dalla normativa vigente o da specifici regolamenti comunali (es. Autorizzazione Unica; Giudizio positivo di Compatibilità Ambientale; Valutazione di Incidenza, Autorizzazione Paesaggistica, etc.).

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Goffredo Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.27	Studio impatto cumulativo		Formato: A4
Data: 18/12/2023			Scala: n.a.

2 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'area indagata per l'installazione dell'impianto agrivoltaico è ubicata al confine tra i comuni di Mores e Torralba (SS), così come evidenziato mediante ortofoto.

BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

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

- latitudine: 48°84'71.28" N
- longitudine: 448°39'72.96" E

Catastalmente le aree oggetto d'intervento fotovoltaico, risultano 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).

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

- Latitudine: 48° 51' 29.38" N
- Longitudine: 448° 00' 21.95" E

ed individuate catastalmente come segue:

- Comune di Bonorva (SS) Foglio di mappa 8, p.lla 107;
- L'area individuata per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è posta in linea d'aria a circa 2,5 km a SUD-EST del centro abitato di Mores (SS) e a circa 3,65 km dal centro abitato di Bauladu (OR); l'area è attualmente interessata principalmente da seminativi e pascoli.
- L'arrivo all'impianto è garantito dalla S.P. n.° 47.
- La sistemazione dei moduli fotovoltaici ha tenuto conto dei vincoli paesaggistici previsti, dalla fascia di rispetto dalla viabilità esistente e dalle aree "impegnate" dalla fascia di rispetto dall'asta idraulica.
- La superficie delle particelle acquisite ai fine della progettazione e futura realizzazione, è pari a 1.714.561 mq.

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Goffredo Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.27	Studio impatto cumulativo		Formato: A4
Data: 18/12/2023			Scala: n.a.

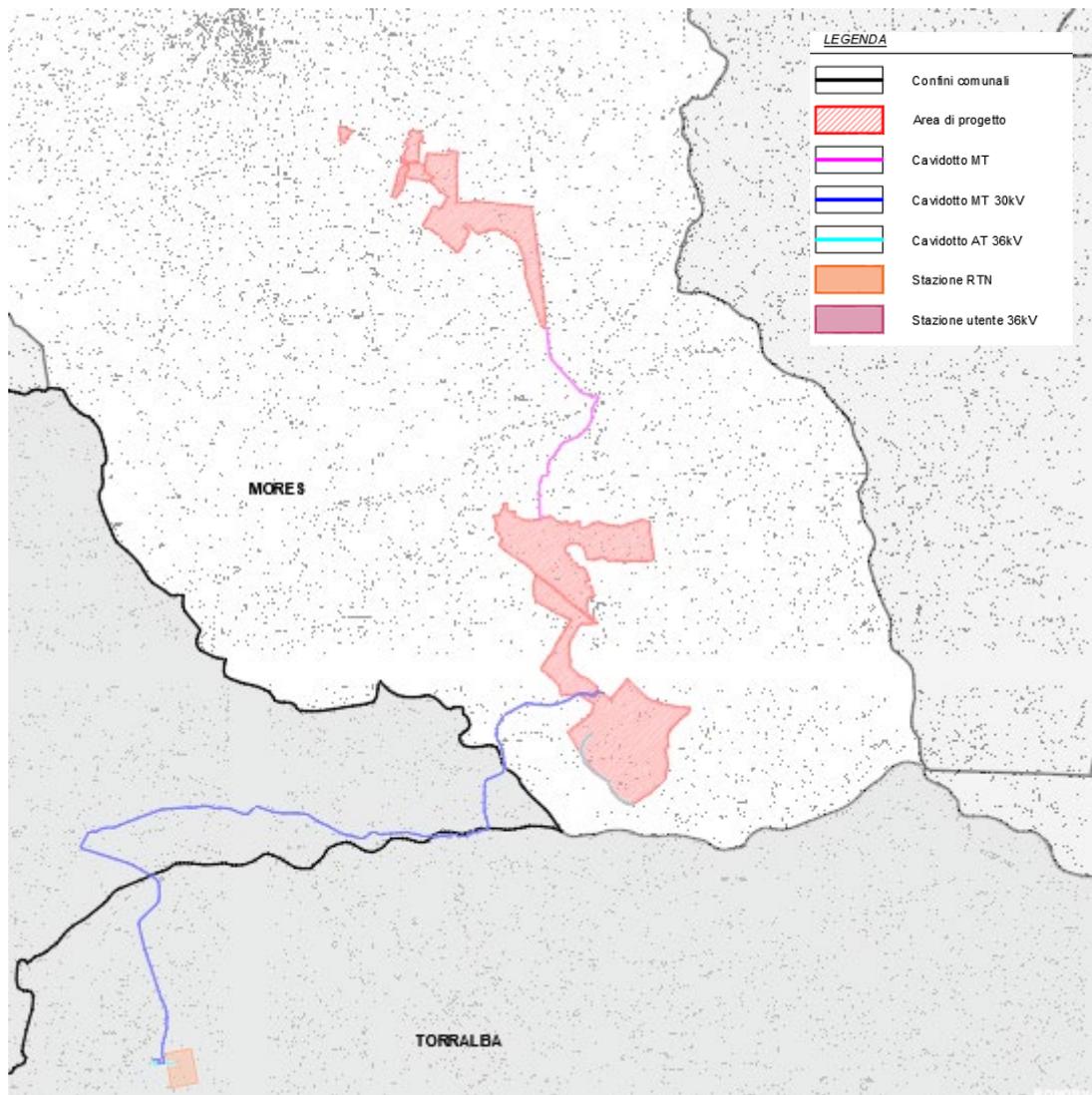


Figura 1: Area d'impianto e confini comunali

Tali particelle sono utili per rilevare l'area sul Geoportale della Regione Sardegna, valutando le Aree tutelate e non Idonee FER, oltre che per individuare la presenza di altri impianti nell'intorno grazie alla consultazione del Portale del Sistema informativo Territoriale Altimpianti di Gestore Servizi Energetici (GSE).

Nella figura seguente sono evidenti tutte le aree non idonee all'installazione di impianti FER nell'intorno dell'area oggetto di intervento. Esse includono svariati aspetti ambientali. Si evidenziano in questo documento i più significativi, rimandando agli elaborati specialistici la desamina di tutti gli elementi presenti:

- Aree percorse dal fuoco (Legge 353/2002);
- Area soggetta a Pericolosità da frana (PAI);
- Aree assetto insediativo (NTA PPR Titolo III)
- Area assetto ambientale (NTA PPR Titolo I)

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Goffredo Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.27	Studio impatto cumulativo		Formato: A4
Data: 18/12/2023			Scala: n.a.

- l'opera di connessione (cavidotto) è sito in prossimità di:
- Aree assetto insediativo (NTA PPR Titolo III)

Si è comunque in assenza di una diretta correlazione tra i vincoli e l'area sulla quale si intende realizzare l'opera, in quanto essi sono sufficientemente distanti per interagire in maniera diretta; nonostante ciò, sono stati valutati tutti gli aspetti ambientali e paesaggistici per il corretto inserimento territoriale.

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Goffredo Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.27	Studio impatto cumulativo		Formato: A4
Data: 18/12/2023			Scala: n.a.

3 VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Si analizza graficamente e numericamente gli impatti cumulativi del contesto territoriale in esame. Questi riferimenti richiamano la necessità di un'indagine di contesto ambientale a largo raggio, coinvolgendo aspetti ambientali e paesaggistici di area vasta e non solo puntuali, indagando lo stato dei luoghi, anche alla luce delle trasformazioni conseguenti alla presenza reale e prevista di altri impianti di produzione di energia per impiego da fonti rinnovabili e con riferimento ai potenziali impatti cumulativi connessi.

I criteri utilizzati, alcuni dei quali in relazione agli impatti sono ampiamente analizzati nel SIA, sono basati sui seguenti aspetti:

1. visuali paesaggistiche
2. patrimonio culturale e identitario
3. natura e biodiversità
4. sicurezza e la salute umana
5. suolo e sottosuolo

4 VISUALI PAESAGGISTICHE

Per la mitigazione dell'impatto visivo, si effettueranno interventi di rinaturalizzazione perimetrali all'impianto che si intende realizzare al fine di incrementare gli effetti positivi relativi alla posa dell'impianto agrivoltaico in riferimento alla sua compatibilità con il territorio. Infatti in prossimità della recinzione a confine, verranno installate piantumazioni regolari con essenze locali aventi la funzione di "barriera verde" che, migliorando l'effetto mitigativo dell'impianto stesso, ne impediranno la visuale.

Alla luce di quanto sopra esposto si precisa che la mitigazione dell'effetto visivo viene quindi garantita dai seguenti aspetti:

- a ridosso dei confini dell'impianto in progetto verranno realizzate piantumazioni al fine di rendere maggiormente l'effetto "naturale" della mitigazione.

5 PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO

L'area analizzata non ricade all'interno di Aree Naturali o Aree protette. Le aree progettuali sono collocate ad una distanza minima di circa 6 Km a Nord del Parco Naturale denominato Parco Regionale Marghine e Planargia che coincide in parte con l'area SIC denominata Catena del Marghine e del Goceano; a circa 20 Km a Nord-Est dell'area SIC denominata Altopiano di Campeda; e a circa 9 Km a Sud-ovest est dell'area SIC denominata Campo di Ozieri e Pianure Compresse tra Tula e Oschiri.

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Goffredo Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.27	Studio impatto cumulativo		Formato: A4
Data: 18/12/2023			Scala: n.a.

Sono presenti siti di interesse nelle vicinanze, ma il progetto non interferisce con la fruibilità degli stessi, né incidono nella loro godibilità e percezione.

6 NATURA E BIODIVERSITA'

L'area oggetto di studio si trova nelle vicinanze di effetti cumulativi dell'antropizzazione; si evincono infatti linee elettriche, condotte idriche, ferrovia e strade. In questo contesto già compromesso ci si pone come obiettivo la tutela delle specie animali e vegetali già esistenti. In quest'ottica si tenderà a preservare la pineta ivi presente, realizzare nuovi corridoi ecologici con la piantumazione di specie vegetali, evitare la contemporanea presenza di mezzi di escavazione per ridurre l'impatto acustico e le vibrazioni che metterebbero in fuga la fauna, il tutto in una corretta correlazione uomo – natura.

7 SICUREZZA E LA SALUTE UMANA

Gli effetti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana sono propri degli impatti di tipo acustico, elettromagnetico e vibrazioni. Gli impatti relativi alle vibrazioni e di tipo acustico risultano preponderanti in fase di cantiere; è in questa fase in cui la sicurezza e la salute umana vengono maggiormente compromesse.

Si rileva però che tale impianto si svilupperà lontano da centro abitato e pertanto, le persone coinvolte sono gli addetti di cantiere. In quest'ottica saranno prese tutte le misure necessarie per la sicurezza dei lavoratori, secondo PSC.

Per ciò che concerne acustica e vibrazioni durante la vita utile dell'opera, queste sono approssimabili a zero, in quanto gli unici impatti sono quelli relativi al funzionamento degli inverter.

Per quanto concerne le radiazioni elettromagnetiche, si rimanda ad apposito studio di dettaglio.

8 SUOLO E SOTTOSUOLO

La progettazione e la verifica di compatibilità dei manufatti sul territorio deve tener conto di eventi critici di pericolosità geomorfologica ed idraulica in relazione al contesto, alle dinamiche e alla contemporanea presenza sul territorio di più impianti, reali ed anche attesi, o in progetto.

In tale contesto, le dinamiche che si evincono da più impianti, in relazione al suolo ed al sottosuolo, sono prevalentemente caratterizzate dal consumo di suolo e dall'alterazione della biodiversità.

Per ciò che attiene il sottosuolo, l'alterazione è dovuta all'escavazione (non maggiore di 60 – 80 cm per i cavidotti), alla battitura per infissione dei pali (di circa 2 m) ed alla realizzazione di platee di fondazione (fino ad un massimo di 1 m) per gli elementi strutturali d'impianto.

Committente: MARMARIA SOLARE 3 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Goffredo Mameli n.5, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.27	Studio impatto cumulativo		Formato: A4
Data: 18/12/2023			Scala: n.a.

9 VALUTAZIONE IMPATTI POSITIVI DELL'OPERA

Assieme al novero degli impatti cumulativi negativi dell'opera, occorre una disamina degli aspetti positivi, i quali possono essere sintetizzati come di seguito:

1. la possibilità di utilizzo di una fonte energetica rinnovabile, a fronte dello sfruttamento di fonti energetiche derivanti prevalentemente da carbon fossile;
2. i terreni, non più adibiti all'uso agricolo, vengono sottratti all'utilizzo di pesticidi e sostanze chimiche dannose per animali e piante;
3. utilizzo di aree degradate ed abbandonate, che, diversamente, resterebbero in buona parte inutilizzate;
4. si passa da colture irrigue, dotate di elevate esigenze idriche, ad una vegetazione spontanea che necessiterà di piccola manutenzione;
5. la presenza di una "barriera verde" contribuisce all'aumento della biodiversità nell'area, creando una diversità autoctona arborea, arbustiva ed erbacea, la quale costituisce nuovi habitat di nidificazione e di alimentazione per la fauna selvatica.

10 CONCLUSIONI

In base a quanto sopra descritto si può desumere che la presenza dell'impianto fotovoltaico che ci si propone di installare presenta effetti positivi che contribuiscono alla generale riqualificazione ambientale dell'area antropizzata in cui esso si inserisce, favorendo un utilizzo sostenibile della fonte solare in sostituzione dell'utilizzo da fonte fossile che dovrà necessariamente ridursi nel corso degli anni a venire.

Pertanto, annoverando gli impatti positivi e contribuendo all'utilizzo di risorse rinnovabili, si presuppone auspicabile la realizzazione di tale impianto ad energia fotovoltaica.