

ISTANZA VIA
Presentata al
Ministero della Transizione Ecologica
e al Ministero della Cultura
(art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)

PROGETTO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO)
COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp
POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW
Comune di Monreale (PA)

SINTESI NON TECNICA

21-00029-IT-MONREALE_SA-R05

PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (MONREALE PV) S.R.L.
Viale Shakespeare, 71 00144 – Roma
P. IVA e C.F. 16627971001 – REA RM - 1666530

PROGETTISTA:

ING. MATTEO BERTONERI
Iscritto all' Ordine degli Ing. della Provincia di Massa Carrara al n.669 sez. A

Data	Rev.	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
07/2022	0	Prima emissione	ST/LF/MB	GG	G. Calzolari

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	2 of 53

INDICE

PREMESSA.....	5
1 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	5
1.1 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	5
1.2 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	6
1.3 SOGGETTO PROPONENTE.....	8
1.4 AUTORITÀ COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE E ALL'EMISSIONE DEL PROVVEDIMENTO FINALE	9
1.5 INFORMAZIONI TERRITORIALI.....	9
1.6 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	17
1.7 PIANO COLTURALE.....	19
1.8 OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE.....	20
1.9 OPERE DI COMPENSAZIONE	21
2 MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO.....	22
3 ALTERNATIVE DI PROGETTO	22
3.1 ALTERNATIVA ZERO.....	22
3.2 ALTERNATIVE RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO.....	23
3.3 ALTERNATIVE RELATIVE ALLA TECNOLOGIA.....	24
3.4 ALTERNATIVE RELATIVE ALL'UBICAZIONE	25
3.5 ALTERNATIVE RELATIVE ALLE DIMENSIONI PLANIMETRICHE	25
4 STUDIO DEI FATTORI SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	26
4.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	26
4.1.1 Descrizione dello scenario base	26
4.1.2 Stima degli impatti potenziali	27
4.1.3 Azioni di mitigazione e compensazione	28
4.2 TERRITORIO.....	28
4.2.1 Descrizione dello scenario base	28
4.2.2 Stima degli impatti potenziali	31
4.2.3 Azioni di mitigazione e compensazione	31
4.3 BIODIVERSITÀ.....	31
4.3.1 Descrizione dello scenario base	31
4.3.2 Stima degli impatti potenziali	32
4.3.3 Azioni di mitigazione e compensazione	33
4.4 SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE SOTTERRANEE	35
4.4.1 Descrizione dello scenario base	35
4.4.2 Stima degli impatti potenziali	38

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	3 di 53

4.4.3	Azioni di mitigazione e compensazione	38
4.5	ACQUE SUPERFICIALI	39
4.5.1	Descrizione dello scenario base	39
4.5.1	Stima degli impatti potenziali	41
4.5.2	Azioni di mitigazione e compensazione	41
4.6	ARIA E CLIMA	42
4.6.1	Descrizione dello scenario base	42
4.6.2	Stima degli impatti potenziali	44
4.6.3	Azioni di mitigazione e compensazione	44
4.7	RUMORE	45
4.7.1	Descrizione dello scenario di base	45
4.7.2	Stima degli impatti potenziali	45
4.7.3	Azioni di mitigazione e compensazione	46
4.8	BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	47
4.8.1	Descrizione dello scenario di base	47
4.8.2	Stima degli impatti potenziali	47
4.8.3	Azioni di mitigazione e compensazione	48
4.9	CONSUMO DI RISORSA IDRICA	51
4.9.1	Stima degli impatti potenziali	51
4.9.2	Azioni di mitigazione	51
5	INTERAZIONE OPERA-AMBIENTE	51
6	CONCLUSIONI	52

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	4 di 53

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1.1 - Localizzazione dell'area di intervento.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 1.2 – PRG del Comune di Monreale - Zonizzazione (estratto non in scala)</i>	<i>10</i>
<i>Figura 1.3 - Vincoli Paesaggistici – Vincolo fluviale.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 1.4 – Ubicazione delle opere di progetto rispetto alle ANP istituite e ai siti della rete Natura 2000 presenti in un intorno di 5km (estratto non in scala)</i>	<i>16</i>
<i>Figura 1.5 - Layout di progetto.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 1.6 – Piano culturale e interventi di mitigazione di progetto</i>	<i>21</i>
<i>Figura 4.1 - Uso del suolo nel buffer di 1,5 Km intorno all'area di previsto intervento (fonte: SITR) .</i>	<i>30</i>
<i>Figura 4.2 - Colonna Litostratigrafica Scala 1:100 (fonte: Relazione Geologica e Geotecnica)</i>	<i>36</i>
<i>Figura 4.3 - Nuova classificazione sismica della Regione Sicilia con individuazione dell'area di intervento (fonte: Dipartimento della Protezione Civile, Regione Sicilia)</i>	<i>37</i>
<i>Figura 4.4 - Reticolo idrografico (fonte: SITR Regione Sicilia)</i>	<i>40</i>
<i>Figura 4.5 - Zonizzazione del territorio della Regione Sicilia- Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria con individuazione del dominio di studio cerchiato in nero e dell'area di progetto cerchiata in rosso (fonte: ARPA Sicilia)</i>	<i>43</i>
<i>Figura 4.6- Stralcio Cartografico con indicazione dei ricettori monitorati</i>	<i>46</i>
<i>Figura 4.7 - Elab. di progetto "21-00029-IT-MONREALE_SA-T11"</i>	<i>50</i>

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1.1 - Verifica della presenza di aree ostative alla localizzazione.....</i>	<i>12</i>
--	-----------

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	5 di 53

PREMESSA

Il progetto in questione, di livello definitivo, prevede la realizzazione di un **impianto solare fotovoltaico** di potenza nominale pari a 18,62 MWp e potenza in immissione si 16,2 MW da realizzare in **regime agrivoltaico** nel territorio comunale di Monreale nel rispetto delle **“Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” (giugno 2022) predisposte su iniziativa del MiTE per le finalità di cui al D.Lgs. n.199/2021.**

Nel suo complesso, il progetto ha contenuti economico-sociali importanti e tutti i potenziali impatti sono stati sottoposti a mitigazione.

Nello specifico, il presente documento rappresenta la **Sintesi Non Tecnica (SNT)** dello **Studio di Impatto Ambientale (SIA)** predisposto in conformità all’art.22, co.4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.) ai fini del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) avviato ai sensi dell’art.23 del Decreto.

Il documento è stato elaborato tenendo debitamente conto delle indicazioni fornite dalle “Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale” del Ministero della Transizione Ecologica (MiTe) - Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali (Rev. 1 del 30.01.2018).

1 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1.1 LOCALIZZAZIONE DELL’INTERVENTO

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Monreale, in provincia di Palermo, l’area deputata all’installazione dell’impianto agrivoltaico si colloca a ca. 35 km a Sud-Ovest dalla città di Monreale e a 20 km dal mare, in una zona baricentrica rispetto ai due nuclei abitati di Gibellina e Camporeale, che distano, entrambi, ca. 10 km dall’area di interesse.

In particolare, l’area di studio si inserisce nella Val di Mazara in un contesto territoriale non urbanizzato, a vocazione agricola dove la maggior parte del territorio risulta impiegato a seminativi semplici e colture estensive con numerosi appezzamenti, soprattutto a nord dell’area di intervento, utilizzati a vigneto. La presenza di vegetazione spontanea è sporadica, limitandosi di fatto a quella ripariale, e alle scarse alberature stradali che segnalano la presenza di casolari o abitazioni isolate.

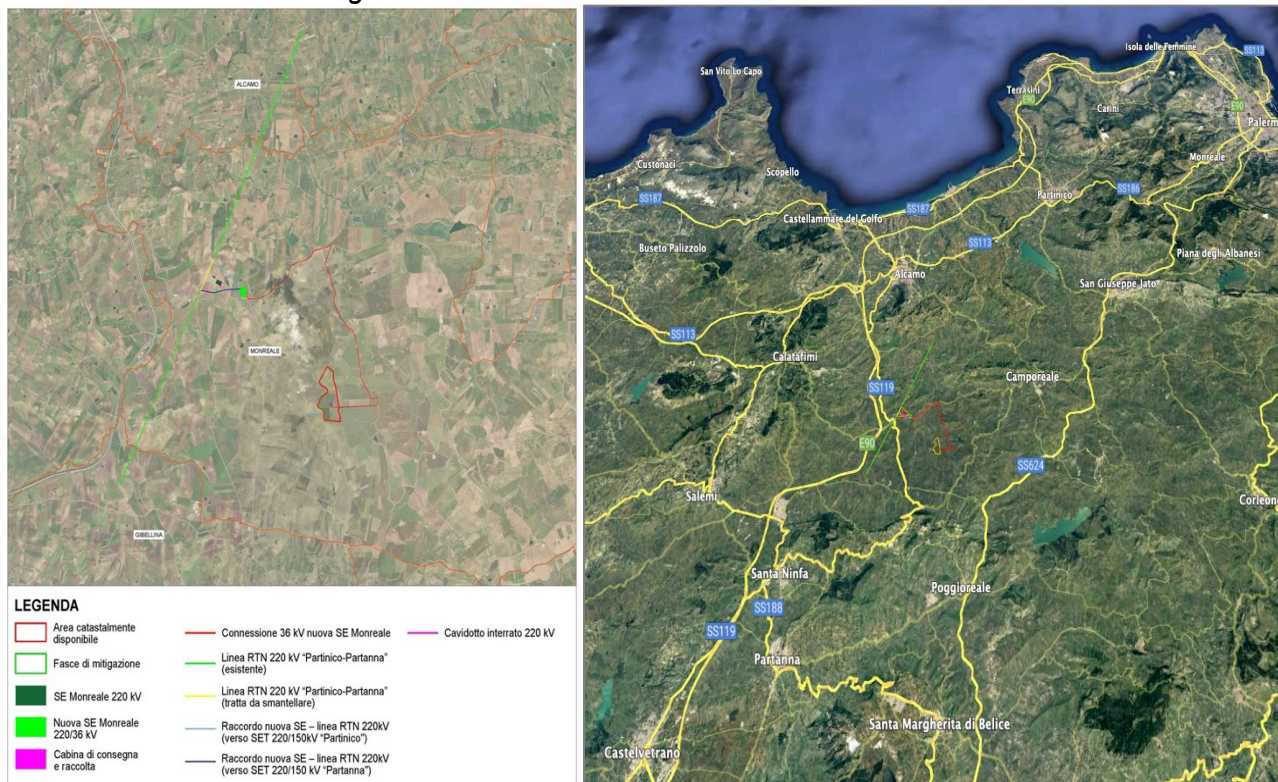
Le coordinate del sito sede dell’impianto sono:

- 37°51'0.66"N
- 13°0'39.40"E
- Altitudine media 180 m s.l.m.

In Figura 1.1 si riporta la localizzazione dell’intervento di progetto in tutte le sue componenti.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	6 di 53

Figura 1.1 - Localizzazione dell'area di intervento



Come si può osservare dalla Figura 1.1, l'area ove sarà localizzato l'impianto risulta essere adatto allo scopo avendo una buona esposizione ed essendo raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti. La rete stradale che interessa l'area di intervento è costituita da:

- A29 "Autostrada Palermo-Mazara del Vallo" che si estende circa parallela alla costa occidentale e a meno di 2 km di distanza dalla nuova SE Monreale;
- SS119 "Strada Statale di Gibellina" che si estende ca. parallela alla A29 e a ca. 750 m a ovest dalla nuova SE Monreale;
- SS624 "Strada Statale Palermo-Sciaccà" che si estende a est dell'impianto, a ca. 5,1 km dall'area deputata all'installazione del campo FV;
- SP46 "Strada Provinciale 46 di Gallitello" e SP47 "Strada Provinciale 47" sotto le quali si estenderà quasi tutto il cavo di connessione interrato;
- SP20 "Strada provinciale 20 di San Giuseppe e Camporeale" che raccorda la SP46 con la SB0 e a sud del campo FV, a ca. 2,3 km dallo stesso si congiunge con la SP47;
- SB0 "Strada Intercomunale di Gibellina";
- Strade locali talvolta non asfaltate.

1.2 BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in esame sarà eseguito in regime agrovoltaiico mediante la produzione di energia elettrica "zero emission" da fonti rinnovabili attraverso un sistema integrato con l'attività

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	7 di 53

agricola, garantendo un modello eco-sostenibile che produce contemporaneamente energia pulita e prodotti sani da agricoltura biologica.

L'agrovoltaico prevede l'integrazione della tecnologia fotovoltaica nell'attività agricola permettendo di produrre energia e al contempo di continuare la coltivazione delle colture agricole o l'allevamento di animali sui terreni interessati.

La realizzazione di impianti agrivoltaici è una forma di convivenza particolarmente interessante per la decarbonizzazione del sistema energetico e necessaria per il raggiungimento degli obiettivi sul fotovoltaico al 2030 e rappresenta anche una opportunità per la sostenibilità del sistema agricolo e la redditività a lungo termine di piccole e medie aziende del settore.

È stato stimato che per raggiungere i nuovi obiettivi al 2030 occorrerà prevedere un utilizzo di superficie agricola tra 30.000-40.000 ettari, un valore inferiore allo 0,5% della Superficie Agricola Totale.

Dunque, per ottenere questi risultati, è necessario costruire connessioni tra le diverse filiere della green economy, ridisegnando gli attuali modelli produttivi, in coerenza con gli obiettivi economici, ambientali e sociali del Green Deal: l'integrazione fra produzione di energia rinnovabile e produzione agricola è un elemento qualificante per la decarbonizzazione del settore agricolo, energetico e dei territori.

Il termine agrivoltaico richiamato nella documentazione progettuale trova oggi pieno riscontro nella normativa nazionale e regionale: il Legislatore nazionale ha contribuito a darne una definizione, addirittura introducendo incentivi pubblici per la loro realizzazione (allorché caratterizzati da determinati presupposti), così riconoscendo su un piano generale le peculiarità di tale nuova tipologia di impianti.

Segnatamente, il progetto in esame sarà eseguito in regime agrivoltaico mediante la produzione di energia elettrica "zero emission" da fonti rinnovabili, attraverso un sistema integrato con l'attività agricola, garantendo un modello eco-sostenibile che produce contemporaneamente energia pulita e prodotti sani derivanti dall'attività agricola.

Nel caso di studio, le strutture sono posizionate in modo tale da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 10 m in modo da consentire la coltivazione tra le interfila e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento, così da assicurare una perdita pressoché nulla del rendimento annuo in termini di produttività dell'impianto agri-fotovoltaico in oggetto, nonché la massimizzazione dell'uso agronomico del suolo coinvolto.

La superficie complessiva dell'area catastale è pari a 44,68 ha, dei quali la superficie sede delle infrastrutture di progetto, dislocate in n.4 sottocampi, completamente recintata, è pari a ca. 21,03 ha: qui, la scelta operata da parte della Società proponente, di sfruttare l'energia solare per la produzione di energia elettrica optando per il regime agrivoltaico, consente di coniugare le esigenze energetiche da fonte energetica rinnovabile con quelle di minimizzazione della copertura del suolo, allorché tutte le aree lasciate libere dalle opere, saranno rese disponibili per fini agronomici.

L'impianto fotovoltaico sarà tecnicamente connesso alla Nuova SE di trasformazione della RTN 220/36 kV, mediante cavo interrato AT che si estenderà per un percorso di circa 8,96km, massimamente lungo la viabilità pubblica. L'allaccio alla Stazione Elettrica avverrà in antenna a 36 kV sulla sezione 36 kV della nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	8 di 53

della RTN a 220/36 kV, da inserire in entra–esce su entrambe le terne della linea RTN a 220 kV “Partinico – Partanna”.

L’energia elettrica necessaria dovrà essere parte dell’energia prodotta dal fotovoltaico installato sullo stesso terreno: perché ciò sia possibile, è necessario che siano adottati nuovi criteri di progettazione degli impianti, nuovi rapporti tra proprietari terrieri/agricoltori, nuovi rapporti economici e nuove tecnologie emergenti nel settore agricolo e fotovoltaico.

In riferimento a quanto previsto dalle Linee Guida del MITE, il presente progetto è definito come impianto agrivoltaico in quanto rispondente ai seguenti requisiti:

- **REQUISITO A:** Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l’integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi. Nello specifico risultano soddisfatti i seguenti parametri:
 - A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione;
 - A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola;
- **REQUISITO B:** Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell’attività agricola e pastorale. Nello specifico risultano soddisfatti i seguenti parametri:
 - B.1) la continuità dell’attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell’intervento;
 - B.2) la producibilità elettrica dell’impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.
- **REQUISITO D:** Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l’impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate. Nello specifico nel corso della vita dell’impianto agrivoltaico saranno monitorati i seguenti parametri (D.2):
 1. l’esistenza e la resa della coltivazione;
 2. il mantenimento dell’indirizzo produttivo.

In sintesi, il progetto consente il proseguo delle attività di coltivazione agricola in sinergia ad una produzione energetica da fonti rinnovabili, valorizzando il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.

Il dettaglio del piano agronomico è fornito dalla “Relazione pedo-agronomica” di cui all’elab. di progetto “21-00029-IT-MONREALE_SA-R06” a cui si rimanda.

1.3 SOGGETTO PROPONENTE

Il soggetto proponente è TEP Renewables (Monreale PV) S.r.l., società italiana del Gruppo TEP Renewables.

Il gruppo, con sede legale in Gran Bretagna, ha uffici operativi in Italia, Cipro e USA. Le attività principali del gruppo sono lo sviluppo, la progettazione e la realizzazione di impianti di medie e grandi dimensioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili in Europa e nelle Americhe, operando in proprio e su mandato di investitori istituzionali.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	9 di 53

1.4 AUTORITÀ COMPETENTE ALLA VALUTAZIONE E ALL'EMISSIONE DEL PROVVEDIMENTO FINALE

Stante le caratteristiche dell'impianto, esso rientra tra i progetti di cui all'Allegato II, Punto 2) della Parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.), quali: *"impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale"*. Pertanto, è sottoposto alla procedura di VIA di competenza statale.

Le attività di verifica dell'impianto ambientale del progetto sono svolte da apposita Commissione tecnica VIA e VAS della Direzione Generali Valutazioni Ambientali e il giudizio finale di compatibilità ambientale del progetto è espresso con Decreto congiunto della Dir.Gen. Valutazione Ambientali del MiTe e Dir.Gen. Archeologia Belle Arti e Paesaggio del Ministero della Cultura (MiC).

1.5 INFORMAZIONI TERRITORIALI

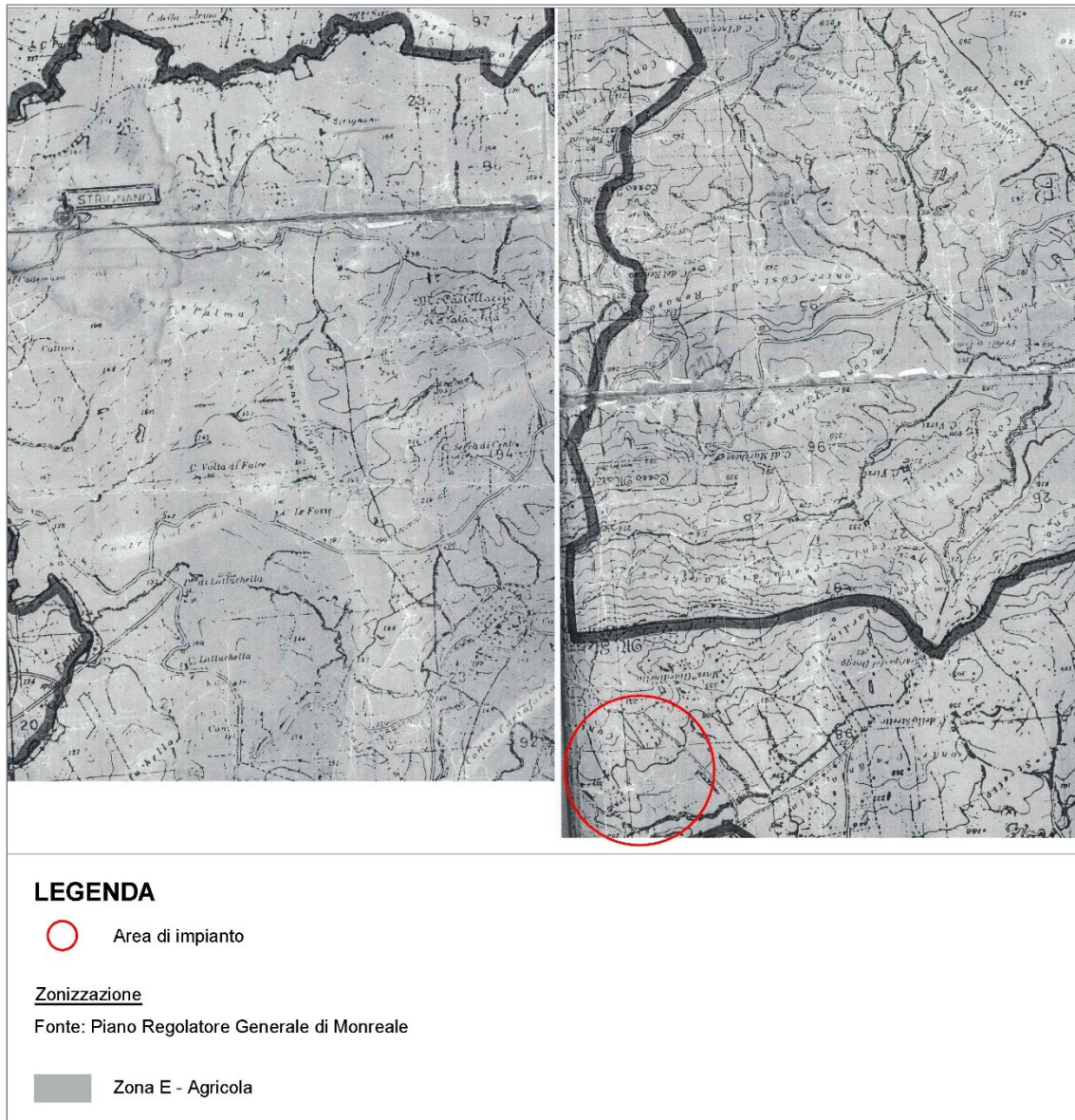
Allo scopo di rendere più agevole la lettura dell'analisi del sistema di tutele e vincoli che insistono nel sito di intervento e nel più vasto contesto territoriale in cui le opere di progetto andranno ad inserirsi, è stato redatto apposito elaborato denominato **Studio di Inserimento Urbanistico (SIU)** cod. "21-00029-IT-MONREALE_SA-R01".

Tale Studio restituisce i risultati dell'esame del rapporto tra il progetto in esame e gli strumenti normativi e di pianificazione vigenti nel contesto di realizzazione dell'impianto FV.

Nel particolare, dallo SIU emerge, che, secondo il Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Monreale (approvato con D.A. n.213 del 09.08.1980) tutta l'area del campo fotovoltaico e delle infrastrutture annesse di progetto ricade in zona omogenea agricola "E", per il quale il Comune ha reso disponibile la seguente copia della tavola di piano.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	10 di 53

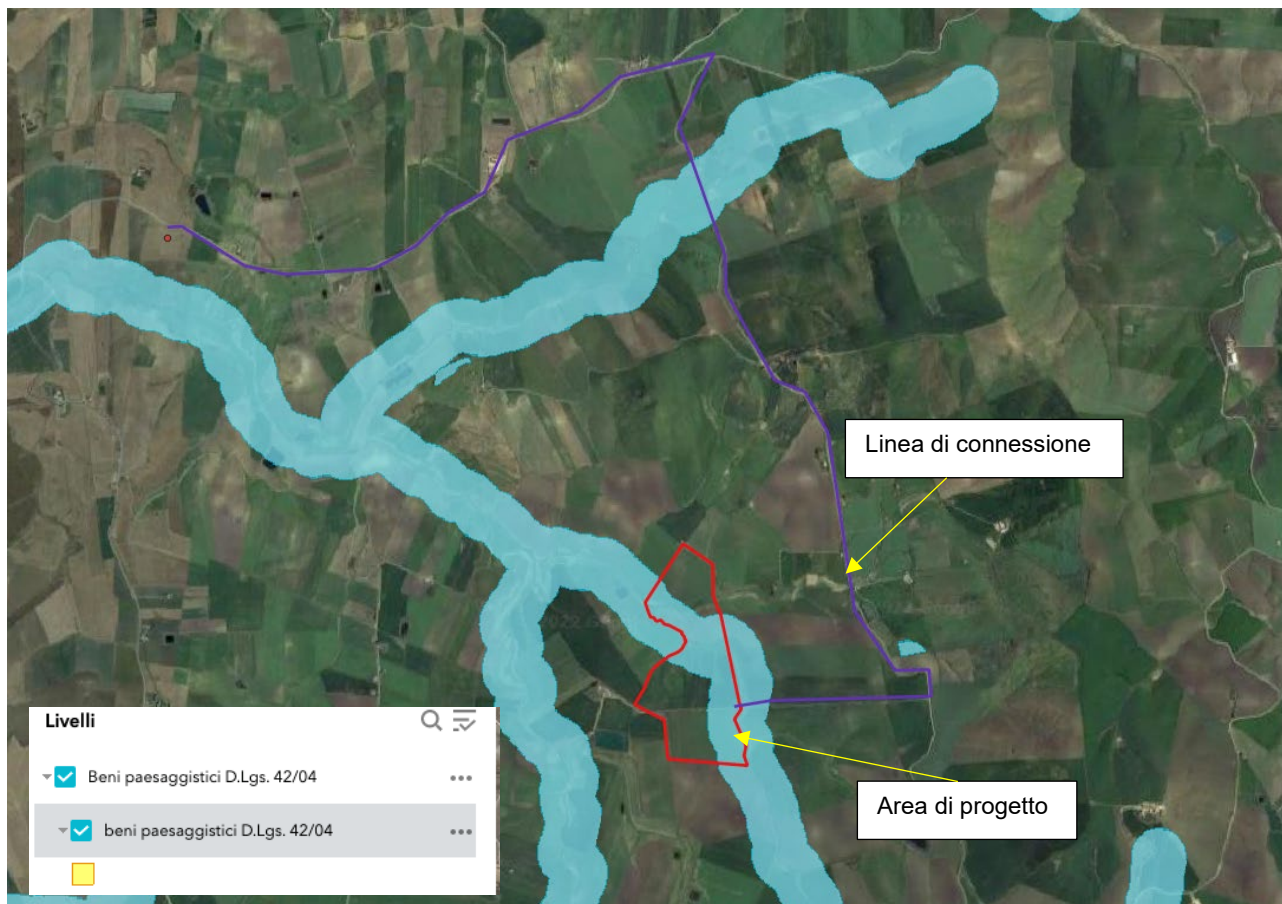
Figura 1.2 – PRG del Comune di Monreale - Zonizzazione (estratto non in scala)



Con riguardo alla vincolistica emergente dalla presenza di beni costituenti il patrimonio paesaggistico e culturale del territorio, in mora dell'approvazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale per la provincia di Palermo, cui il territorio di Monreale appartiene, è la consultazione del portale "SITR - Sistema Informativo Territoriale Regionale" rivela che il sito sede di impianto è interessato da un bene tutelato a norma dell'art.142, co.1, lett. m) del D.Lgs. n.42/2004 (corso d'acqua e relative fasce di rispetto pari a 150 m su ogni lato): l'area interessata dal provvedimento di vincolo è stata esclusa dall'area utile di progetto, con riguardo sia ai pannelli fotovoltaici che alla recinzione dell'area di progetto, come visualizzabile dalla Figura 1.2.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	11 di 53

Figura 1.3 - Vincoli Paesaggistici – Vincolo fluviale



La linea di connessione in AT sarà completamente interrata sotto la viabilità esistente, mentre il corso d'acqua verrà attraversato dalla stessa mediante il ricorso alla tecnologia orizzontale controllate "TOC". La nuova Stazione Elettrica satellite a servizio della SE esistente sarà poi posizionata in un'area libera da ogni vincolo paesaggistico.

Infine, merita rilevare che con D.G.R. n.67 del 12.02.2022 di approvazione dell'aggiornamento del **Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano - PEARS 2030 - "Verso l'autonomia energetica dell'Isola"**, è stato altresì avviato un percorso condiviso tra gli Assessorati regionali competenti in modo da procedere alla **individuazione delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a FER**, come espresso dal Rapporto ambientale del PEARS 2030 (Cap.2.5 "Criteri e azioni per la prestazione ambientale degli impianti a FER", § 2.5.1, pag. 119). In attesa dell'esito delle attività dell'apposito gruppo di lavoro regionale, nella Tabella successiva vengono richiamate le aree non idonee per la localizzazione degli impianti a FER di cui al **D.M. 10 settembre 2010**, con le note di cui al §2.5.1 del PEARS, elaborate tenendo conto delle osservazioni introdotte dal parere conclusivo della Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale n. 172 del 16 giugno 2021.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	12 di 53

Tabella 1.1 - Verifica della presenza di aree ostative alla localizzazione

AREE PARTICOLARMENTE SENSIBILI E/O VULNERABILI - D.M. 10 SETTEMBRE 2010, ALL.3, LETT.F	RAPPORTO AMBIENTALE PEARS 2030 - § 2.5.1 “CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI (AREE IDONEE E NON IDONEE)”	PRESENZA ENTRO IL SITO DELL’IMPIANTO
<p>I siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte II del D.Lgs. 42/2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell’art.136 del Decreto</p>	<p>In particolare, per il sito afferente alle Isole Eolie, inserito nella WHL dell’UNESCO, lo stesso Piano di Gestione inserisce la previsione della realizzazione di impianti a FER. Inoltre, la Regione Siciliana - Dip. Energia ha promosso la nomina di Salina quale Isola Pilota 2019 della Comunità Europea, attraverso l’iniziativa <i>Clean Energy for EU Islands</i>. Pertanto, l’inserimento dei siti UNESCO tra le aree non idonee renderebbe impossibile intraprendere tale percorso di decarbonizzazione, fortemente spinto dalla Comunità Europea ed anche dall’Italia come già legiferato con il Decreto Isole Minori. Si concorda con il fatto che l’inserimento di impianti a FER in tali contesti deve avvenire nel rispetto dei criteri generali sopraenunciati, per la minimizzazione degli impatti sull’ambiente e puntando all’armonizzazione con il paesaggio esistente. Si fa presente che i Piani Paesaggistici approvati non impediscono la realizzazione di impianti a FER, neanche su beni vincolati. Per le aree di notevole interesse culturale (art. 10 del D.Lgs. 42/2004), particolare attenzione viene posta dai Piani Paesaggistici vigenti, pertanto, si rimanda a questi strumenti di tutela e pianificazione del paesaggio naturale e costruito, che, comunque, non interdicono la realizzazione di impianti a FER, ma piuttosto impongono una valutazione dell’impatto ambientale della singola opera, indicando misure di mitigazione e misure di compensazione</p>	NO
<p>Zone all’interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica</p>	<p>Particolare attenzione viene posta dai Piani Paesaggistici vigenti, pertanto si rimanda a questi strumenti di tutela e pianificazione del paesaggio naturale e costruito, che, comunque, non interdicono la realizzazione di impianti a FER, ma piuttosto impongono una valutazione dell’impatto ambientale</p>	NO

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	13 di 53

AREE PARTICOLARMENTE SENSIBILI E/O VULNERABILI - D.M. 10 SETTEMBRE 2010, ALL.3, LETT.F	RAPPORTO AMBIENTALE PEARS 2030 - § 2.5.1 “CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI (AREE IDONEE E NON IDONEE)”	PRESENZA ENTRO IL SITO DELL’IMPIANTO
	della singola opera, indicando misure di mitigazione e misure di compensazione	
Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso	Particolare attenzione viene posta dai Piani Paesaggistici vigenti, pertanto si rimanda a questi strumenti di tutela e pianificazione del paesaggio naturale e costruito, che, comunque, non interdicono la realizzazione di impianti a FER, ma piuttosto impongono una valutazione dell’impatto ambientale della singola opera, indicando misure di mitigazione e misure di compensazione	NO
Aree naturali protette (ANP) ai diversi livelli istituite ai sensi della Legge 394/91 e inserite nell’Elenco Ufficiale delle ANP, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata ex art.12, co.2, lett. a) e b) della Legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale	Tutte le aree naturali, riserve e parchi inseriti nel VI elenco aggiornato delle aree protette, pubblicato con D.M. 27 aprile 2010, ed i Siti Ramsar (zone umide) e le riserve naturali di cui alle leggi regionali 6 maggio 1981, n. 98 e 9 agosto 1988, n. 14 e s.m.i. sono da considerarsi aree non idonee per la realizzazione di impianti a FER, fermo restando le possibilità consentite dai Piani di Gestione delle relative aree naturali protette	NO
Zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar	Si ribadisce quanto esposto per le aree naturali protette	NO
Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (SIC-ZSC) e alla Direttiva 79/409/CEE (ZPS)	Tutte le aree incluse nella Rete Natura 2000 sono da considerarsi aree non idonee per la realizzazione di impianti a FER, fermo restando le possibilità consentite dai Piani di Gestione delle stesse aree naturali protette	NO
Important Bird Areas (I.B.A.)	Le I.B.A. non sono dotate di Piani di Gestione come per le aree naturali protette, ma sono perimetrare con l’indicazione delle specie protette che vi insistono. Tali aree si sovrappongono parzialmente ad aree della Rete Natura 2000, per le quali valgono le prescrizioni anzidette. Per le aree esterne ad esse, fermo restando che le I.B.A. sono aree non idonee per la realizzazione di impianti eolici, ai sensi del D.P.R.S. 26/2017, si farà riferimento alle prescrizioni contenute nei Piani Paesaggistici vigenti	NO

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	14 di 53

AREE PARTICOLARMENTE SENSIBILI E/O VULNERABILI - D.M. 10 SETTEMBRE 2010, ALL.3, LETT.F	RAPPORTO AMBIENTALE PEARS 2030 - § 2.5.1 “CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI (AREE IDONEE E NON IDONEE)”	PRESENZA ENTRO IL SITO DELL’IMPIANTO
<p>Aree che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di L.R. approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione</p>	<p>Le I.B.A. non sono dotate di Piani di Gestione come per le aree naturali protette, ma sono perimetrare con l’indicazione delle specie protette che vi insistono. Tali aree si sovrappongono parzialmente ad aree della Rete Natura 2000, per le quali valgono le prescrizioni anzidette. Per le aree esterne ad esse, fermo restando che le I.B.A. sono aree non idonee per la realizzazione di impianti eolici, ai sensi del DPRS 26/2017, si farà riferimento alle prescrizioni contenute nei Piani Paesaggistici vigenti</p>	NO
<p>Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all’art.12, co.7, del D.Lgs. n.387/2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un’elevata capacità d’uso del suolo</p>	<p>Il PEARS esclude la possibilità di attivazione di bandi di finanziamento di impianti fotovoltaici a terra, nelle aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, sempre in coerenza con le azioni ammesse e non ammesse dai Piani Paesaggistici vigenti. In coerenza e per le finalità di cui all’art.12, co.7 del D.Lgs. 387/2003, nonché con la vigente normativa regionale, nell’ubicazione degli impianti a FER si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale</p>	NO

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	15 di 53

AREE PARTICOLARMENTE SENSIBILI E/O VULNERABILI - D.M. 10 SETTEMBRE 2010, ALL.3, LETT.F	RAPPORTO AMBIENTALE PEARS 2030 - § 2.5.1 “CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI (AREE IDONEE E NON IDONEE)”	PRESENZA ENTRO IL SITO DELL’IMPIANTO
Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei P.A.I. adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.	--	NO
Zone individuate ai sensi dell’art.142 del D.Lgs. n.42/2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti	Le zone individuate ai sensi dell’art. 142 del D.Lgs. 42/04 sono aree tutelate per legge e per esse vale quanto previsto dai Piani Paesaggistici vigenti che, ai fini della tutela di tali aree, definiscono le azioni ammesse e non ammesse	NO – Le aree tutelate ex art.142 del Codice non saranno sedi delle opere di progetto

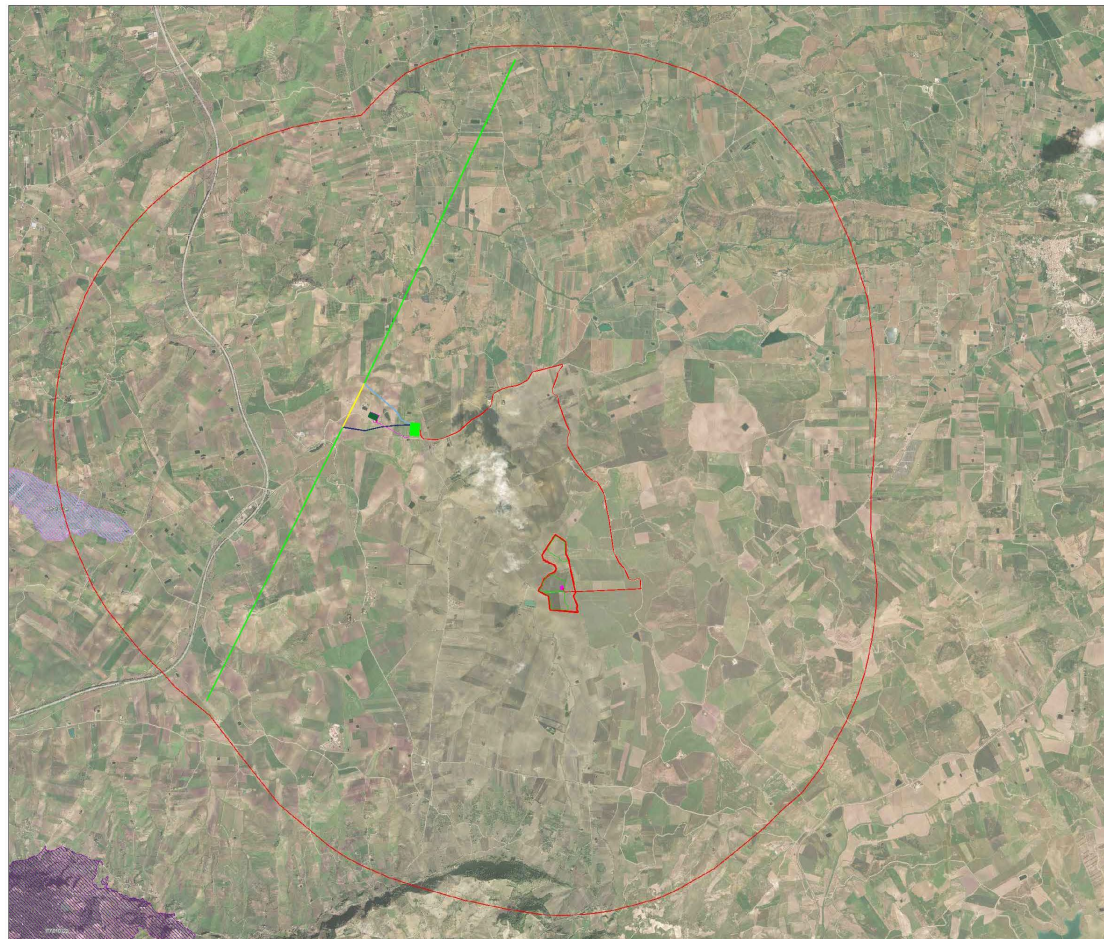
La Tabella 1.1 evidenzia l’assenza di motivi ostativi alla ubicazione delle opere di progetto nei siti individuati.

Ad ogni modo, il progetto è accompagnato, oltre che dalla cit. Relazione pedo-agronomica di cui all’elab. “21-00029-IT-MONREALE_SA-R06”, da idonea Relazione paesaggistica, di cui all’elab. “21-00029-IT-MONREALE_SA-R03” (e tavole correlate) e dalla relazione delle Opere di mitigazione di cui all’elab. “21-00029-IT-MONREALE_SA-R09”.


Ai fini della localizzazione dei siti di tutela nell’area di studio è stato consultato il Geoportale nazionale gestito dal MiTe, precisamente il tematismo “*Progetto Natura*”, mediante il quale è stato possibile individuare: Zone umide di importanza internazionale (Ramsar), siti della rete Natura 2000 (ZSC e ZPS), aree protette a vario livello appartenenti all’Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP). Come si evince dalla tavola riportata in Figura 1.4, si osserva che il sito di intervento ricade totalmente al di fuori di qualsiasi Area protetta e Sito Natura 2000, motivo per il quale non risulta, dunque, necessario effettuare alcuna Valutazione o Screening di Incidenza. Di fatti, il Sito di Interesse Comunitario (SIC) coincidente con Zona a Protezione Speciale (ZPS) ITA010034 “*Pantani di Anguillara*” dista ca. 4 km dal punto più prossimo dell’intervento, la SE Monreale, e ca. 6,5 km dall’area deputata all’installazione del campo FV.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	16 di 53

Figura 1.4 – Ubicazione delle opere di progetto rispetto alle ANP istituite e ai siti della rete Natura 2000 presenti in un intorno di 5km (estratto non in scala)



LEGENDA

 Area catastalmente disponibile	 Connessione 36 kV nuova SE Monreale	 Cavidotto interrato 220 kV
 Fasce di mitigazione	 Linea RTN 220 kV "Partinico-Partanna" (esistente)	 Buffer 5 km
 SE Monreale 220 kV	 Linea RTN 220 kV "Partinico-Partanna" (tratta da smantellare)	
 Nuova SE Monreale 220/36 kV	 Raccordo nuova SE – linea RTN 220kV (verso SET 220/150kV "Partinico")	
 Cabina di consegna e raccolta	 Raccordo nuova SE – linea RTN 220kV (verso SET 220/150 kV "Partanna")	

Aree naturali

Fonte: Geoportale Nazionale

Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS)

 ITA010034

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	17 di 53

1.6 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

I criteri con cui è stata redatta la progettazione definitiva dell'impianto fotovoltaico fanno riferimento sostanzialmente a:

- rispetto delle normative pianificazione territoriale e urbanistica;
- analisi del PAI;
- scelta preliminare della tipologia impiantistica, ovvero impianto fotovoltaico a terra fisso con tecnologia moduli bifacciali;
- ottimizzazione dell'efficienza di captazione energetica realizzata mediante orientamento dinamico dei pannelli;
- disponibilità delle aree, morfologia ed accessibilità del sito acquisita sia mediante sopralluoghi che rilievo topografico di dettaglio.

Oltre a queste assunzioni preliminari si è proceduto tenendo conto di:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfazione dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

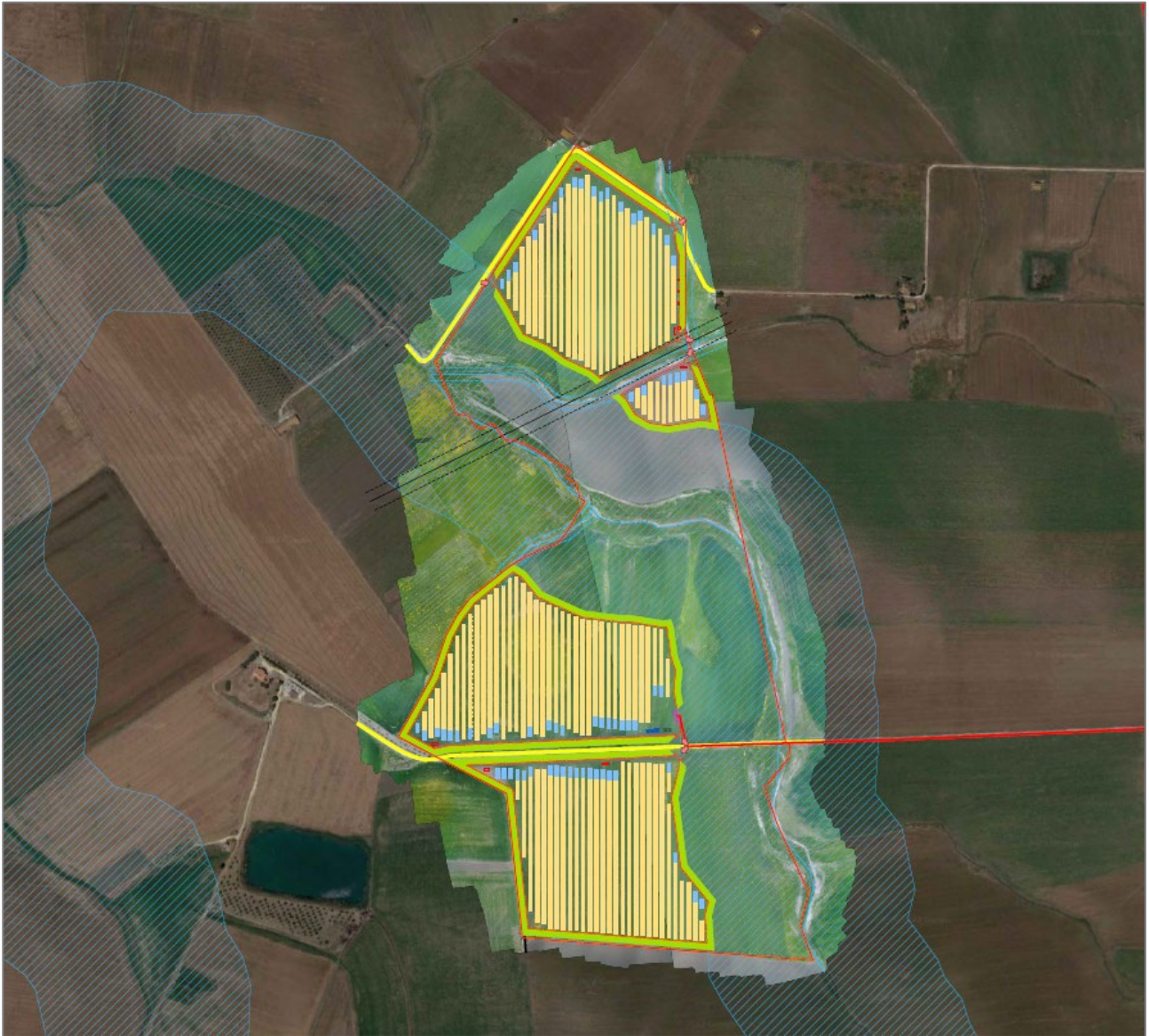
La proponente ha richiesto la soluzione tecnica minima generale (STMG) di connessione a TERNIA S.p.A il 05/01/2022. Tale soluzione emessa da TERNIA il 05/04/2022 prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV presso la nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 220/36 kV della RTN.

Il layout d'impianto è stato sviluppato secondo le seguenti linee guida:

- rispetto dei confini dei siti disponibili;
- posizione delle strutture di sostegno con geometria a matrice in modo da ridurre i tempi di esecuzione;
- disposizione dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno in 2 file verticali;
- interfila tra le schiere calcolate al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ai locali tecnici;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ostacoli esistenti;
- zona di rispetto al reticolo idrografico e i vincoli all'interno delle fasce di rispetto;
- zona di rispetto agli elettrodotti.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev. 0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag. 18 di 53

Figura 1.5 - Layout di progetto




LEGENDA

ELEMENTI STATO DI FATTO

-  AREA DISPONIBILITÀ CATASTALE
-  VIABILITÀ INTERNA ESISTENTE CON SERVITÙ

D.LGS 42/2004 (E.S.M.L.) ART. 142
FONTI: SITR REGIONE SICILIA: PIANO PAESAGGISTICO - BENI PAESAGGISTICI
FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA E RELATIVE SPONDE PER UNA FASCIA DI 150 M (142 comma 1 lett. c)

-  FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA E RELATIVE SPONDE PER UNA FASCIA DI 150 M (142 comma 1 lett. c)

ELEMENTI STATO DI PROGETTO

-  TRACKER (12X2 MODULI)
-  TRACKER (24X2 MODULI)
-  ACCESSO AREA IMPIANTO
-  VIABILITÀ INTERNA
-  RECINZIONE IN PROGETTO
-  FASCIA DI MITIGAZIONE ESTERNA
-  LINEA DI CONNESSIONE AT
-  CABINA GENERALE AT
-  CABINA ELETTRICA POWER STATION
-  UFFICIO, MAGAZZINO
-  PARCHEGGI

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	19 di 53

L'impianto, che avrà una potenza in DC di 18,62 kW (in condizioni standard 1000W/m²), è così costituito:

- n.1 **cabina di raccolta e di consegna AT** posizionata all'interno dell'area impianto (vedi planimetria). All'interno della cabina saranno presenti, oltre al trasformatore di servizio da 160kVA 30.000/400V, le apparecchiature di protezione dei rami radiali verso tutte le PS, e gli apparati SCADA e telecontrollo, ed il Controllore Centrale dell'Impianto, così come previsto nella variante 2 della norma CEI 0-16 (V2 del 06/2021) allegato T. (cabina "0" nelle tavole grafiche).
- n. **6 Power Station (PS)** o cabine di campo, collegate in modo radiale, aventi la funzione principale di elevare la tensione da bassa (BT) 600 V ad alta tensione (MT) 36.000 V e convogliare l'energia raccolta dall'impianto fotovoltaico alla cabina di consegna;
- n. **6 inverter centralizzati da 3000kW** (SG3000HV-MV della SMA) con 12 +12 ingressi in parallelo su 2 MPPT separati. La tensione di uscita a 600Vac ed un isolamento a 1.500Vdc consente di far lavorare l'impianto con tensioni più alte e di conseguenza con correnti AC più basse e, quindi, ridurre le cadute di tensione ma, soprattutto, la dispersione di energia sui cavi dovuta all'effetto joule. Il numero dei pannelli con la loro suddivisione in STRING-BOX e 24 ingressi negli inverter consentono la gestione ed il monitoraggio delle 2712 stringhe (ognuna con 24 moduli fotovoltaici) in modo assolutamente puntuale e dettagliato.
- n. **30528 moduli fotovoltaici** installati su apposite strutture metalliche munite di tracker con il sostegno fondato su pali infissi nel terreno;
- n. **602 tracker monoassiali** +/- 55° in grado di orientare 24+24 pannelli fotovoltaici
- n. **68 tracker monoassiali** +/-55° in grado di orientare stringhe da 12+12 pannelli.

L'impianto è completato da:

- tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di distribuzione nazionale;
- opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, monitoraggio, cancelli e recinzioni.

L'impianto sarà in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione, rete di trasmissione dati, ecc.).

Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi elettrici indispensabili e privilegiati verranno alimentati da un generatore temporaneo di emergenza, che si ipotizza possa essere rappresentato da un generatore diesel.

I manufatti destinati a contenere le power station, la cabina di consegna AT, gli uffici e il magazzino saranno del tipo container prefabbricati o strutture prefabbricate in cemento precompresso.

Per maggiori dettagli in merito alle caratteristiche progettuali si rimanda alla *Relazione descrittiva generale di progetto* di cui all'elab. "21-00029-IT-MONREALE_PG-R01".

1.7 PIANO CULTURALE

Come accennato in premessa, il progetto in esame verrà realizzato in un regime di integrazione tra impianto fotovoltaico su tracker e agricoltura.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	20 di 53

Dall'analisi del contesto di intervento, il piano colturale proposto prevede di realizzare il seguente avvicendamento colturale negli spazi liberi tra le fila dei pannelli caratterizzato da filari di vite alberata, inoltre al di sotto dei pannelli si prevede l'inerbimento del terreno. Anche in questo caso per i dovuti dettagli si rimanda alla “*Relazione Pedo-agronomica*” di cui all'elaborato “21-00029-IT-MONREALE_SA-R06”.

1.8 OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE

Al fine di mitigare l'aspetto ambientale-paesaggistico si prevede la realizzazione di una siepe arborea con funzione di mitigazione dell'impatto visivo lungo il perimetro degli impianti. Si procederà con la messa a dimora di specie arboree appartenenti a ecotipi locali tipiche del contesto d'intervento, in modo tale da proporre sistemazioni coerenti con l'agroecosistema d'inserimento, evitando di creare un “effetto barriera” e contribuendo a incrementare una rete locale di connettività ecologica.

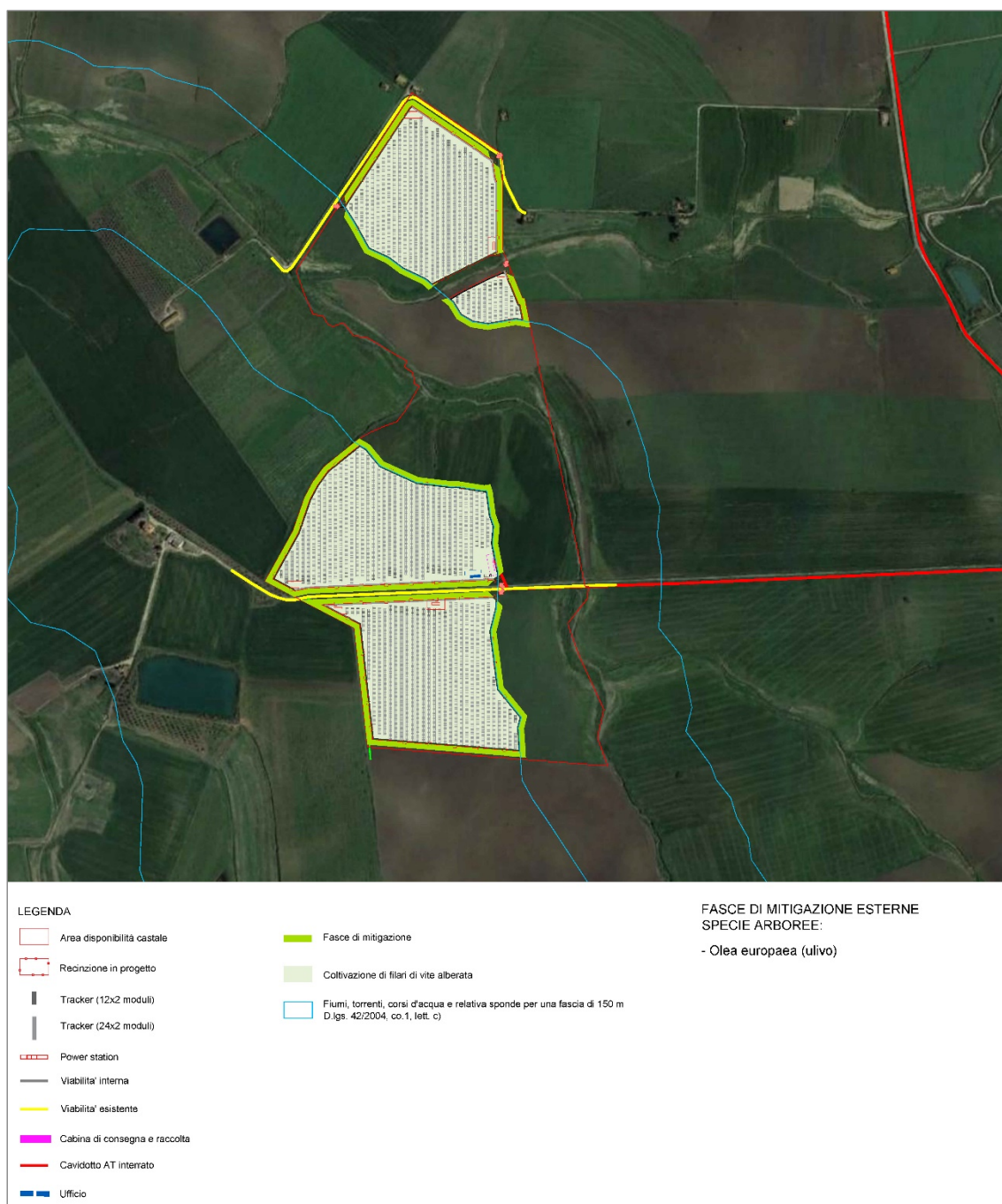
A tal proposito, si richiama qui quanto rappresentato in Figura 1.6.

Nel merito, le piante saranno disposte su due file e verrà impiegata la seguente specie arborea: *Olea europea* (ulivo).

Per maggiori dettagli relativi alle opere a verde di mitigazione e alle scelte operate sia in fase di impianto, che di manutenzione e di post-impianto, si rimanda alla *Relazione Pedo-agronomica* di cui all'elaborato “21-00029-IT-MONREALE_SA-R06”.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	21 di 53

Figura 1.6 – Piano culturale e interventi di mitigazione di progetto



1.9 OPERE DI COMPENSAZIONE

La Società, anche nell'ambito di altre iniziative realizzate dal Gruppo Tep Renewables, propone per le Amministrazioni Comunali interessate dall'installazione dell'impianto agrivoltaico, una serie di interventi di recupero, riqualificazione energetica, mobilità sostenibile e gestione del verde urbano. Nello specifico, tali interventi sono finalizzati a garantire una maggiore sostenibilità all'interno del territorio del Comune di Monreale e

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	22 di 53

saranno regolati tramite apposite convenzioni da stipulare con il Comune stesso in modo da garantire il maggior coinvolgimento possibile da parte della cittadinanza.

A tal fine, all'interno del Quadro economico del progetto, di cui all'elab. "21-00029-IT-MONREALE_TE-R03" è stato stanziato un importo pari al 1,5% dell'importo lavori e della connessione.

2 MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO

Nel quadro delineato dal "Pacchetto per l'energia pulita (*Clean Energy Package*)" e dal Decreto interministeriale 10.11.2017 si inserisce il piano di sviluppo di EGP nel settore delle rinnovabili.

Per la costruzione dei nuovi impianti da fonti rinnovabili, EGP ha sottoscritto accordi di co-sviluppo con primari operatori di settore, quali TEP, che prevedono la progettazione e l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie per la costruzione, l'avviamento e la gestione di impianti di fonti rinnovabili da parte del partner ingegneristico.

Unitamente a ciò, e considerando l'attuale assetto agricolo del sito, si vuole sottolineare che il progetto prevede la possibilità di prendere accordi con agricoltori locali per la messa a colture delle aree nelle disponibilità del proponente. Nello specifico, come dettagliato nella cit. *Relazione pedo-agronomica* di cui all'elab. "21-00029-IT-MONREALE_SA-R06" a cui si rimanda per i dettagli, per i terreni di cui dispone la Società proponente è stato elaborato apposito progetto colturale.

Essendo i pali di sostegno distanti tra loro ca. 10 m, di fatti, ciò consente di mantenere e garantire una giusta illuminazione del terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento. Tutto ciò permetterà di conservare l'inerbimento del terreno anche nelle zone al di sotto dei pannelli, con vantaggi sia su piano agronomico, in relazione alla fertilità del terreno, sia su piano paesaggistico, in relazione all'impatto visivo internamente al campo fotovoltaico.

3 ALTERNATIVE DI PROGETTO

3.1 ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero consiste nell'evitare la realizzazione del progetto proposto; una soluzione di questo tipo porterebbe ovviamente a non avere alcun tipo di impatto mantenendo la immutabilità del sistema ambientale.

La non realizzazione del progetto dell'impianto fotovoltaico andrebbe nella direzione opposta rispetto a quanto previsto dal "Pacchetto per l'energia pulita (*Clean Energy Package*)" presentato dalla Commissione europea nel novembre 2016 contenente gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica e da quanto previsto dal Decreto 10 novembre 2017 di approvazione della "*Strategia energetica nazionale*" emanato dal Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Obiettivi ribaditi con il D.Lgs. n.199/2021 di recepimento della Direttiva europea RED II (2018/2001/EU) e con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) del 2019, la cui realizzazione vede il supporto anche del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

In questo quadro si inserisce il piano di sviluppo di A2A nel settore delle rinnovabili.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	23 di 53

Per la costruzione dei nuovi impianti da fonti rinnovabili, infatti, A2A ha sottoscritto accordi di co-sviluppo con primari operatori di settore, quali TEP, che prevedono la progettazione e l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie per la costruzione, l'avviamento e la gestione di impianti di fonti rinnovabili da parte del partner ingegneristico.

Unitamente a ciò, e considerando l'attuale assetto agricolo del sito, si vuole sottolineare che il progetto prevede la possibilità di prendere accordi con agricoltori locali per la messa a colture delle aree nelle disponibilità della proponente. Nello specifico, come dettagliato nella *Relazione pedo-agronomica* di cui all'elab. "21-00029-IT-MONREALE_SA-R06" a cui si rimanda per i dettagli, per i terreni di cui dispone la Società il progetto "agro-voltaico" prevede un sistema integrato con l'attività agricola, garantendo un modello eco-sostenibile che produca contemporaneamente energia pulita e prodotti sani derivanti dall'attività agricola. Ciò sarà reso possibile dalla modalità di installazione della tecnologia impiantistica che prevede l'installazione di moduli fotovoltaici bifacciali su strutture (tracker) di tipo mono-assiale ancorate a terra mediante pali infissi nel terreno. Lungo tutto il perimetro esterno dell'area dell'impianto è previsto, altresì, entro la fascia arborea perimetrale della larghezza di 10,00 m, l'impianto di essenze vegetali tipiche del paesaggio agrario (Olea europea) in concomitanza con la realizzazione del complesso elettrico produttivo.

La superficie sub-pannelli sarà inerbita con miscuglio di sementi di *graminaceae* e *leguminosae* al fine di creare un prato polifita ricettivo per le api, mentre le superfici libere ricadenti negli interspazi tra le stringhe, verranno impiantate con n.2 filari di vite ad "alberello".

I pali di sostegno sono distanti tra loro ca. 10 m, il che consente, di fatti, di mantenere e garantire una giusta illuminazione del terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento. Tutto ciò consentirà di conservare l'inerbimento del terreno anche nelle zone al di sotto dei pannelli, con vantaggi sia su piano agronomico, in relazione alla fertilità del terreno, sia su piano paesaggistico, in relazione all'impatto visivo internamente al campo fotovoltaico.

3.2 ALTERNATIVE RELATIVE ALLA CONCEZIONE DEL PROGETTO

La concezione del progetto prevede il connubio tra la realizzazione di un impianto fotovoltaico e la continuazione dell'attività agricola, secondo il regime agrivoltaico prescelto. È importante tenere presente che impianti fotovoltaici di larga taglia necessitano di ampie superfici, non disponibili in zone industriali e non accessibili dal punto di vista economico. Considerando che l'area si colloca in un contesto agricolo, il progetto prevede:

- allo scopo di preservare la fertilità dei terreni, la preparazione del terreno di posa sarà limitata ad operazioni di regolarizzazione che interesseranno il solo strato più superficiale di terreno e le porzioni del sito che presentano pendenze importanti;
- la possibilità di prendere accordi con agricoltori locali per la messa a colture delle aree nelle disponibilità della proponente.

Infatti, si ritiene fondamentale il mantenimento della fertilità dei suoli e, ove possibile, il proseguo dell'attività agricola. In particolare, un adeguato avvicendamento o "rotazione colturale" è estremamente importante, in quanto apporta all'azienda agricola che lo applica correttamente molti vantaggi, sia di natura agronomica, che di carattere economico-gestionale, come descritto nella *Relazione pedo-agronomica* di cui all'elab. "21-00029-IT-MONREALE_SA-R06" cit.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	24 di 53

La scelta è quella di realizzare un impianto di grande taglia, costruito e gestito da un operatore come A2A, leader mondiale privato nel settore delle rinnovabili, con forti competenze sviluppate per impianti a generazione concentrata, in grado di ottimizzare la successiva distribuzione di energia sul territorio. Inoltre, si uniscono alla maggiore efficienza nella gestione di impianti di questa taglia, una massimizzazione nell'utilizzo dell'area disponibile e una migliore capacità nell'implementazione di sistemi di mitigazione degli impatti ambientali generati dalla costruzione ed esercizio dell'impianto.

Inoltre, come detto in Premessa, il progetto è stato concepito in conformità ai requisiti posti dalle **Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici (giugno 2022) del MITE**, in quanto rispondente ai seguenti:

- **REQUISITO A:** Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi. Nello specifico risultano soddisfatti i seguenti parametri:
 - A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione;
 - A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola;
- **REQUISITO B:** Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale. Nello specifico risultano soddisfatti i seguenti parametri:
 - B.1) la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento;
 - B.2) la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.
- **REQUISITO D:** Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate. Nello specifico nel corso della vita dell'impianto agrivoltaico saranno monitorati i seguenti parametri (D.2):
 1. l'esistenza e la resa della coltivazione;
 2. il mantenimento dell'indirizzo produttivo.

In sintesi, il progetto consente il proseguo delle attività di coltivazione agricola in sinergia ad una produzione energetica da fonti rinnovabili, valorizzando il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.

3.3 ALTERNATIVE RELATIVE ALLA TECNOLOGIA

Per quanto riguarda le tecnologie scelte si è deciso di puntare alla massimizzazione della captazione della radiazione solare annua.

Per questo motivo si è deciso di utilizzare trackers monoassiali anche valutando che, oramai, questa risulta essere una tecnologia consolidata che consente di massimizzare la produzione di energia, mantenendo il bilancio economico positivo, sia in considerazione del costo di installazione, che quello di O&M.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	25 di 53

Inoltre, sempre nell'ottica di una massimizzazione della captazione della radiazione solare, si è deciso di utilizzare moduli fotovoltaici bifacciali di ultima generazione, del tipo Jinko Solar. Di fatti, l'utilizzo di altre tecnologie come strutture fisse e pannelli monofacciali, non consentirebbe, a fronte della medesima superficie occupata, la medesima quantità di radiazione solare captata e conseguentemente di energia elettrica prodotta.

I componenti elettrici e meccanici installati saranno conformi alle normative tecniche e tali da garantire le performance complessive d'impianto.

3.4 ALTERNATIVE RELATIVE ALL'UBICAZIONE

All'interno del sito complessivamente disponibile per l'installazione dell'impianto agrivoltaico è presente un'area tutelata "*ope legis*", relativamente alla quale si è operata la precisa scelta di:

- a) evitare l'ubicazione delle infrastrutture di progetto nelle aree tutelate per legge di cui all'art.142, co.1, lett.c) del Codice;
- b) proporre per le zone agricole "E" coinvolte dalla localizzazione dell'impianto un piano di coltivazione in combinazione con l'installazione e l'esercizio dell'impianto stesso, in continuità e miglioramento delle attività agricole.

Sotto quest'ultimo profilo, l'intento del progetto agrivoltaico in esame è quello di perseguire la strategia generale di tutela della continuità del paesaggio mediante il mantenimento di forme di uso agricolo del suolo, introducendo interventi di mitigazione in linea con quanto indicato dal Rapporto ambientale del PEARS 2030.

L'ubicazione in zona urbanistica ad uso agricolo "E" consente di aderire ai requisiti richiesti per gli impianti agrivoltaici dalle Linee Guida del MiTE più volte citate.

3.5 ALTERNATIVE RELATIVE ALLE DIMENSIONI PLANIMETRICHE

Il progetto ha puntato ad ottimizzare l'interfila tra le strutture di supporto moduli, in maniera da poter rendere possibile il miglioramento dello sfruttamento agricolo del terreno e consentire l'inerbimento spontaneo dell'area.

I pali di sostegno, costituiti da strutture metalliche di tipo di tipo tracker con fondazione su pali infissi nel terreno ed in grado di esporre il piano ad un angolo di tilt pari a +55° -55°, sono distanti tra loro ca. 10, al fine di mantenere e garantire una giusta illuminazione del terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento.

La realizzazione di un impianto di grande taglia consente di concentrare in un unico sito i potenziali impatti, al fine di poter meglio gestire gli interventi gestionali e compensatori connessi.

In tal senso, anche dal punto di vista ambientale e paesaggistico risulta più efficiente gestire interventi di mitigazione e compensazione, che, per l'efficienza dei grandi impianti, consentono di disporre di maggiori risorse per implementare opere di inserimento paesaggistico quali quelle precedentemente indicate.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	26 di 53

4 STUDIO DEI FATTORI SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

4.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

4.1.1 Descrizione dello scenario base

Le informazioni in merito agli aspetti demografici e sanitari sono tratte dal documento *“Analisi del contesto demografico e profilo di salute della popolazione siciliana - Aggiornamento con dati disponibili a dicembre 2019”* (Assessorato Regionale della Salute), quelle in merito agli aspetti economici sono tratte dal documento *“Dati statistici per il territorio Regione Sicilia”* (ISTAT).

La popolazione residente in Sicilia al 1° gennaio 2019 risulta di 4.999.891 unità, di cui 2.432.589 uomini (48,7%) e 2.567.302 donne (51,3%). La Sicilia, con una estensione territoriale di 25.832 km², risulta essere la regione più vasta del Paese.

L'insediamento della popolazione è di tipo accentrato specie nei capoluoghi, con maggiore densità di popolazione lungo le aree costiere a causa delle correnti migratorie dalle aree montuose e collinari dell'interno verso i centri più grandi; quasi un quarto della popolazione si concentra nei tre principali comuni della Sicilia (Palermo, Catania e Messina). La provincia più grande è Palermo che con i 1.252.588 abitanti rappresenta un quarto della popolazione totale dell'isola; tuttavia, il comune di Monreale, all'interno del quale ricade l'area di intervento, risulta scarsamente popolato.

In Sicilia dal 2004 si registra un tasso di natalità in costante decremento, il declino generalizzato della fecondità sta portando ad un rapido processo di invecchiamento della popolazione. Le migrazioni dall'estero degli ultimi anni producono l'effetto di riequilibrare leggermente la struttura per età della popolazione in favore delle classi di età giovanili e degli adulti in età da lavoro.

Quanto agli aspetti socio economici alla fine del 2018 il tasso di disoccupazione in Sicilia è pari al 21,5%, più del doppio del valore di riferimento nazionale (10,6%).

In Sicilia nell'anno 2018 gli indicatori di povertà relativa sono nettamente più alti rispetto a quelli nazionali ed evidenziano la mancanza di equità nella distribuzione delle spese e, dunque, del reddito sul territorio nazionale.

In Sicilia nel 2017 hanno sede 270.119 imprese, pari al 6,1 per cento del totale nazionale. L'insieme di queste imprese occupa 727.829 addetti, il 4,3 per cento del totale del Paese. L'attività del commercio fornisce il contributo prevalente al sistema produttivo della regione, con una offerta pari a 86.257 imprese (31,9 per cento delle imprese siciliane e 7,9 per cento di quelle italiane).

Per quanto riguarda gli aspetti sanitari, nel 2016 (ultimo anno disponibile per un confronto a livello nazionale) in Sicilia il tasso di mortalità infantile è stato di circa 5 morti per 1.000 nati vivi (Italia: circa 3 morti per 1.000 nati vivi). Nonostante la bassa numerosità delle osservazioni per ciascun anno possa determinare una maggiore variabilità delle stime, la mortalità infantile in Sicilia si mantiene tendenzialmente più alta rispetto al tasso di mortalità infantile italiano. I dati ISTAT della Sicilia e del resto dell'Italia, relativi all'anno 2016, ultimo aggiornamento disponibile, il tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause in entrambi

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	27 di 53

i sessi risulta più elevato rispetto al valore nazionale (uomini 108,4 vs 102,0 /10.000; donne 75,1 vs 68,6 /10.000).

Il carico delle malattie croniche in Sicilia è da anni uno dei più rilevanti problemi di salute. Esistono fattori di rischio definiti "modificabili" tra cui rientrano le abitudini comportamentali collegabili allo stile di vita i cui livelli di prevalenza nella popolazione regionale sono più elevati che nel resto di Italia. Riguardo ai principali fattori di rischio modificabili in Sicilia si rilevano i livelli di prevalenza riferiti alle seguenti condizioni: ipertensione, colesterolemia, sedentarietà, fumo, sovrappeso e obesità, alcool e uso dei dispositivi di sicurezza.

4.1.2 Stima degli impatti potenziali

Di seguito si descrivono i principali impatti prodotti dall'installazione dell'impianto agrivoltaico sulla salute pubblica che risultano essere riconducibili quasi completamente alle fasi di cantiere e dismissione:

- aumento dei livelli atmosferici e sonori derivanti dalle lavorazioni e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale durante le fasi di cantiere e dismissione e dalle attività di manutenzione dell'impianto durante il periodo di vita dell'opera;
- potenziale aumento del numero di veicoli e, dunque, del traffico nell'area di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali durante la fase di cantiere;
- variazione delle emissioni elettromagnetiche durante la fase di esercizio.

Tuttavia, durante la fase di esercizio si prevede il beneficio sulla salute pubblica derivante dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali (fonti fossili).

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con i lavoratori del cantiere stesso. Il progetto si colloca al di fuori del contesto urbanizzato in quanto il centro abitato più vicino, Camporeale, dista ca. 7,5 km dal punto più prossimo dell'intervento, il cavo di connessione, e ca. 8,7 dall'area deputata all'installazione del campo FV. Merita, tuttavia, sottolineare la presenza di due aziende agricole situate a ca. 1,8 km e 3,5 km di distanza dal sito di intervento e alcune case sparse che sono anch'esse ricettori.

In dettaglio,

- *in fase di cantiere*: data la natura dell'intervento e l'adozione di apposite misure gestionale, gli impatti si ritengono di bassa significatività; a sostegno di ciò è necessario tenere in considerazione anche la temporaneità e reversibilità di tale fase;
- *in fase di esercizio*: gli impatti negativi sulla salute pubblica si ritengono trascurabili;
- *in fase di dismissione*: si prevede la stessa tipologia di impatti prodotti durante la fase di cantiere, sebbene di minor entità, per cui l'impatto sulla salute pubblica si ritiene di bassa significatività.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	28 di 53

4.1.3 Azioni di mitigazione e compensazione

Come detto innanzi, gli impatti sono principalmente riconducibili alle fasi di cantiere e dismissione, al fine di minimizzarli si prevedono le seguenti misure di mitigazione, prettamente gestionali:

- al fine di minimizzare il rischio di incidenti, tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgeranno;
- saranno eseguiti specifici corsi di formazione del personale addetto al fine di incrementare la sensibilizzazione alla riduzione del rumore e dell'inquinamento atmosferico mediante specifiche azioni comportamentali (ad esempio, non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile) e promuovere una guida sicura e responsabile dei mezzi: ciò in modo tale da garantire buone condizioni operative;
- durante gli orari di punta del traffico, allo scopo di ridurre i rischi stradali sia per la comunità locale che per i lavoratori, dovranno essere adottati appositi accorgimenti. Qualora possibile, verranno previsti percorsi stradali che limiteranno l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del progetto;
- i mezzi e macchinari di lavoro utilizzati saranno caratterizzati da una ridotta emissione sonora e dotati di marcatura CE. Sarà garantito il loro corretto utilizzo e una loro regolare manutenzione;
- tutti i mezzi dovranno rispettare il limite di velocità imposto (sulle strade di cantiere non asfaltate tipicamente pari a 20 km/h) che limiterà notevolmente la produzione di rumori durante il transito dei mezzi;
- al fine di contenere il sollevamento di polveri nei periodi di siccità di provvederà alla bagnatura delle gomme degli automezzi e all'umidificazione del terreno.

In più, è importante sottolineare che, essendo il progetto eseguito in regime "agrivoltaico", questo impianto comporterà produzione di energia elettrica "zero emission" da fonti rinnovabili mediante un sistema integrato con l'attività agricola garantendo un modello eco-sostenibile che permette di produrre energia pulita e al contempo di continuare l'attività agricola

Infine, in merito alla sicurezza sul luogo di lavoro durante la fase di cantiere si rimanda all'elaborato specialistico "*Prime indicazioni per sicurezza*" di cui all'elab. "21-00029-IT-MONREALE_CA-R01".

4.2 TERRITORIO

4.2.1 Descrizione dello scenario base

Il sito oggetto di studio ricade totalmente in territorio non urbanizzato: in dettaglio, nella figura seguente si riporta un estratto della *Carta dell'uso e copertura del suolo* tratta dal SITR Regione Sicilia (che l'ha realizzata sulla base del Corine Land Cover), che mostra l'uso del suolo nell'ambito di un buffer di 1,5 Km intorno all'area di intervento.

L'area deputata all'installazione del campo FV ricade in "*Seminativi semplici e colture erbacee estensive*" come la maggior parte dell'area circostante, in "*Vigneti*", coltura molto

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	29 di 53

diffusa soprattutto a nord dell'area di studio, e in "*Colture ortive in pieno campo*". Sia la nuova SE Monreale 220 kV/36 kV che la SE Monreale 220 kV ricadono in "*Seminativi semplici e colture erbacee estensive*". All'interno del buffer, in prossimità delle due SE sono presenti anche "*Oliveti*", ad est del campo FV un'area indicata come "*Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura*".

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev. 0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag. 30 di 53

Figura 4.1 - Uso del suolo nel buffer di 1,5 Km intorno all'area di previsto intervento (fonte: SITR)



LEGENDA

 Area catastalmente disponibile	 Connessione 36 kV nuova SE Monreale	 Cavidotto interrato 220 kV
 Fasce di mitigazione	 Linea RTN 220 kV "Partinico-Partanna" (esistente)	 Buffer 1,5 km
 SE Monreale 220 kV	 Linea RTN 220 kV "Partinico-Partanna" (tratta da smantellare)	
 Nuova SE Monreale 220/36 kV	 Raccordo nuova SE – linea RTN 220kV (verso SET 220/150kV "Partinico")	
 Cabina di consegna e raccolta	 Raccordo nuova SE – linea RTN 220kV (verso SET 220/150 kV "Partanna")	

Uso del suolo

Fonte: Corine Land Cover - SITR Regione Sicilia

 221 - Vigneti	 2242 - Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura	 223 - Oliveti
 21121 - Seminativi semplici e colture erbacee estensive	 2311 - Incolti	 3211 - Borghi e fabbricati rurali
 21211 - Colture ortive in pieno campo	 1122 - Borghi e fabbricati rurali	
 222 - Frutteti	 5122 - Laghi artificiali	

Si fa, altresì, presente che l'area di intervento risulta completamente estranea ad aree percorse da fuoco.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	31 di 53

4.2.2 Stima degli impatti potenziali

Di seguito si descrivono i principali impatti prodotti dall'installazione dell'impianto agrivoltaico sul territorio:

- sottrazione temporanea di suolo ad opera delle aree e viabilità di cantiere;
- sottrazione di suolo per tutta la durata di vita dell'impianto a carico delle aree occupate dall'installazione dell'opera di progetto.

Tuttavia, si fa presente che per quanto riguarda la fase di cantiere l'impatto è destinato a cessare con il termine del cantiere, in seguito al quale verrà ripristinata la situazione ante-operam.

Per quanto concerne la fase di esercizio, la sottrazione di suolo sarà ridotta in quanto, come è evidente dalla natura del progetto in questione ("agrivoltaico"), grazie a vari accorgimenti realizzativi, l'area nella quale verrà installato l'impianto, ad oggi zona agricola, non perderà tale utilizzo. Il totale di area libera coltivabile è pari a ca. 11,48 ha su il totale di area recintata (Area1+Area2+Area3+Area4) pari a ca. 21,03 ha.

In dettaglio:

- *in fase di cantiere*: in ragione della temporaneità e reversibilità della fase, gli impatti si ritengono contenuti;
- *in fase di esercizio*: gli impatti si ritengono alquanto contenuti;
- *in fase di dismissione*: si prevede la stessa tipologia di impatti prodotti durante la fase di cantiere, sebbene di minor entità, per cui l'impatto si ritiene contenuto.

È importante ribadire che **la scelta del soggetto proponente di dar vita ad un progetto agrivoltaico mira a valorizzare l'area a fini produttivi non solo energetici, ma anche agronomici.**

4.2.3 Azioni di mitigazione e compensazione

In merito alla componente in esame non si prevede alcuna misura di mitigazione specifica in quanto si rimanda a quelle elaborate per le altre componenti analizzate di seguito.

4.3 BIODIVERSITÀ

Di seguito si riporta l'analisi sulla componente biodiversità per i quali dettagli si rimanda alla "Relazione pedo-agronomica" di cui all'elab. "21-00029-IT-MONREALE_SA-R06".

4.3.1 Descrizione dello scenario base

Il sito di intervento ricade totalmente al di fuori di qualsiasi Area protetta e Sito Natura 2000, motivo per il quale non risulta, dunque, necessario effettuare alcuna Valutazione o Screening di Incidenza. All'interno del buffer di 5 km nell'intorno dell'area nel quale è localizzato l'impianto si individua solamente il seguente Sito Natura 2000:

- Sito di Interesse Comunitario (SIC) coincidente con Zona a Protezione Speciale (ZPS) ITA010034 "Pantani di Anguillara" - dista ca. 4 km dal punto più prossimo

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	32 di 53

dell'intervento, la SE Monreale 220 kV, e ca. 6,5 km dall'area deputata all'installazione del campo FV.

L'area di studio risulta interamente utilizzata sotto il profilo agricolo e caratterizzata prevalentemente da seminativi semplici, colture erbacee estensive e vigneti.

La presenza di vegetazione spontanea è sporadica, limitandosi di fatto a quella ripariale, e alle scarse alberature stradali che segnalano la presenza di casolari o abitazioni isolate. Tutto il territorio in esame è stato gradualmente oggetto di trasformazioni dovute prevalentemente alla colonizzazione del territorio e messa a coltura di sempre più ampie superficie di terreni, che venivano così sottratte alla vegetazione naturale. Le coltivazioni agricole hanno così gradualmente sostituito gli elementi originari comportando una diminuzione del valore ecologico dell'area in esame che anche dai sopralluoghi effettuati non risulta caratterizzata da specie naturali di grande pregio naturalistico.

La vegetazione spontanea e di maggior interesse è rappresentata da quella igrofila che caratterizza i corpi idrici lineari e gli invasi artificiali a scopo irriguo dei quali è disseminata l'area di studio.

In ogni caso, si ribadisce lo stato di utilizzo agricolo del sito oggetto di intervento e, dunque, l'assenza di specie di interesse naturalistico.

Data l'utilizzazione agricola dell'area oggetto di intervento e, dunque, il discreto livello di antropizzazione e l'assenza di vegetazione di particolare valore naturalistico, questa è definibile a basso valore faunistico. Qui l'entità dei vertebrati in genere risulta essere bassa. Data la distanza del sito da aree di importanza naturalistica, questo risulta interessato dalla presenza di specie per lo più ubiquitarie e a scarsa valenza ecologica, legate ad habitat agricoli e, di conseguenza, non minacciate. Tali specie, infatti, risultano essere opportuniste e generaliste, adattate a continui stress come sono ad esempio i periodici sfalci, arature, le concimazioni e l'utilizzo di pesticidi ed insetticidi.

Nell'area di studio le aree di maggior interesse dal punto di vista faunistico sono rappresentate dalle zone umide che possono rappresentare l'habitat di molte specie e offrire le condizioni per la sosta di alcune specie ornitiche acquatiche, nonché di anfibi, che, talvolta ivi possono anche diventare stanziali.

Nell'area deputata all'installazione del campo FV non sono presenti specie faunistiche di particolare interesse, qui potenzialmente presenti solo come specie di passaggio.

4.3.2 Stima degli impatti potenziali

Di seguito si descrivono i principali impatti prodotti dall'installazione dell'impianto agrivoltaico sulla componente biodiversità che risultano essere:

- aumento dei livelli sonori e atmosferici prodotto durante le lavorazioni di cantiere;
- disturbo antropico derivante da traffico veicolare, movimentazione mezzi e personale durante la realizzazione dell'opera;
- sottrazione di suolo per il periodo di vita dell'impianto;
- variazione delle emissioni elettromagnetiche durante il periodo di vita dell'opera.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	33 di 53

I ricettori presenti nell'area di progetto, dato il contesto e la natura dello stesso, sono identificabili principalmente con essenze agricole e specie faunistiche di non particolare valore tipiche dell'agro-ecosistema. Solamente durante la fase di cantierizzazione tra i ricettori potrebbero individuarsi anche alcune le specie vegetali forestali.

Si ribadisce che l'area di intervento resta completamente al di fuori di Aree naturali protette, Siti Natura 2000 o qualsiasi altra area sottoposta a tutela.

In dettaglio:

- *in fase di cantiere*: gli effetti sulla componente biotica in fase di cantiere sono limitati nel tempo e reversibili a breve termine, tali da ritenere l'impatto sulla componente in esame contenuto. Infatti, per quanto riguarda la sottrazione temporanea di suolo, al termine della fase di cantiere, verrà ripristinata la situazione ante-operam, con rinaturalizzazione delle superfici coinvolte. Stessa cosa vale, si ribadisce, per gli impatti legati al disturbo della fauna, che si configurano sempre come reversibili poiché destinati a cessare con l'allontanamento del presidio di cantiere;
- *in fase di esercizio*: data la natura dell'opera di progetto e dell'area in cui quest'ultima si collocherà, l'impatto sulle componenti biotiche di ritiene estremamente contenuto escludendo il verificarsi dell'arretramento e della ridefinizione dei territori in cui le specie faunistiche esplicano le normali funzioni biologiche;
- *in fase di dismissione*: si prevede lo stesso tipo di impatti prodotti durante la fase di cantiere sebbene di minor entità, per cui l'impatto si ritiene alquanto contenuto.

4.3.3 Azioni di mitigazione e compensazione

Sebbene gli impatti prevedibili sia in fase di cantiere che in fase di esercizio risultino contenuti, al fine di limitarli il più possibile, si prevede l'adozione di specifiche misure di mitigazione che permetteranno di garantire un grado di funzionalità ecologica sufficiente ad evitare l'allontanamento dal sito delle specie faunistiche ad oggi presenti e variazioni sostanziali delle cenosi vegetazionali presenti nell'area.

Per quanto riguarda la fase di cantiere si prevedono le seguenti misure:

- qualora durante le fasi di realizzazione dovessero essere necessarie lavorazioni nelle ore notturne, si prevede un basso grado di illuminazione dell'infrastruttura per diminuire il più possibile l'inquinamento luminoso e mitigare la compromissione della qualità degli ambienti circostanti e quindi il loro grado di funzionalità ecologica;
- le operazioni di movimentazione del terreno saranno eseguite nel rispetto della normativa e delle linee di indirizzo vigenti in materia di gestione dei cantieri, di concerto con l'Autorità competente;
- a seguito di eventuali operazioni di taglio, sfalcio ed eradicazione, qualora fossero presenti residui vegetali di specie alloctone invasive, questi dovranno essere gestiti in modo tale da impedirne la dispersione nelle aree circostanti (sia nelle aree di deposito che durante il trasporto dovranno essere adeguatamente

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	34 di 53

coperti con teloni). Le superfici di terreno in cui sono state effettuate le operazioni di rimozione dovranno essere adeguatamente ripulite dai residui vegetali;

- ove necessario un apporto di terreno dall'esterno, il prelievo dello stesso da aree esterne al cantiere dovrà essere preferibilmente effettuato presso siti privi di specie invasive;
- i mezzi coinvolti nell'installazione dei moduli fotovoltaici e nel trasporto dovranno circolare a velocità ridotte e si dovrà evitare di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari;
- laddove vi è interferenza del cavo di connessione con i corpi idrici sarà utilizzata la tecnologia di posa in opera T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata): tale metodologia ridurrà al minimo gli impatti sulla biodiversità.

Per quanto riguarda la fase di esercizio si prevedono le seguenti misure:

- la recinzione perimetrale prevista a delimitazione del campo fotovoltaico sarà realizzata con elementi di minimo ingombro visivo e sarà opportunamente sollevata da terra di circa 10 cm per salvaguardare la permeabilità ecologica del contesto, garantendo lo spostamento in sicurezza piccoli mammiferi o altre specie animali di taglia contenuta (anfibi, rettili, ecc.). Inoltre, nella recinzione, sono stati previsti passaggi di dimensione pari a 30x30 cm per consentire il passaggio della fauna selvatica di taglia maggiore.;
- al fine di mitigare l'aspetto ambientale-paesaggistico lungo il perimetro dell'impianto è prevista la realizzazione di una fascia mitigativa arborea;
- come è chiaro dalla natura del progetto ("agrivoltaico") si prevede il mantenimento dell'attività agricola all'interno di tutte e 4 le superfici recintate deputate all'installazione dei pannelli;
- saranno utilizzate strategie di controllo delle specie vegetali invasive ed esotiche;
- è prevista per le ore diurne l'installazione di pannelli con superficie scura non riflettente, nelle ore notturne l'installazione di luci artificiali in aree limitate e, comunque, indirizzate totalmente a terra.

Nello specifico, rimandando comunque alla "*Relazione Pedo-agronomica*" di cui all'elab. "21-00029-IT-MONREALE_SA-R06" per una descrizione di dettaglio sugli interventi previsti dal progetto, di seguito si riporta una breve sintesi del piano agronomico e delle opere di mitigazione a verde:

Mantenimento della fertilità dei terreni e della vocazione agricola dei suoli:

Dall'analisi delle esigenze espresse dall'azienda che attualmente gestisce i terreni oggetto di intervento è stato predisposto un piano colturale che prevede la coltura della vite con forma di allevamento ad alberello di altezza mt 1,00-1,20 con idonea potatura, mentre nelle aree sottese ai pannelli e nelle superfici residue è previsto inerbimento ricettivo per le api.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	35 di 53

L'utilizzo della vite consente di mantenere la vocazione agricola del suolo con un tipo di coltura già presente come coltivazione intensiva nel paesaggio caratteristico dell'ambito n.3 le "colline del trapanese".

Opere di mitigazione a verde:

Per mitigare la percepibilità dell'impianto dai principali punti di vista, e comunque, per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza, **si prevede la realizzazione di una siepe arborea con funzione di mitigazione dell'impatto visivo.** Lungo il perimetro dell'impianto al fine di garantire il corretto inserimento delle opere in termini ecologici e paesaggistici, si procederà con la messa a dimora di filari di olivi disposti su due fila, tipici del contesto d'intervento in modo tale da proporre sistemazioni coerenti con l'agroecosistema d'inserimento, evitando di creare un "effetto barriera" e contribuendo a incrementare una rete locale di connettività ecologica. In dettaglio, come specie verrà impiegata l'*Olea europea* (olivastro).

Nel contesto rurale circostante **la piantumazione di filari di olivi costituiranno elementi della rete ecologica locale** e potranno fornire supporto a piccole specie faunistiche stanziali o in transito, **migliorando le caratteristiche ecologiche del luogo.**

Tutte le misure sopra riportate sia di carattere operativo-gestionale che mitigativo risultano fondamentali al fine di rispettare i caratteri ecologici-ambientali del contesto e non interrompere la continuità ecologica, mantenendo la struttura ecologica attuale e, dunque, non alterando l'equilibrio ecosistemico.

4.4 SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE SOTTERRANEE

4.4.1 Descrizione dello scenario base

Inquadramento geo-morfologico

L'area interessata dall'impianto agrivoltaico, morfo-metricamente si trova a circa 180 m s.l.m. ed è inserita in un paesaggio collinare con pendenze dolci ad andamento regolare, con una netta predominanza di terreni plastici, appartenenti alle formazioni argillose e argillo-sabbiose. Le fasce pedemontane e collinari caratterizzate da terreni di natura argillosa, presentano versanti con forme arrotondate e a debole acclività, modellatisi in seguito a movimenti franosi.

I processi erosivi fluvio-denudazionali ricadono essenzialmente su terreni di natura prevalentemente argillosa che danno luogo ad un reticolo idrografico di tipo sub-dendritico; ciò genera un modellamento dei versanti relativamente regolare che si concretizza nella formazione di sponde e versanti pressoché regolari e dalle pendenze relativamente modeste.

Il rilievo geomorfologico dettagliato alle sole aree interessate dall'impianto fotovoltaico evidenzia aree caratterizzate da ampie zone a morfologia collinare con pendenze dolci ad andamento regolare interrotte da piccoli impluvi e distese sub-pianeggianti all'interno delle quali non si riscontrano fenomenologie particolari. Quindi attualmente l'area in studio, da un rilevamento geomorfologico di superficie, non risulta interessata da evidenti processi morfogenetici in atto, tali da comprometterne la stabilità. Inoltre, la superficie netta interessata dall'impianto agrivoltaico, compreso l'intero percorso della linea di connessione, non risulta essere mappata a pericolosità e rischio geomorfologico così come riportato dai

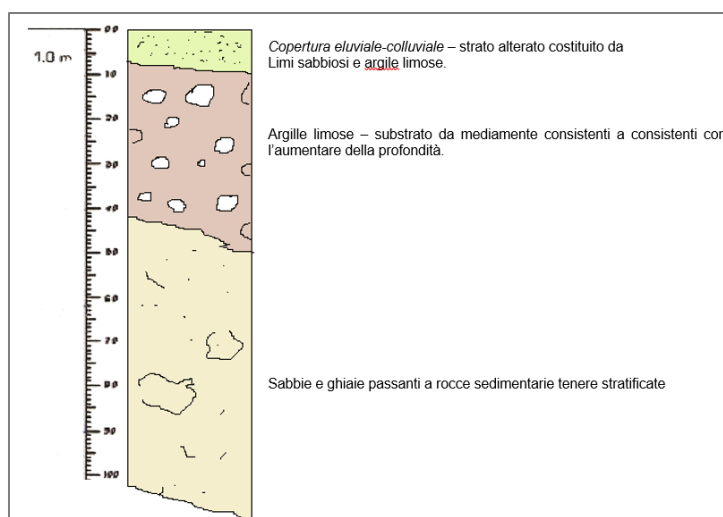
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	36 di 53

rilievi effettuati dal vigente P.A.I. (Piano per l'Assetto Idrogeologico) sul sito di riferimento. Per maggiori dettagli in merito si rimanda alla sezione dedicata dello SIU.

Dal rilevamento geologico della superficie interessata dalle opere dell'impianto, estesa ad un'area di circa 20 ha, e dall'elaborazione dei risultati scaturiti dalle indagini geognostiche effettuate sui luoghi di intervento, sono state individuate le seguenti unità litostratigrafiche descritte dal livello litologico di copertura verso il basso:

- **Depositi di copertura eluviale/colluviale terrosa:** In superficie è presente, con spessori modesti, una copertura di alterazione di aspetto terroso di origine agraria e/o detritico eluviale costituita da ciottoli carbonatici arrotondati in abbondante matrice sabbiosa giallo rossastre. In superficie è presente, in modo discontinuo e con spessori modesti, una copertura di alterazione di aspetto terroso di origine agraria e/o detritico eluvio-colluviale con ciottoli e frammenti di radice, che risulta eterogenea e caratterizzata da scadenti proprietà fisiche e meccaniche, poco addensata e dotata di elevata compressibilità, frammisto a depositi di riporto. Presenta nell'intera area in esame uno spessore variabile da 0,60 a 0,80 m;
- **Depositi terrigeni, fluvio-deltizi con argille sabbiose e lenti di sabbie** "Formazione di Cozzo Terravecchia" (Tortoniano – Messiniano inf.): I terreni rilevati nell'area in studio fanno parte della formazione argilloso-sabbioso-conglomeratica postorogena nota in letteratura come Formazione di Cozzo Terravecchia del Tortoniano-Messiniano inf. è una formazione argillosa miocenica molto tettonizzata costituita di sedimenti messi in posto con la neotettonica per scivolamenti gravitativi verso zone più depresse, caratterizzata da un'estrema eterogeneità strutturale e tessiturale che permette di dividerla in diverse litofacies: litofacies conglomeratico-arenacea; litofacies sabbioso-arenacea e litofacies pelitica. Nell'area in esame affiora in particolare la litofacies pelitica, la quale è costituita da argille sabbioso-siltose, spesso marnose di colore grigio azzurro, in cui si intercalano sottili livelli arenitici e talora lenti conglomeratiche; la frazione argillosa è costituita essenzialmente da caolinite, illite e montmorillonite, mentre lo scheletro sabbioso è costituito da grani di diversa natura (quarzo, calcite, gesso, etc.). La facies si presenta quasi sempre massiva e in alcuni punti tettonizzata. Questa formazione affiora in quasi tutto il bacino compresa oggetto di studio dove dai sondaggi effettuati si rileva un substrato costituito da argille limose passanti a sabbie siltose e ghiaie da mediamente addensate ad addensate con l'aumentare della profondità.

Figura 4.2 - Colonna Litostratigrafica Scala 1:100 (fonte: Relazione Geologica e Geotecnica)



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	37 di 53

Per ulteriori dettagli in merito si rimanda alla “*Relazione Geologica e Geotecnica*” di cui all’elab. “*B63.IT.21.SC.-MONREALE_RS-R05*”.

L’area di intervento rimane completamente al di fuori di aree interessate da procedura di bonifica.

Inquadramento idrogeologico

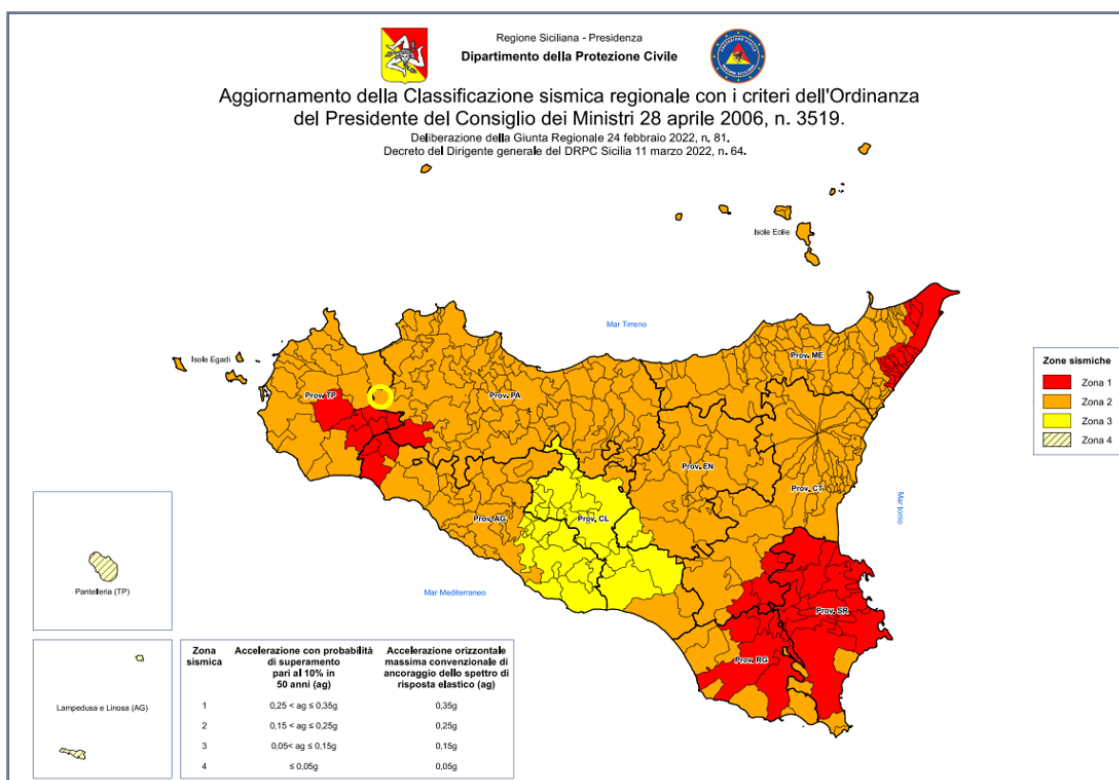
Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici, il complesso idrogeologico affiorante nell’area in esame in base al tipo e al grado di permeabilità che possiede rientra nella classe dei “*Terreni a bassa permeabilità*” costituite dal Complesso terrigeno post-orogeno della Formazione di Cozzo Terravecchia, dove la successione verticale è data da conglomerati passanti ad arenarie, argille sabbiose e a marne pelagiche con passaggi graduali sia in senso verticale che orizzontale, tali depositi presentano un’estrema eterogeneità strutturale e tessiturale questo comporta una permeabilità variabile per ogni tipo di facies.

L’area di studio non ricade all’interno corpi idrici sotterranei significativi della Sicilia, quello significativo più prossimo è *Monti di Trapani*, con il corpo idrico sotterraneo *Monte Bonifato* identificato con codice ITR19TPCS02 al quale, sulla base dagli ultimi dati utili, è stato attribuito uno stato chimico *Scarso* e uno stato quantitativo *Buono*.

Inquadramento sismico

Come si evince dalla figura sotto, il comune di Monreale, all’interno del quale ricade l’intervento di progetto, rientra nella Zona sismica 2.

Figura 4.3 - Nuova classificazione sismica della Regione Sicilia con individuazione dell’area di intervento (fonte: Dipartimento della Protezione Civile, Regione Sicilia)



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	38 di 53

4.4.2 Stima degli impatti potenziali

Di seguito si descrivono i principali impatti prodotti dall'installazione dell'impianto fotovoltaico sulla componente in analisi che risultano essere:

- sottrazione di suolo temporaneo da parte dei mezzi atti all'approntamento del cantiere e per tutto il periodo di vita dell'impianto da parte dell'ingombro dello stesso (campo fotovoltaico e delle infrastrutture elettriche);
- possibile contaminazione prodotta da sversamento accidentale di idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti;

Si fa presente che la realizzazione delle opere non comporterà alcuna modifica alla morfologia dell'area.

In dettaglio:

- *in fase di cantiere*: tenendo a mente il carattere di temporaneità e reversibilità della fase di cantiere, si ritiene che non vi siano rischi specifici né per il suolo né per le acque sotterranee e, dunque, i possibili impatti si ritengono contenuti;
- *in fase di esercizio*: dato che l'area sulla quale verranno installati i moduli fotovoltaici, ad oggi zona agricola, non perderà tale utilizzo e che le porzioni di suolo impermeabilizzato saranno ridotte, gli impatti si ritengono trascurabili.
- *in fase di dismissione*: gli impatti sono assimilabili a quelli previsti durante fase di cantierizzazione, sebbene di minor entità, per cui si ritengono estremamente contenuti.

4.4.3 Azioni di mitigazione e compensazione

I principali accorgimenti e cautele previsti come mitigazione riguardano essenzialmente soluzioni progettuali e procedure gestionali di cantiere.

In fase di cantiere e dismissione si provvederà ad un'ottimizzazione del numero di mezzi di cantiere allo scopo di minimizzare gli impatti derivanti dal traffico veicolare indotto e, in particolare, evitare il più possibile lo sversamento accidentale di inquinanti nel terreno. In ogni caso, in sito o a bordo dei mezzi sarà presente un kit anti-inquinamento che permetterà di intervenire in maniera tempestiva alla rimozione del terreno contaminato in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. In più, al fine di prevenire fenomeni di inquinamento del suolo e della falda acquifera si ritiene di fondamentale importanza la corretta manutenzione dei macchinari impiegati. In ogni caso tali potenziali impatti saranno limitati il più possibile provvedendo ad una corretta gestione di tutto il cantiere.

Inoltre, il criterio di posizionamento delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi disponibili, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza.

Al termine delle attività di cantiere si provvederà a ricostituire la situazione ante-operam dell'area in modo tale da permettere la crescita e l'attecchimento della vegetazione laddove le operazioni di cantiere le avranno limitate.

Ancora, si prevede la realizzazione di un sistema di canalette drenanti per l'allontanamento rapido delle acque piovane. Come meglio spiegato in altra parte del documento, la rete di drenaggio sarà dimensionata sulla base delle caratteristiche morfologiche e idrologiche dell'area in modo tale da non alterare lo stato attuale del luogo.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	39 di 53

Come già anticipato, durante la fase di esercizio dell'opera, il lavaggio dei pannelli fotovoltaici avverrà senza utilizzo di detergenti al fine di evitare contaminazioni del terreno e della falda acquifera.

In merito all'attività agricola, preme sottolineare che le operazioni saranno condotte nel rispetto delle normative vigenti e secondo le buone norme di un'agricoltura integrata, grazie anche alla promozione di programmi di comunicazione e formazione degli agricoltori, al fine di razionalizzare l'utilizzo di acqua, di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari privilegiando metodi di produzione integrata. Sarà così garantita la riduzione dei potenziali impatti sul sistema suolo e sui corpi idrici, derivante dal non corretto utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari in agricoltura.

In ultimo, al fine di minimizzare gli impatti sul suolo, l'area sulla quale verranno installati i moduli fotovoltaici, ad oggi zona agricola, non perderà tale utilizzo come è evidente dalla natura del progetto in questione ("agrivoltaico"), ossia un'opera in cui le risorse rinnovabili si fondono con le attività agro-pastorali per far sì che i terreni agricoli possano essere utilizzati per produrre energia elettrica pulita, lasciando spazio alle colture agricole.

Per maggiori dettagli in merito si rimanda alla "*Relazione Geologica e Geotecnica*" di cui all'elab. "*B63.IT.21.SC.-MONREALE_RS-R05*".

4.5 ACQUE SUPERFICIALI

4.5.1 Descrizione dello scenario base

L'area di studio rientra interamente all'interno del *Bacino Idrografico del fiume San Bartolomeo*, ubicato nel versante settentrionale della Sicilia, il quale si estende per circa 419 km² e ricade nei territori provinciali di Palermo e Trapani.

Il sito di intervento si colloca in riva destra del F. Freddo, a più di 1 km dallo stesso considerando il punto più prossimo coincidente con la nuova SE, e a poco più di 4 km considerando l'area in cui saranno installati i pannelli.

Oltre a quest'ultimo, tra i principali corpi idrici che interessano l'area in studio è da evidenziare, per quanto riguarda la porzione settentrionale, il Fosso Sirignano il quale dista oltre 2 km dal tracciato del cavo interrato.

A est del sito di intervento, distante meno di 1 km da quest'ultimo, ha origine il Fosso Incarcavecchio, immissario in sponda sinistra del succitato Fosso Sirignano.

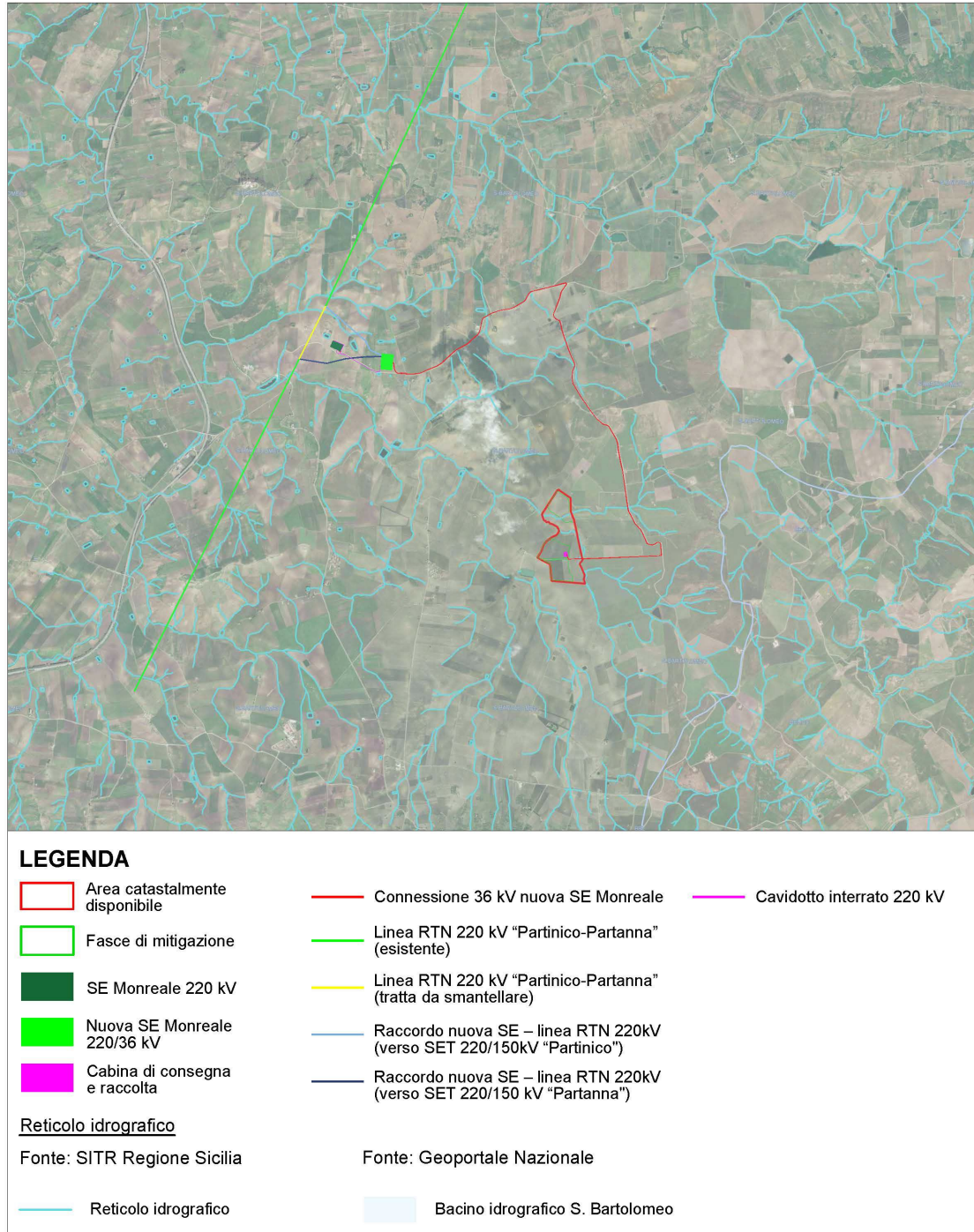
Per quanto riguarda la porzione sud-occidentale, si segnala la presenza del Fosso Abita, a poco meno di 260 m dall'area in cui saranno installati i pannelli, e del Fosso Orsino, distante poco meno di 3 km da quest'ultima.

Oltre ai corpi idrici lineari, l'area di studio appare disseminata da diversi invasi artificiali utilizzati come serbatoi idrici a cielo aperto dell'acqua utilizzata per l'effettuazione degli interventi irrigui delle colture agrarie.

La figura seguente restituisce il Reticolo idrografico dell'area di studio che, come si può vedere, risulta solcata da una serie di corpi idrici minori, piccoli affluenti dei corsi idrici sopra menzionati senza nome.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev. 0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag. 40 di 53

Figura 4.4 - Reticolo idrografico (fonte: SITR Regione Sicilia)



Si precisa che laddove vi saranno interferenze con i corpi idrici sarà utilizzata la tecnologia di posa in opera T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata), limitando il più possibile gli impatti e senza alcuna modifica morfologica del contesto.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	41 di 53

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica si fa presente che l'area di studio rimane estranea alle aree di pericolosità idraulica cartografate dal PAI e PGRA. Per maggiori dettagli in merito si rimanda alla sezione dedicata dello SIU.

Per quanto riguarda la qualità delle acque si rileva uno Stato Chimico *buono* per il Fiume Sirignano e *non buono* per il Fiume Freddo (corpi idrici più prossimi al sito di intervento presi in considerazione), mentre lo Stato Ecologico risulta *scarso* per entrambi i corpi idrici monitorati.

4.5.1 Stima degli impatti potenziali

La principale fonte di impatto sulla componente Acque superficiali potrebbe derivare da:

- possibile contaminazione prodotta da sversamento accidentale di idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

L'area sede dell'impianto e il cavo di connessione interrato sono attraversati da alcuni elementi idrici minori, i quali rappresentano, quindi, possibili ricettori.

Come detto innanzi, l'area risulta esente da perimetrazioni con pericolosità idraulica.

In dettaglio:

- *in fase di cantiere*: tenendo a mente il carattere di temporaneità e reversibilità di tale fase e mantenendo una corretta gestione di tutto il cantiere, sebbene la fase di cantiere risulti la più impattante rispetto alle altre due, l'impatto si ritiene alquanto contenuto;
- *in fase di esercizio*: data la realizzazione di canalette di regimazione delle acque, non si prevedono variazioni critiche della capacità di infiltrazione e delle caratteristiche di permeabilità del terreno, per cui gli impatti si ritengono trascurabili;
- *in fase di dismissione*: gli impatti sono assimilabili a quelli previsti durante fase di cantierizzazione, sebbene di minor entità, per cui si ritengono alquanto contenuti.

4.5.2 Azioni di mitigazione e compensazione

Al fine di minimizzare gli impatti sono previste alcune misure di mitigazione.

Come già anticipato, è prevista la realizzazione di canalette di regimazione delle acque (fossi in terra non rivestiti) che permetteranno la regolazione dello scorrimento superficiale delle acque al fine di favorire l'infiltrazione e laminare i deflussi. La rete di drenaggio sarà dimensionata sulla base delle caratteristiche morfologiche e idrologiche dell'area e sulla base dei solchi naturali presenti, in modo tale da non alterare lo stato attuale della rete idrica, e sulla base delle caratteristiche progettuali in modo tale da non creare interferenze con la viabilità, la disposizione dei pali dei pannelli e le altre opere di progetto. Le canalette saranno realizzate fin dalla fase di cantiere evitando così fin dall'inizio modifiche allo scorrimento superficiale delle acque e, dunque, impatti sulla componente in analisi.

In fase di esercizio, in merito al lavaggio dei pannelli preme sottolineare che tali operazioni saranno alquanto sporadiche e, in ogni caso, avverranno senza l'utilizzo di detersivi, pertanto, non determineranno alcun rischio di contaminazione delle acque superficiali.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	42 di 53

4.6 ARIA E CLIMA

4.6.1 Descrizione dello scenario base

Caratterizzazione meteorologica

Il clima in Sicilia è prevalentemente mediterraneo. I fattori che influiscono sul clima sono: altitudine, latitudine, distanza dal mare ed orografia. Fra queste caratteristiche, una delle più determinanti, in Sicilia, è l'altitudine. Infatti, nell'isola si passa da aree pianeggianti, a collinari, a vette che sfiorano i 2000 m sino all'Etna coi suoi 3300 m.

Lungo le coste l'azione mitigatrice del mare rende il clima temperato e ventilato con inverni miti e moderatamente piovosi ed estati lunghe calde e soleggiate. Nelle zone più interne il clima è continentale con inverni più freddi ed estati calde; sui rilievi presenti nell'isola le temperature diventano più rigide.

Le precipitazioni sono abbondanti in autunno e in inverno, soprattutto nel mese di novembre, a quote superiori ai 1000 metri mentre a quote più basse le piogge, oscillano tra i 400-600 mm annui; ad eccezione di Messina dove si registrano circa 850 mm l'anno.

I venti principali che soffiano sull'isola sono lo Scirocco (vento caldo proveniente da Sud-Est) e il Maestrale (vento freddo proveniente da nord-ovest). Lo Scirocco interessa la parte orientale dell'isola, è un vento caldo proveniente dall'Africa che può far registrare temperature uguali o superiori ai 20°C nella stagione invernale. Da giugno ad agosto, a causa di ondate intense di Scirocco, si sono registrate anche temperature di 43°C a Messina e di 44/45°C a Trapani, Palermo e Catania. Il Maestrale, invece, interessa soprattutto la parte occidentale dell'isola; è un vento freddo proveniente da nord-ovest che è responsabile delle poche ondate di freddo che colpiscono l'isola e delle grandi piogge che cadono nella stagione invernale. Le precipitazioni nevose, generalmente, si verificano al di sopra dei 900-1000 metri, tuttavia, talvolta possono interessare anche zone collinari più interne; sulle zone costiere e pianeggianti questi eventi sono rarissimi.

La Sicilia è chiamata "*l'isola del sole*", poiché l'eliofania che si registra nelle sue aree costiere, è la più alta di tutta Europa.

Rimandando per un'analisi approfondita dell'area di studio allo "*Studio di Impatto Ambientale*" di cui all'elab. "*21-00029-IT-MONREALE_SA-R04*", si fa presente che **dall'analisi meteorologica condotta l'area di studio risulta idonea alla realizzazione di un impianto agrivoltaico.**

Qualità dell'aria

La normativa regola le concentrazioni in aria ambiente degli inquinanti: biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato (PM10 e PM2.5), piombo (Pb), benzene (C₆H₆), oltre alle concentrazioni di ozono (O₃) e ai livelli nel particolato PM10 di alcuni parametri, quali cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As), e Benzo(a)pirene (BaP).

Le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria più prossime all'area di studio si collocano in un raggio massimo di circa 41 km.

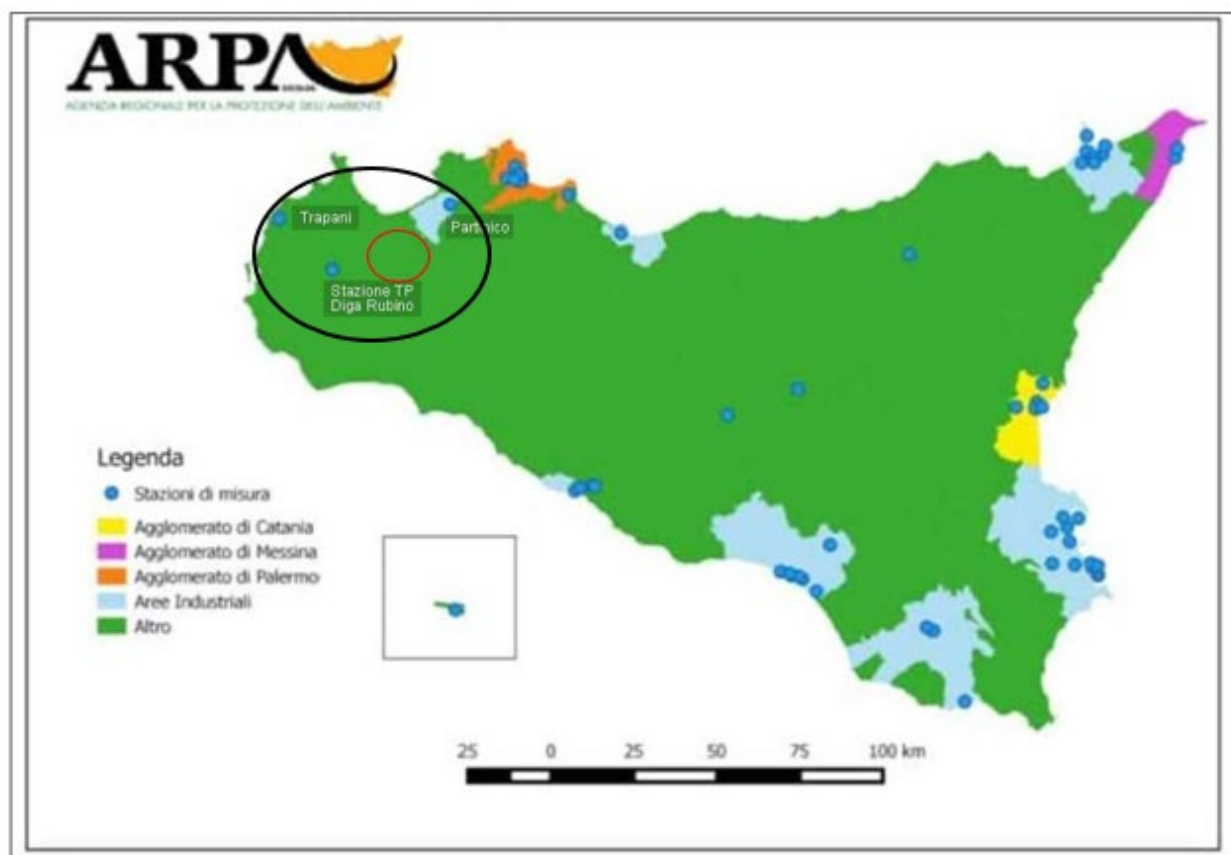
Di seguito si riporta la localizzazione delle centraline di monitoraggio delle quali quelle più prossime al sito di intervento che si prende in considerazione per l'analisi della qualità dell'aria sono le stazioni:

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	43 di 53

- “Stazione Partinico” di tipo fondo suburbana, situata nel comune di Partinico (PA), all’interno della zona “IT1914 Aree industriali”;
- “Stazione Trapani” di tipo fondo urbana, situata nel comune di Trapani (TP) all’interno della zona “IT1915 Altro”.

La “Stazione TP- Diga Rubino” che è compresa nel dominio di studio non è stata presa in considerazione per la valutazione della qualità dell’aria, in quanto è attiva solo a partire dal 2021.

Figura 4.5 - Zonizzazione del territorio della Regione Sicilia- Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell’aria con individuazione del dominio di studio cerchiato in nero e dell’area di progetto cerchiata in rosso (fonte: ARPA Sicilia)



Rimandando al Par. 4.6.1.2 dello SIA, si fa qui presente che dall’analisi dello stato attuale della qualità dell’aria relativa all’area di studio non emerge alcuna criticità per nessuno dei parametri considerati.

Va sottolineato che le stazioni di monitoraggio a cui si è fatto riferimento in questa analisi, si collocano in un contesto territoriale differente rispetto a quello dell’area di studio e, dunque non risultano completamente rappresentative dell’area di progetto. Difatti, le stazioni di Trapani e Partinico sono classificate come stazioni a fondo urbano, mentre la zona di studio si colloca in un contesto rurale.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	44 di 53

4.6.2 Stima degli impatti potenziali

Le principali fonti di impatto, che sulla componente in questione sono riconducibili sostanzialmente alla fase di cantiere e, in misura minore, alla fase di dismissione, sono le seguenti:

- emissione di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli utilizzati durante la fase di cantiere;
- emissione di polveri dovuta al movimento mezzi, alle fasi di preparazione delle aree di cantiere, ai movimenti terra e agli scavi durante la realizzazione dell'opera.

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con i lavoratori del cantiere stesso. Il progetto si colloca al di fuori del contesto urbanizzato in quanto il centro abitato più vicino, Camporeale, dista ca. 7,5 km dal punto più prossimo dell'intervento, il cavo di connessione, e ca. 8,7 dall'area deputata all'installazione del campo FV. Merita, tuttavia, sottolineare la presenza di due aziende agricole situate a ca. 1,8 km e 3,5 km di distanza dal sito di intervento e alcune case sparse che sono anch'esse ricettori.

In ogni caso, preme sottolineare durante la fase di esercizio il beneficio che si prevede derivante dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali (fonti fossili).

In dettaglio:

- *in fase di cantiere*: considerando la tipologia di intervento, mettendo in pratica le misure di mitigazione previste e tenendo in considerazione il carattere di temporaneità e reversibilità di tale fase, gli impatti si ritengono di bassa entità;
- *in fase di esercizio*: gli unici impatti rilevabili sulla matrice in questione sono limitati e circoscritti alle attività di manutenzione dell'impianto e, dunque, possono essere ritenuti trascurabili;
- *in fase di dismissione*: gli impatti sono assimilabili a quelli previsti durante fase di cantiere, sebbene di minor entità, per cui si ritengono di bassa entità.

4.6.3 Azioni di mitigazione e compensazione

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere, l'impresa assumerà tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle varie attività previste, per ciò che concerne l'emissione di polveri e di gas inquinanti.

Si riportano di seguito le misure di mitigazione che saranno adottate:

- pulizia delle ruote dei veicoli in uscita dal cantiere;
- qualora necessario il trasporto di materiali pulverulenti, copertura di questi con teloni;
- bagnatura periodica o copertura con teli dei cumuli di materiale pulverulento stoccato nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri;
- innalzamento di barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	45 di 53

- limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente a 20 km/h);
- attenta valutazione della ventosità mediante la consultazione del bollettino meteorologico e non esecuzione di movimentazioni di materiali pulverulenti durante le giornate con vento intenso.

Come ulteriore misura di contenimento delle emissioni inquinanti, i veicoli a servizio dei cantieri dovranno essere omologati, nel rispetto delle seguenti normative europee (o più recenti):

- veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
- veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
- macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

Infine, si garantirà il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative come, ad esempio, evitare di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

4.7 RUMORE

Per quanto riguarda la componente Rumore, molte delle informazioni riportate di seguito per definire lo scenario di base sono tratte dalla *“Relazione previsionale di impatto acustico”* di cui all’elab. *“21-00029-IT-MONREALE_SA-R02”* al quale si rimanda per gli approfondimenti in merito a tutti questi aspetti.

4.7.1 Descrizione dello scenario di base

Il comune interessato dalle opere, ovvero Monreale, non è attualmente provvisto di PCCA (Piano di Classificazione Acustico), ai sensi della legge n.447 dell’Ottobre 1995.

Poiché l’area di impianto è sita in una porzione di territorio pianeggiante con presenza di cascinali sparsi si ipotizza che il Piano Comunale di Classificazione Acustica collocherà in Classe III le aree di progetto.

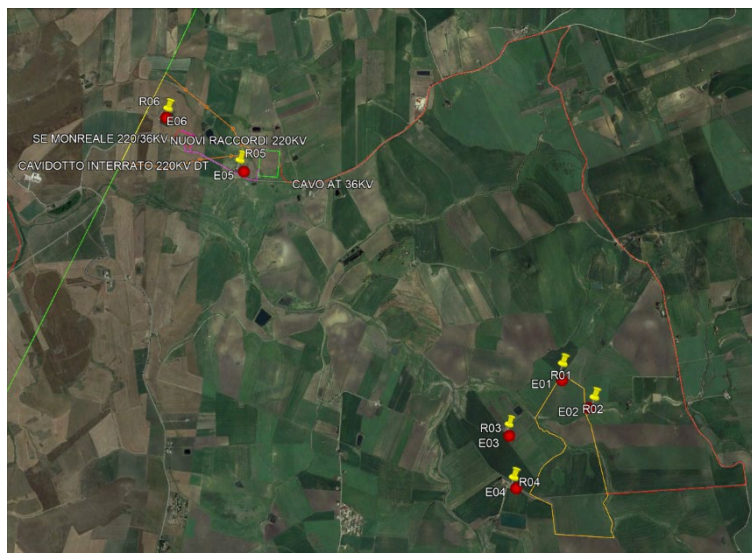
Poiché i limiti assoluti di immissione relativi a tale classe sono pari a 55 dBA (periodo diurno) e 45 dBA (periodo notturno), in via cautelativa si ritiene più opportuno utilizzare tali, rispetto a quelli indicati nella tabella precedentemente riportata riferiti al territorio nazionale 70 dbA in Periodo Diurno e 60 dBA in Periodo Notturno.

4.7.2 Stima degli impatti potenziali

In seguito, si riporta la planimetria dell’area con indicazione dei ricettori maggiormente impattati dalle emissioni sonore sia in fase di cantiere, che in esercizio, che in fase di dismissione, scelti ai fini del monitoraggio.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	46 di 53

Figura 4.6- Stralcio Cartografico con indicazione dei ricettori monitorati



In dettaglio:

- in fase di cantiere: considerando la tipologia di intervento, mettendo in pratica le misure di mitigazione previste e tenendo in considerazione il carattere di temporaneità e reversibilità di tale fase, gli impatti si ritengono non significativi;
- in fase di esercizio: gli unici impatti rilevabili sulla matrice in questione sono limitati e circoscritti alle attività di manutenzione dell'impianto e, dunque, possono essere ritenuti trascurabili;
- in fase di dismissione: gli impatti sono assimilabili a quelli previsti durante fase di cantiere, sebbene di minor entità, per cui si ritengono non significativi.

4.7.3 Azioni di mitigazione e compensazione

Al fine di limitare gli impatti l'impresa esecutrice impiegherà mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE. Verranno, inoltre, eseguiti specifici corsi di formazione del personale addetto al fine di incrementare la sensibilizzazione alla riduzione del rumore mediante specifiche azioni comportamentali come ad es. non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile.

Ove necessario verranno adottati specifici accorgimenti di mitigazione finalizzati al contenimento degli impatti acustici, anche mediante la esecuzione di monitoraggi strumentali durante la costruzione dell'opera in progetto.

In prossimità e all'interno dell'area di impianto, tutti i mezzi dovranno rispettare il limite di velocità imposto pari a 30km/h.

Per le lavorazioni previste viene superato in tutti i recettori identificati il valore limite differenziale previsto dal DPCM 14/11/1995 (pari a 5 dBA per il periodo diurno). In considerazione di ciò le attività di cantiere saranno eseguite esclusivamente in periodo

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	47 di 53

diurno e in fasce orarie tali da limitare gli impatti verso i recettori circostanti l'area. Inoltre, preliminarmente all'avvio di cantiere, sarà cura del Proponente richiedere apposita autorizzazione in deroga al Sindaco del Comune interessato, concordando eventuali accorgimenti organizzativi utili al contenimento delle immissioni acustiche presso i recettori.

4.8 BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

4.8.1 Descrizione dello scenario di base

Il Piano Paesistico Regionale si articola in due livelli distinti e interconnessi:

- quello regionale, costituito dalle Linee Guida, che sono corredate da carte tematiche in scala 1: 250.000 e dal Sistema Informativo Territoriale Paesistico (S.I.T.P.). Le Linee guida interessano tutto il territorio regionale e definiscono il percorso metodologico per la conoscenza e la gestione del paesaggio siciliano;
- quello subregionale, costituito dai Piani d'ambito.

Attualmente la provincia di Palermo non ha ancora adottato il Piano Paesaggistico.

Il P.T.P.R. identifica 17 ambiti territoriali, la cui pianificazione paesistica è demandata alle Soprintendenze competenti per territorio

L'area di studio si colloca nel cosiddetto Ambito 3 – Area delle colline del trapanese.

Le LLGG del PTPR individuano per l'“Ambito 3: Colline del Trapanese” vari elementi di pregio ambientale, paesaggistico, storico ed archeologico. In particolare, di seguito vengono elencati i beni etno-antropologici, architettonici ed archeologici riportati nell'elenco del patrimonio culturale vincolato ai sensi della Legge n. 1089 del 1 giugno 1939 e del decreto legislativo n. 490 del 29 ottobre 1999 - titolo I, a cura delle Unità Operative VI Tutela Ambientale e VIII Tutela dei Beni culturali e Acquisizioni dell'Assessorato dei Beni Culturali Ambientali e P.I.

L'area oggetto di studio risulta essere inserita in un contesto paesaggistico antropizzato a matrice agricola, caratterizzata da seminativi e da vigneti.

Dai sopralluoghi effettuati è emerso che i terreni in questione, così come quelli delle aree circostanti, risultano coltivati a seminativi, e pertanto non si evidenzia una destinazione degli stessi a colture di particolare pregio che possano far presupporre l'esistenza di tutele, vincoli o contratti con la pubblica amministrazione per la valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali o della tutela di biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale dell'area stessa.

Per maggiori dettagli si rimanda alla “*Relazione paesaggistica*” di cui all'elab.” 21-00029-IT-MONREALE_SA-R03”.

4.8.2 Stima degli impatti potenziali

4.8.2.1 Identificazione delle azioni di impatto e dei potenziali ricettori

Le principali fonti di impatto per la componente oggetto del paragrafo risultano essere:

- la sottrazione di areali dedicati alla coltivazione;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	48 di 53

- la presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere;
- l'impatto luminoso in fase di costruzione;
- il taglio di vegetazione necessario alla costruzione dell'impianto;
- la presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse;
- gli impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio.

In dettaglio:

- *in fase di cantiere*: si ritiene che l'impatto sulla componente in fase di costruzione sarà limitato al solo periodo di attività del cantiere e avrà estensione esclusivamente locale;
- *in fase di esercizio*: dalle analisi effettuate si può affermare che il progetto fotovoltaico non andrà a intaccare i caratteri distintivi dei sistemi naturali e antropici del luogo, lasciandone invariate le relazioni spaziali e funzionali. L'impatto si può ritenere contenuto;
- *in fase di dismissione*: si prevede lo stesso tipo di impatti prodotti durante la fase di cantiere, limitati al solo periodo di attività della dismissione e di estensione locale.

4.8.3 Azioni di mitigazione e compensazione

Durante la fase di costruzione e di dismissione sarà opportuno applicare accorgimenti al fine di mitigare gli impatti sul paesaggio. In particolare, le aree di cantiere saranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e verranno opportunamente delimitate e segnalate al fine di minimizzare il più possibile l'effetto sull'intorno. Ultimati i lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale riportando così l'area al suo stato ante-operam. Il progetto prevede inoltre alcuni accorgimenti per ridurre l'impatto luminoso derivante dai mezzi e dall'illuminazione di cantiere:

- Si eviterà di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto;
- Verranno adottati apparecchi di illuminazione specificatamente progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto;
- Verranno abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno;
- Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70'.

Rimandando comunque alla “*Relazione Pedo-agronomica*” di cui all’elab. “21-00029-IT-MONREALE_SA-R06” per una descrizione di dettaglio sugli interventi previsti dal progetto, di seguito si riporta una breve sintesi del piano agronomico e delle opere di mitigazione a verde:

Mantenimento della fertilità dei terreni e della vocazione agricola dei suoli:

Dall’analisi delle esigenze espresse dall’azienda che attualmente gestisce i terreni oggetto di intervento è stato predisposto un piano colturale che prevede la coltura della vite con

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	49 di 53

forma di allevamento ad alberello di altezza mt 1,00-1,20 con idonea potatura, mentre nelle aree sottese ai pannelli e nelle superfici residue è previsto inerbimento ricettivo per le api. L'utilizzo della vite consente di mantenere la vocazione agricola del suolo con un tipo di coltura già presente come coltivazione intensiva nel paesaggio caratteristico dell'ambito n.3 le "colline del trapanese".

Opere di mitigazione a verde:

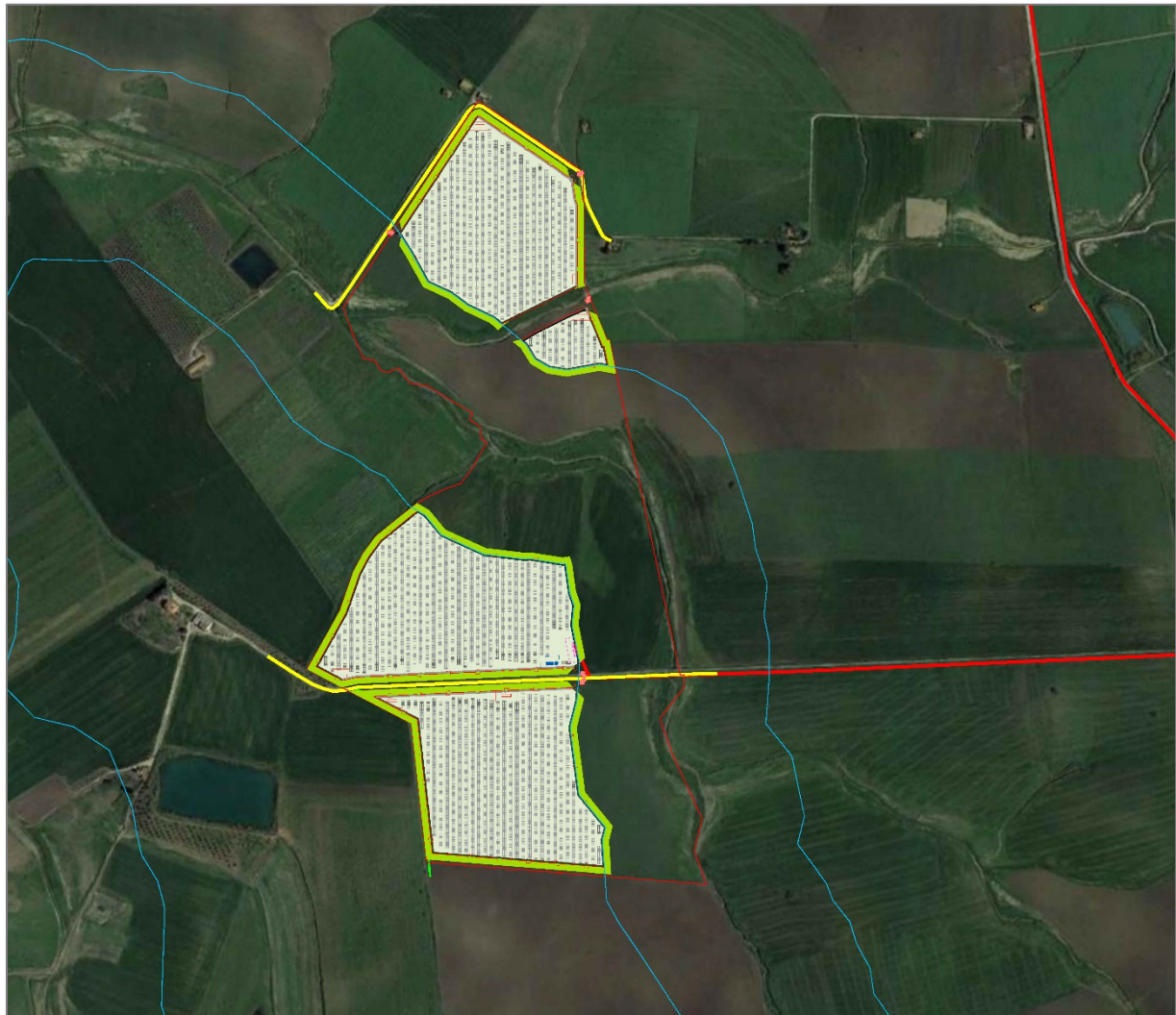
Per mitigare la percepibilità dell'impianto dai principali punti di vista, e comunque, per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza, **si prevede la realizzazione di una siepe arborea con funzione di mitigazione dell'impatto visivo.** Lungo il perimetro dell'impianto al fine di garantire il corretto inserimento delle opere in termini ecologici e paesaggistici, si procederà con la messa a dimora di filari di olivi disposti su due fila, tipici del contesto d'intervento in modo tale da proporre sistemazioni coerenti con l'agroecosistema d'inserimento, evitando di creare un "effetto barriera" e contribuendo a incrementare una rete locale di connettività ecologica. In dettaglio, come specie verrà impiegata l'*Olea europea* (olivastro).

Nel contesto rurale circostante **la piantumazione di filari di olivi costituiranno elementi della rete ecologica locale** e potranno fornire supporto a piccole specie faunistiche stanziali o in transito, **migliorando le caratteristiche ecologiche del luogo.**














Le recinzioni perimetrali saranno realizzate con elementi di minimo ingombro visivo e tali da consentire l'attraversamento da parte di piccoli animali; si è previsto che la stessa sia realizzata con **particolari accorgimenti funzionali a salvaguardare la permeabilità ecologica** del contesto, garantendo lo spostamento in sicurezza piccoli mammiferi o altre specie animali di taglia contenuta (anfibi, rettili, ecc.), mediante il mantenimento di una 'luce' inferiore di altezza pari a 10 cm.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev. 0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag. 50 di 53

Figura 4.7 - Elab. di progetto "21-00029-IT-MONREALE_SA-T11"



LEGENDA

- | | |
|---|--|
|  Area disponibilità castale |  Fasce di mitigazione |
|  Recinzione in progetto |  Coltivazione di filari di vite alberata |
|  Tracker (12x2 moduli) |  Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relativa sponde per una fascia di 150 m
D.lgs. 42/2004, co.1, lett. c) |
|  Tracker (24x2 moduli) | |
|  Power station | |
|  Viabilità interna | |
|  Viabilità esistente | |
|  Cabina di consegna e raccolta | |
|  Cavidotto AT interrato | |
|  Ufficio | |

**FASCE DI MITIGAZIONE ESTERNE
SPECIE ARBOREE:**

- Olea europaea (ulivo)

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	51 di 53

4.9 CONSUMO DI RISORSA IDRICA

4.9.1 Stima degli impatti potenziali

I principali impatti rilevabili sulla componente in analisi sono i seguenti:

- *in fase di cantiere*: il consumo di risorsa idrica previsto è legato in parte alla bagnatura delle aree di cantiere, necessaria a ridurre le emissioni di polveri dovute al passaggio degli automezzi sulle strade sterrate e ai movimenti terra, e in parte ai servizi igienici. L'approvvigionamento verrà effettuato mediante l'allaccio alla rete di distribuzione del Consorzio di Bonifica 2 Palermo;
- *in fase di esercizio*: il consumo di risorsa idrica sarà legato principalmente alle operazioni di pulizia dei pannelli, per le quali si stima un utilizzo limitato di acqua, e a fini irrigui. La pulizia dei pannelli avverrà senza l'utilizzo di detersivi o di altre sostanze chimiche; l'acqua andrà a dispersione direttamente sul terreno e sarà quindi fruibile anche a scopo irriguo, in un'ottica di sostenibilità ambientale e risparmio di risorsa idrica. Anche il consumo previsto ai fini agricoli può considerarsi di bassa significatività;
- *in fase di dismissione*: si prevede il consumo di risorsa idrica riconducibile agli stessi usi della fase di costruzione, sebbene di minor entità vista la durata inferiore della fase di dismissione.

4.9.2 Azioni di mitigazione

Nella gestione della risorsa verranno adottati tutti gli accorgimenti necessari a preservarla, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Si evidenzia, infatti, che, tra gli obiettivi del succitato Consorzio di Bonifica, vi è proprio quello di garantire una razionale gestione delle risorse idriche.

Per la pulizia dei pannelli sarà utilizzata acqua senza detersivi, che andrà a dispersione direttamente sul terreno rendendosi utile anche a scopo irriguo in un'ottica di sostenibilità ambientale e risparmio di risorsa idrica.

Si rimarca inoltre che tra i benefici del fotovoltaico combinato all'agricoltura vi è proprio un utilizzo più efficiente dell'acqua, grazie alla creazione di condizioni di temperatura e umidità favorevoli per la crescita delle piante, che può addirittura migliorare le prestazioni di alcune colture e ridurre la richiesta d'acqua.

5 INTERAZIONE OPERA-AMBIENTE

Le interazioni tra fattori avvengono in tutti quei casi in cui gli impatti di un'opera passano da una matrice ambientale all'altra: emissioni in atmosfera che si depositano al suolo, scarichi al suolo che raggiungono la falda, ecc.

Le componenti ambientali più complesse (uomo, biodiversità) sono sistematicamente oggetto di interazione tra diversi fattori, essendo per definizione bersagli secondari di impatti su altre componenti.

Nella trattazione del presente SIA si è preferito illustrare le interazioni tra diversi fattori direttamente nei capitoli dedicati ai fattori stessi senza descriverli in un paragrafo dedicato, che potrebbe risultare aspecifico e poco integrato con il resto della trattazione.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	52 di 53

6 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi condotte, si può affermare che la maggior parte delle interferenze del progetto in esame con le componenti ambientali sono legate alla fase di cantiere e, in maniera inferiore, alla fase di dismissione e sono, dunque, di carattere temporaneo e reversibile: complessivamente tali interferenze si possono ritenere di bassa significatività. Le interferenze ravvisabili durante tutto il periodo di vita dell'impianto agrivoltaico, nonostante la durata prolungata di questa fase, si prevedono limitate e, dunque, anche in questo caso di bassa significatività.

In ogni caso è necessario tenere a mente la natura dell'intervento e il fatto che sia in fase di cantiere, che di dismissione, che di esercizio verranno adottate misure specifiche di mitigazione e gestionali-operative mirate alla salvaguardia della qualità dell'ambiente e del territorio.

In primo luogo, preme ricordare che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche fattori "positivi" quali la produzione di energia elettrica da sorgenti rinnovabili che consentono un notevole risparmio di emissioni di macro-inquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente salute pubblica.

In secondo luogo, ma non per importanza, è necessario tenere a mente che l'intervento di progetto consiste nella realizzazione di un "agrivoltaico": la scelta operata da parte della Società proponente, di sfruttare l'energia solare per la produzione di energia elettrica optando per il regime agrivoltaico, consente di coniugare le esigenze energetiche da fonte energetica rinnovabile con quelle di minimizzazione della copertura del suolo, allorché tutte le aree lasciate libere dalle opere, saranno rese disponibili per fini agronomici. Nel caso di studio, le strutture saranno posizionate in modo tale da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno saranno distanti tra loro 10 m in modo da consentire la coltivazione tra le interfila e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli saranno distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento e da assicurare la massimizzazione dell'uso agronomico del suolo coinvolto.

In dettaglio, all'interno di tutte e 4 le Aree recintate si prevede il proseguo delle attività agricola: Area 1 pari a ca. 3,21 ha, Area 2 pari a ca. 0,52 ha, Area 3 pari a ca. 4,01 ha e Area 4 pari a ca. 3,75 ha per un totale di area libera coltivabile totale di ca. 11,48 ha.

Rimandando alla "*Relazione Pedo-agronomica*" di cui all'elab. "*21-00029-IT-MONREALE_SA-R06*" per una descrizione di dettaglio sugli interventi previsti dal progetto, di seguito si riporta una breve sintesi del piano agronomico e delle opere di mitigazione a verde:

Mantenimento della fertilità dei terreni e della vocazione agricola dei suoli:

Dall'analisi delle esigenze espresse dall'azienda che attualmente gestisce i terreni oggetto di intervento è stato predisposto un piano colturale che prevede la coltura della vite con forma di allevamento ad alberello di altezza mt 1,00-1,20 con idonea potatura, mentre nelle aree sottese ai pannelli e nelle superfici residue è previsto inerbimento ricettivo per le api.

L'utilizzo della vite consente di mantenere la vocazione agricola del suolo con un tipo di coltura già presente come coltivazione intensiva nel paesaggio caratteristico dell'ambito n.3 le "colline del trapanese".

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 18,62 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 16,2 MW Comune di Monreale (PA)	Rev.	0
	21-00029-IT-MONREALE_SA-R05 SINTESI NON TECNICA	Pag.	53 di 53

Opere di mitigazione a verde:

Per mitigare la percepibilità dell'impianto dai principali punti di vista, e comunque, per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza, si prevede la realizzazione di una siepe arborea con funzione di mitigazione dell'impatto visivo. Lungo il perimetro dell'impianto al fine di garantire il corretto inserimento delle opere in termini ecologici e paesaggistici, si procederà con la messa a dimora di filari di olivi disposti su due fila, tipici del contesto d'intervento in modo tale da proporre sistemazioni coerenti con l'agroecosistema d'inserimento, evitando di creare un "effetto barriera" e contribuendo a incrementare una rete locale di connettività ecologica. In dettaglio, come specie verrà impiegata l'*Olea europea* (olivastro).

Nel contesto rurale circostante la piantumazione di filari di olivi costituiranno elementi della rete ecologica locale e potranno fornire supporto a piccole specie faunistiche stanziali o in transito, migliorando le caratteristiche ecologiche del luogo.

Oltre a ciò, preme evidenziare l'impatto positivo dal punto di vista economico che la realizzazione di tale impianto apporterà alla popolazione locale. In dettaglio, durante la fase di cantiere, e, in misura minore, durante la fase di dismissione, i benefici economici potrebbero derivare dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale e dall'opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto per le maestranze locali ed eventuale loro miglioramento delle competenze. Durante la fase di esercizio, gli impatti positivi sull'economia deriveranno principalmente dall'utilizzo di manodopera locale sia per le attività di manutenzione dell'impianto che per le attività agricole.

In conclusione, il progetto nel suo complesso non mostra particolari criticità durante nessuna delle sue fasi (cantiere, esercizio e dismissione), in ogni modo queste si ritengono ampiamente compensate dai numerosi benefici che la realizzazione del progetto in esame porterà.