

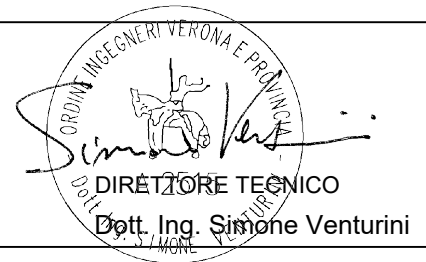


PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 57 MW_p, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE, CON SISTEMA DI ACCUMULO DI CAPACITA' PARI 10 MWh DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI ROTELLO E MONTELONGO (CB)

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE: ROTELLO SOLAR s.r.l.

PROGETTISTA:



TITOLO ELABORATO:

SINTESI NON TECNICA

ELABORATO n° :

BI026F-D-RO00-AMB-RT-05-00

NOME FILE :

BI026F-D-RO00-AMB-RT-05-00.docx

SCALA :

-

DATA :

Dicembre 2022

REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
	00		Dicembre 2022	Emissione	A.Pomes	A.Bettinetti
01						
02						
03						
04						

INDICE

1	PREMESSA	4
2	LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	5
3	VERIFICA LOCALIZZATIVA	7
4	ANALISI DELLE COERENZE	10
	4.1 Pianificazione energetica	10
	4.2 Pianificazione territoriale e paesaggistica	10
	4.3 Pianificazione ambientale e di settore	11
	4.4 Regime vincolistico	13
	4.5 Sistema delle aree protette e/o tutelate	13
5	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	15
	5.1 Premessa	15
	5.2 Impianto fotovoltaico	15
	5.3 Piano colturale	16
	5.4 Cantierizzazione	18
	5.5 Opere di mitigazione	19
6	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI	21
	6.1 Atmosfera e qualità dell'aria	21
	6.1.1 <i>Caratterizzazione ambientale</i>	21
	6.1.1 <i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	22
	6.2 Biodiversità	23
	6.2.1 <i>Caratterizzazione ambientale</i>	23
	6.2.2 <i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	25
	6.3 Geologia	26
	6.3.1 <i>Caratterizzazione ambientale</i>	26
	6.3.1 <i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	28
	6.4 Ambito idrico	29
	6.4.1 <i>Caratterizzazione della componente</i>	29
	6.4.2 <i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	31
	6.5 Uso del suolo e caratterizzazione agricola dell'area	31
	6.5.1 <i>Caratterizzazione della componente</i>	31
	6.5.2 <i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	33
	6.6 Paesaggio e beni culturali	34
	6.6.1 <i>Caratterizzazione della componente</i>	34
	6.6.2 <i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	37

6.7	Clima acustico	41
	6.7.1 <i>Caratterizzazione della componente</i>	41
	6.7.2 <i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	41
6.8	Campi elettromagnetici	42
	6.8.1 <i>Caratterizzazione della componente</i>	42
	6.8.1 <i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	43
6.9	Viabilità e traffico	43
	6.9.1 <i>Caratterizzazione della componente</i>	43
	6.9.2 <i>Valutazione degli impatti</i>	45
6.10	Salute pubblica	46
	6.10.1 <i>Caratterizzazione della componente</i>	46
	6.10.2 <i>Valutazione degli impatti potenziali</i>	47
6.11	Impatti cumulativi	47
7	ALTERNATIVA ZERO	49
8	MATRICE DI SINTESI DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONI	50

INDICE DELLE FIGURE

FIG. 2-1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
FIG. 5-1: PIANO COLTURALE – ESTRATTO TAVOLA DI PROGETTO, LOTTO 7	18
FIG. 5-2 TIPOLOGICI DI INTERVENTO	20
FIG. 6-1 FONTE PTCP, POSIZIONE DEL RETICOLO IDROGRAFICO NEI PRESSI DELLE AREE DI PROGETTO	29
FIG. 6-2 CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL SACCIONE	30
FIG. 6-3 TRATTURO ATELETA-BIFERNO-FORTORE	35
FIG. 6-4 BENI PUNTUALI CENSITI NEI TERRITORI DI ROTELLO E MONTELONGO	36
FIG. 6-5 FOTOSIMULAZIONE PLANIMETRICA DEL LOTTO 1	38
FIG. 6-6 FOTOSIMULAZIONE DEL LOTTO 1	40
FIG. 6-7 SEZIONI ANAS SS87 IN PROVINCIA DI CAMPOBASSO	44

INDICE DELLE TABELLE

TAB. 6-1: CONCENTRAZIONI PER L'ANNO 2021 NELLE STAZIONI ARPA DI TERMOLI	22
TAB. 6-2 CATEGORIE TOPOGRAFICHE	27
TAB. 6-3: VALORI DEL COEFFICIENTE DI AMPLIFICAZIONE TOPOGRAFICA	27
TAB. 6-4 TAB. sinottica esiti delle valutazioni	42
TAB.6-5: Limiti assunti all'esterno ed all'interno dell'impianto per la valutazione dei campi magnetici ed elettrici	42
TAB. 6-6: Dati di traffico medio giornaliero annuale per SS87 per la provincia di Campobasso	44

1 PREMESSA

Il presente documento rappresenta lo Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto definitivo per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare, denominato Impianto Fotovoltaico “Rotello”, da realizzarsi nei territori dei Comuni di Rotello (CB) e Montelongo (CB) – Regione Molise.

Il progetto riguarda un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare che prevede di installare 82.624 moduli fotovoltaici bifacciali su tre lotti, in silicio monocristallino da 685 Wp ciascuno, su strutture ad inseguimento monoassiale in acciaio zincato a caldo. Tutta l’energia elettrica prodotta, al netto dei consumi dei servizi ausiliari, verrà ceduta alla rete. Le attività di progettazione definitiva e il presente Studio di Impatto Ambientale sono state sviluppate dalla società di ingegneria Technital S.p.A.

2 LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'intervento in progetto interessa l'area comunale di Rotello e Montelongo (CB), regione Molise ove verranno installati i pannelli fotovoltaici, nel comune di Rotello si collocherà anche la Sottostazione Elettrica Utente (SSEU).

Il layout dell'impianto nel suo complesso è riportato nella figura successiva.

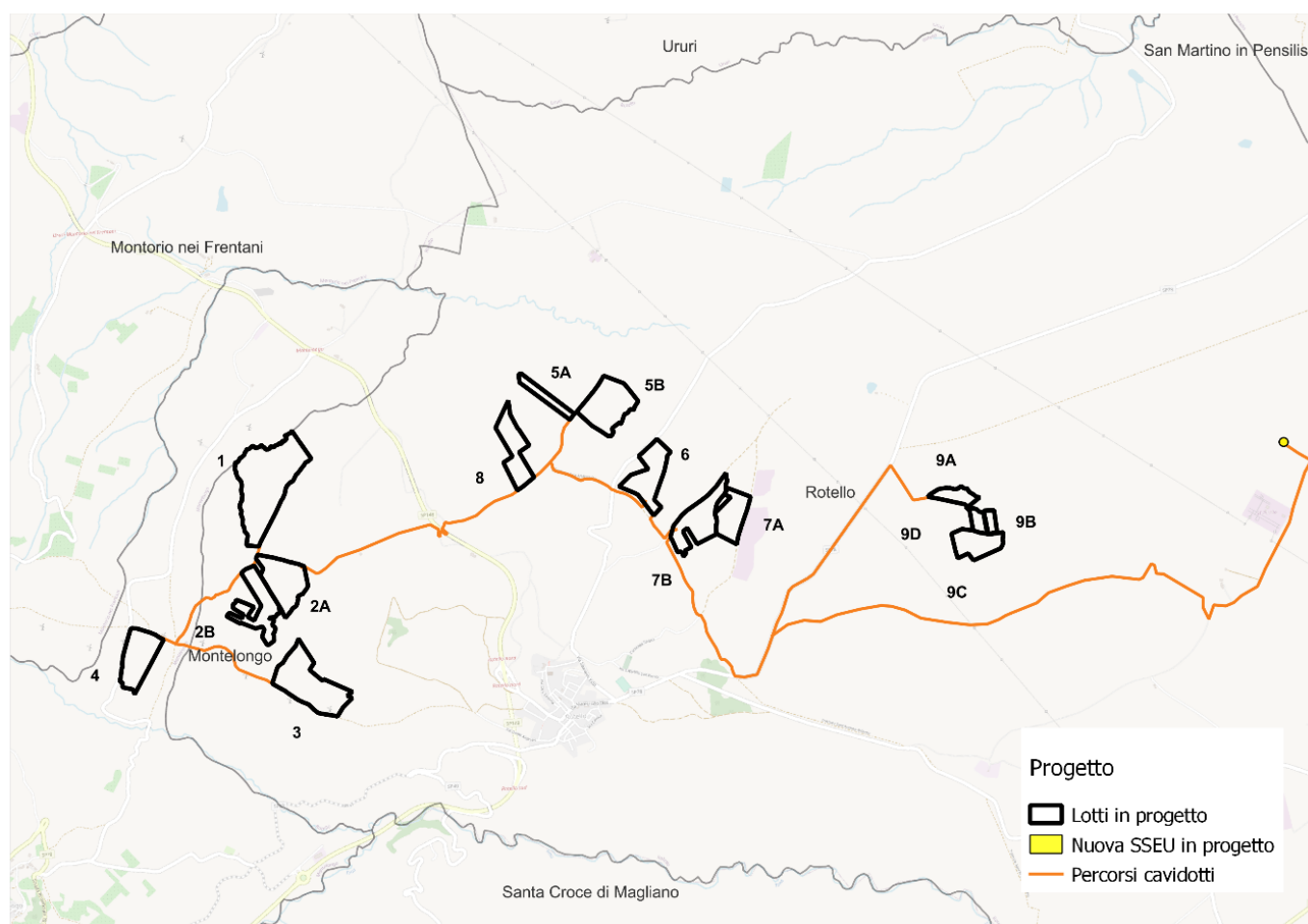


FIG. 2-1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Più precisamente, uno dei nove lotti verrà localizzato nell'area comunale di Montelongo mentre i restanti otto (inclusa la SSEU in progetto) verranno installati nel comune di Rotello.

Nello specifico, il lotto 4 è raggiungibile mediante una strada secondaria dipartita dalla SP148 e che costeggia il confine comunale Ovest di Montelongo in direzione Sud.

I restanti lotti sono raggiungibili mediante strade di campagna che si dipartono dal centro del paese di Rotello e/o che si dipartono dalla strada provinciale SP40 / Contrada Ricupo che collega Rotello con Larino.

L'area d'intervento, che misura ca. 132,34 Ha in totale è così suddivisa:

Lotto	Superficie (ha)
1	25,60
2	19,74
3	15,59
4	9,44
5	14,63
6	9,35
7	17,23
8	8,05
9	12,71

Le aree sono costituite da terreni agricoli e/o prato-pascolo, in un contesto agricolo e a prevalenza di seminativi e le aree sono talvolta segnate dal reticolo idrografico.

Dal punto di vista insediativo l'ambito è caratterizzato dalla presenza di edificati rurali sparsi e da piccoli nuclei abitativi e produttivi, che contraddistinguono il territorio. Il centro urbano più vicino è il paese di Rotello.

La cabina di consegna (SSEU Rotello Solar) è prevista 6km ca. a est da Rotello (2.5 km e est del lotto 9) e si appoggerà ad un apposito stallo comune predisposto in prossimità della SSE Terna esistente nel comune di Rotello (CB). Il collegamento alla RTN avviene principalmente tramite cavidotto interrato e per una piccola parte, interna alla SSEU, tramite elettrodotto aereo ad alta tensione.

L'ipotesi di connessione proposta prevede l'inserimento dell'impianto alla RTN mediante collegamento diretto in AT a 132 kV presso Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV.

La SSEU ROTELLO SOLAR verrà costruita a fianco di altre SSEU di altri produttori, le quali si innesteranno, mediante stallo comune, nella sezione 132kV della SSE Terna di Rotello.

3 VERIFICA LOCALIZZATIVA

La delibera regionale 4 agosto 2011, n. 621 “Linee guida per lo svolgimento del procedimento unico di cui all’art. 12 del D. Lgs. n. 387/2003 per l’autorizzazione alla costruzione ed all’esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sul territorio della Regione Molise”, la Regione, secondo il dettato del D.M 10/09/2010, ha fornito ai comuni un quadro certo e chiaro di riferimento di orientamento per la definizione dei criteri di localizzazione dei progetti.

L’individuazione delle aree non idonee viene effettuata tenendo conto dei pertinenti strumenti regionali di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica, sulla base dei seguenti principi e criteri:

- a) l’individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell’ambiente, del paesaggio, del patrimonio artistico-culturale e del suolo agrario, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;
- b) l’individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto, 14/06/2022;
- c) le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei;
- d) l’individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell’ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, né tradursi nell’identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela. La tutela di tali interessi è infatti salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore, che sono tenute a garantirla all’interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell’Impatto Ambientale nei casi previsti. L’individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell’iter di autorizzazione alla costruzione e all’esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio;
- e) nell’individuazione delle aree e dei siti non idonei si deve tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi realizzati o in progetto nell’ambito della medesima area;

- f) in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, la Regione può procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, di seguito elencate:
- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.lgs. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso D.lgs.;
 - zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
 - zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
 - le aree naturali protette (Parchi e Riserve Naturali) istituite ai sensi degli artt. 9 e 46 della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 e ss.mm.ii. e della Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29 e ss.mm.ii., i Monumenti Naturali istituiti ai sensi dell'art. 6 della Legge Regionale 6 ottobre 1997, n. 29 e ss.mm.ii., le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;
 - le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
 - le Important Bird Areas (I.B.A.);
 - le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (ad esempio: le aree contigue alle aree naturali protette, istituite o approvate contestualmente al Piano del Parco o della Riserva Naturale);
 - le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del D.lgs. n. 387/2003 anche con riferimento alle aree previste dalla programmazione

regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;

- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.;
- le zone individuate ai sensi dell'art. 1424 del D.lgs. 42/2004 e ss.mm. ii, valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano compatibili con la realizzazione degli impianti.

Si è tenuto conto dei vincoli precedentemente descritti nell'ambito dell'individuazione delle aree pannellabili in sede di definizione del layout di impianto.

4 ANALISI DELLE COERENZE

È stata effettuata un'analisi di dettaglio della coerenza tra l'opera progettata e gli atti di legislazione, pianificazione e programmazione territoriale e settoriale vigenti, ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale).

Il progetto agrovoltaico si sviluppa completamente in Regione Molise, in Provincia di Campobasso. Saranno fornite indicazioni sulla compatibilità dell'ubicazione della SSEU e dei lotti rispetto alla pianificazione territoriale, paesaggistica, urbanistica ed ambientale.

4.1 Pianificazione energetica

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e pianificazione energetica ai diversi livelli istituzionali.

Pianificazione	Coerenza
<i>Pianificazione e programmazione energetica europea</i>	Il progetto in esame contribuisce ad aumentare il contributo delle FER nella produzione di energia allineandosi agli obiettivi del COP21 e alle azioni che l'Italia dovrà intraprendere per garantire la sua partecipazione a quanto proposto nell'Accordo di Parigi e ai conseguenti impegni Europei.
<i>Strategia Energetica Nazionale (SEN) e Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per il periodo 2021-2030 (PNIEC)</i>	Il Progetto in esame che garantisce la produzione di energia da fonti rinnovabili si allinea agli obiettivi di aumento delle FER e di decarbonizzazione proposti dalla politica energetica nazionale, con particolare riguardo alla SEN e al PNIEC.
<i>Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)</i>	Lo sviluppo del progetto trova ampia coerenza con gli obiettivi del PEAR che auspica l'incentivazione dello sviluppo delle energie da fonti rinnovabili.

4.2 Pianificazione territoriale e paesaggistica

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e pianificazione territoriale e paesaggistica della Regione Molise.

Pianificazione	Coerenza
<i>Piano territoriale Paesistico Ambientale</i>	Il Piano non individua particolari prescrizioni per le aree interessate dalle opere, bensì ne rimanda la compatibilità alla pianificazione comunale e alla valutazione diretta dell'opera in sede autorizzativa. In sintesi il progetto risulta compatibile con la destinazione dell'area Pa mentre andrà valutata dalla Relazione Paesaggistica l'impatto del progetto con gli elementi ricadenti nelle aree P1.
<i>Piano territoriale di coordinamento provinciale</i>	Il Progetto non si pone in contrasto con gli obiettivi, le strategie e gli indirizzi di PTCO di Campobasso; tuttavia è stato sottoposto alla procedura di cui all'art. 146 del Dlgs 42/04 e smi relativa alla richiesta di autorizzazione paesaggistica date le potenziali interferenze con il sistema idrografico.
<i>Strumenti urbanistici comunali</i>	Il progetto agrivoltaico, dato che non prevede la modifica di destinazione d'uso in virtù della possibilità di continuare a utilizzare i territori a uso agricolo, come evidenziato dal Progetto agronomico allegato (Rif. BI026F-D-RO00-AMB-RT-02-00), è coerente con la destinazione agricola del territorio individuata dai Piani urbanistici comunali.

4.3 Pianificazione ambientale e di settore

La Pianificazione di settore comprende l'analisi di una serie di piani e programmi che interessano il territorio della Regione Molise.

Pianificazione	Coerenza
<i>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini del Saccione e del Fortore</i>	In termini di assetto geomorfologico, il layout di progetto, con la distribuzione dettagliata dei pannelli, tiene conto della presenza delle aree a rischio PF3 e PF2 e i pannelli verranno installati in modo tale da non interferire con le aree a pericolosità idrogeologica individuate. Nell'area di progetto non si individuano aree a pericolosità idraulica in quanto la maggior parte dei Lotti si trova in aree lontano da corsi d'acqua. Si riporta di seguito il confronto tra il layout di progetto e la tavola relativa alla pericolosità idraulica per i bacini del Fortore e Saccione.

Pianificazione	Coerenza
<i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)</i>	Le aree di progetto non sono interessate da aree a rischio idraulico. Il Lotto 5 confina con una fascia fluviale P2, così come il limite inferiore del Lotto 2. Va comunque specificato che il layout ha tenuto conto di tali aree di pericolosità; pertanto, i pannelli verranno posti in modo tale da non interessarle
<i>Piano di tutela delle acque della regione Molise</i>	<p>Nell'area di interesse non si rilevano corpi idrici sotterranei di interesse per il PTA.</p> <p>Il progetto non prevede scarichi in corpi idrici superficiali di acque reflue e pertanto non determina criticità e incompatibilità rispetto agli obiettivi di qualità del Piano.</p>
<i>Piano di gestione delle acque (PGA)</i>	<p>L'area di impianto ricade nell'Idroecoregione 18 - Appennino Meridionale e, in particolare nell'Unità idrografica 01 - TRIGNO, BIFERNO, FORTORE E MINORI DEL LITORALE MOLISANO.</p> <p>Tra i corsi d'acqua superficiali monitorati nell'ambito del PdG non risultano quelli di diretto interesse per il progetto.</p> <p>Si segnala che il PGA individua il corpo idrico della Piana del Saccione, riportato nel II Ciclo del Piano di Gestione ma non individuato nel PTA Molise per il quale il PGA prevede che si dovranno individuare i relativi punti di monitoraggio per il programma di monitoraggio del prossimo sessennio. L'obiettivo previsto per questo acquifero è BUONO al 2027.</p>
<i>Piano faunistico venatorio (PFV)</i>	Il Piano non riporta limitazioni in merito all'installazione di impianti fotovoltaici limitandosi a regolamentare strettamente l'attività venatoria e la sua organizzazione sul territorio, gestendolo in modo da preservare e controllare la fauna.
<i>Piano Regionale Integrato per la qualità dell'Aria in Molise P.R.I.A.Mo</i>	Il progetto in esame rientra tra le tecnologie per lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile e, pertanto, risulta sinergico rispetto agli obiettivi del P.R.I.A.Mo
<i>Politica agricola comune (Pac) 2023-2027</i>	Il progetto in esame risulta coerente con gli obiettivi e le istanze di settore.

4.4 Regime vincolistico

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e regime vincolistico.

Vincoli	Coerenza
<i>Beni paesaggistici</i>	<p>Si segnala che i lotti 2, 3, 5 e 9 interferiscono con il vincolo dei 150 m dai corsi d'acqua (art. 142 comma1 lettera c). I soli pannelli nel Lotto 9 interferiscono parzialmente con l'area a vincolo. Il vincolo è interessato anche dalla presenza di alcuni tratti di cavidotto che comunque risulta essere interrato.</p> <p>Per il progetto in esame è richiesta l'autorizzazione paesaggistica, secondo le disposizioni del D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 ed è stata redatta apposita Relazione Paesaggistica (doc. BI026F-D-RO00-AMB-RT-03-00).</p> <p>E' presente il Tratturo Sant'Andrea segnalato nel territorio comunale. I pannelli saranno esterni dal tracciato del tratturo e dalla sua fascia di tutela di 50 m. Il tratturo sarà interessato dal passaggio del cavidotto che verrà interrato.</p>
<i>Beni culturali</i>	<p>Non si rilevano beni culturali e/o archeologici interferiti dal progetto.</p> <p>Tuttavia, data l'elevata presenza di aree e beni archeologici nell'area vasta di indagine è stata redatta apposita relazione di Valutazione di Impatto Archeologico (doc. BI026F-D-RO00-GEN-RT-02-00).</p>
<i>Vincolo idrogeologico</i>	<p>Ricadono in vincolo idrogeologico il lotto 4 e la SSEU, oltre a un limitato tratto di cavidotto.</p> <p>E' stata, quindi, avanzata domanda per la realizzazione delle opere in aree a vincolo idrogeologico ai sensi della normativa di settore (Doc. BI026F-D-RO00-GEN-RT-10-00).</p>
<i>Vincolo sismico</i>	<p>I comuni di Montelongo e Rotello ricadono in Classe sismica 2.</p>

4.5 Sistema delle aree protette e/o tutelate

Nel seguito si propone uno schema di sintesi relativo alla compatibilità rilevata tra progetto e il sistema delle aree protette e tutelate.

Aree protette	Coerenza
<i>Aree protette EUAP</i>	L'area dell'impianto non interferisce direttamente con nessuna area protetta: le aree naturali protette più vicine al sito di progetto sono ad una distanza superiore agli 8 km.
<i>Rete Natura 2000</i>	<p>Le aree pannellate più vicine sono localizzate oltre i 2 km dal sito Natura 2000 più prossimo (ZPS IT7228230 – Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno), di conseguenza si ritiene la potenziale interferenza con la Rete Natura 2000 assolutamente trascurabile.</p> <p>Si segnala la distanza di 600 m dello ZSC IT7222266 - Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona dalla sottostazione utente (SSEU) per la connessione alla RTN il quale si conetterà allo stallo comune della SE (Rotello) condiviso con altri utenti. Vista la tipologia di impianto si ritiene che la distanza dallo ZSC sia tale da azzerare i potenziali impatti, anche indiretti, sull'area tutelata. Lo stesso ZSC dista 400 m dal cavidotto che comunque sarà interrato. Non si prevedono quindi potenziali interferenze dirette o indirette con il sito Natura 2000.</p>
<i>Important Bird Area</i>	<p>Le aree interessate dai nove lotti non interessano direttamente nessun sito di protezione.</p> <p>L'IBA più vicina è:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IBA125 – Fiume Biferno, localizzata a circa 1,9 km ad est del Lotto 4.

5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1 Premessa

Il progetto riguarda un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare che prevede di installare 82.624 moduli fotovoltaici bifacciali suddivisi su nove lotti, in silicio monocristallino da 685 Wp ciascuno, su strutture ad inseguimento monoassiale in acciaio zincato a caldo. Tutta l'energia elettrica prodotta, al netto dei consumi dei servizi ausiliari, verrà ceduta alla rete. Il territorio individuato per il progetto in esame comprende nove lotti dislocati all'interno del comune di Rotello e Montelongo. I lotti 1, 2, 3 e 4 sono situati ca. 2.5 km ad ovest della città di Rotello (Zona Ovest), i lotti 5, 6, 7, 8 si trovano 2 km a nord di Rotello (Zona Nord) ed infine il lotto 9 è situato a circa 3.5 km ad est dal paese di Rotello (Zona Est).

La Sottostazione Elettrica Utente (SSEU) sarà realizzata in prossimità della Sottostazione Elettrica Terna Esistente situata 6 km ad est di Rotello.

L'impianto fotovoltaico di Rotello è conforme ai requisiti minimi per gli impianti agrovoltaici come stabilito dalle linee guida del MITE del 06/2022.

5.2 Impianto fotovoltaico

L'impianto prevede l'installazione di 83.078 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 685 Wp ciascuno, su strutture ad inseguimento monoassiale in acciaio zincato a caldo. L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da 9 lotti.

Nei lotti sono previste delle cabine di trasformazione dell'energia e gli stessi saranno poi collegati individualmente alla SSEU mediante cavidotti interrati.

La cabina di stazione, ubicata all'interno della nuova SSEU, riceve l'energia elettrica proveniente dall'impianto fotovoltaico ad una tensione pari a 30 kV e mediante un trasformatore elevatore AT/MT eleva la tensione al livello della RTN pari a 132 kV, per poi essere ceduta alla rete RTN.

L'area di impianto raggiunge un'estensione totale di 112,15 ha.

- il lotto 1 si estende per 23,50 ha e prevede l'installazione di 702 tracker di dimensioni 20x4,78 m;
- il lotto 2 presenta un'area di 15,93 ha con 386 trackers installati;
- il lotto 3 si estende per 13,72 ha con 188 trackers.
- il lotto 4 si estende per 8,12 ha con 211 trackers
- il lotto 5 si estende per 12,70 ha con 250 trackers
- il lotto 6 si estende per 7,76 ha con 276 trackers
- il lotto 7 si estende per 14,20 ha con 469 trackers
- il lotto 8 si estende per 6,47 ha con 208 trackers
- il lotto 9 si estende per 9,75 ha con 196 trackers

I tracker possono montare 26, 28 o 30 moduli e sono dotati di un sistema meccanico, nella sua parte centrale, che permette ai pannelli di seguire il

percorso del sole da Est verso Ovest. Le distanze tra gli inseguitori sono di 0.5 m dal lato più corto e di 11 m dal lato lungo.

Tra l'impianto fotovoltaico e le strade esterne viene mantenuto un buffer minimo di 20 m.

Alla SSEU arriveranno n.5 condutture, in alluminio isolato con guaina, con posa ad una profondità a 1,20 m e conforme alla normativa vigente. Esse sono così dimensionate:

Lotto	Sezione [mm ²]	Lunghezza linea [km]
Lotto 1	2x(3x1x185)	11,34
Lotto 2+3+4	2x(3x1x185)	10,92
Lotto 5+6+8	3x1x240	7,69
Lotto 7	3x1x150	7,32
Lotto 9	3x1x95	7,64

I cavidotti interrati MT a 30 kV si dipartiranno dai nove lotti e arriveranno indipendentemente alla SSEU. Il cavo che di diparte dal lotto 1 sarà lungo circa 11 km, il cavo che sottende i lotti 2, 3 e 4 sarà lungo 10 km, il cavo che collegherà i lotti 5, 6, e 8 prevederà un percorso di circa 7,5 km, come anche i cavidotti riguardanti i lotti 7 e 9 saranno. Tutti e cinque i cavi termineranno presso la sottostazione di trasformazione utente.

5.3 Piano colturale

Come detto l'impianto è di tipo agrivoltaico, ovvero sulle superfici ove verranno installati i tracker si intende realizzare un sistema agrivoltaico ovvero combinare il solare fotovoltaico (FV) con la produzione agricola e/o l'allevamento zootecnico. Questi sistemi sono quindi composti da due fattori: la componente fotovoltaica e la componente agricola-zootecnica

E' stato quindi progettato un apposito Piano Colturale che è descritto dettagliatamente nella Relazione Pedoagronomica allegata (doc. BI026F-D-RO00-AMB-RT-02-00). La componente agricola-zootecnica sarà caratterizzata dalla presenza di prati stabili, olivicoltura, allevamento ovino e apicoltura. Il Piano comprende la realizzazione di una fascia verde perimetrale composta da specie mellifere. Detta fascia avrà anche funzione ecologica e di mitigazione.

Nel complesso, la superficie agricola utilizzata (SAU) è pari a **93,42 ha**.









Tale superficie è stata calcolata utilizzando la posizione del modulo fotovoltaico al minimo ingombro ovvero con una larghezza di 2,77 metri in quanto le aree adiacenti al modulo fotovoltaico sono da considerarsi aree produttive. La SAU verrà ripartita come segue:

- **42,46 Ha:** saranno aree agricole gestite a prato/pascolo con specie erbacee, seminate e spontanee, e specie mellifere per attrarre gli

insetti impollinatori. In queste aree verrà praticato l'allevamento ovino e l'apicoltura;

- **24,03 Ha:** saranno area agricole coltivate con oliveto In queste aree verrà comunque realizzato il prato/pascolo e verrà praticato anche l'allevamento ovino e l'apicoltura.
- **26,92 Ha:** saranno area agricole coltivate con seminativi.

Si riporta a titolo indicativo nelle figure successive gli stralci delle Tavole di dettaglio del Piano Colturale (BI026F-D-RO01-AMB-TP-00-00, BI026F-D-RO02-AMB-TP-00-00, BI026F-D-RO03-AMB-TP-00-00, BI026F-D-RO04-AMB-TP-00-00 , BI026F-D-RO05-AMB-TP-00-00 , BI026F-D-RO06-AMB-TP-00-00 , BI026F-D-RO07-AMB-TP-00-00 , BI026F-D-RO08-AMB-TP-00-00, BI026F-D-RO09-AMB-TP-00-00), la cui legenda comune è la seguente:

LEGENDA	TIPOLOGIA AREA	DESCRIZIONE
	Rudere esistente con oliveto	Area esistente con presenza di rudere e oliveto
	Incisione rilevata	Area agricola con incisione
	Prato stabile	Aree agricole mantenute a prato e coltivate con specie erbacee seminate e spontanee e specie mellifere per attrarre gli insetti impollinatori. In queste aree verra' praticato l'allevamento ovino e l'apicoltura
	Oliveto	Aree agricole specializzate a olivete e aree agricole in cui verra' consociata la presenza dell'impianto fotovoltaico e dell'oliveto. In queste aree verra' praticato anche l'allevamento ovino e l'apicoltura
	Tracker	Area di proiezione dei tracker - tara agricola: queste aree sono caratterizzate da parziale ombreggiamento e riduzione della ricezione di precipitazioni. Ciononostante in queste aree crescerà la vegetazione spontanea erbacea, fonte di riparo per l'entomofauna e per i microrganismi.
	Area riservata ad eventuali interventi di mitigazione	Fascia verde che si svilupperà tra i trattori poderali e la recinzione di confine degli impianti. La fascia sarà caratterizzata dalla presenza di siepi campestri composte da piante autoctone che svolgeranno funzione di mitigazione ed ecologica.
	Cabine di servizio interne al lotto	Cabine necessarie al corretto funzionamento degli impianti fotovoltaici
	Trattori interni al lotto	Trattori interni necessari sia per lo svolgimento delle attività agricole che per la manutenzione e i controlli degli impianti fotovoltaici

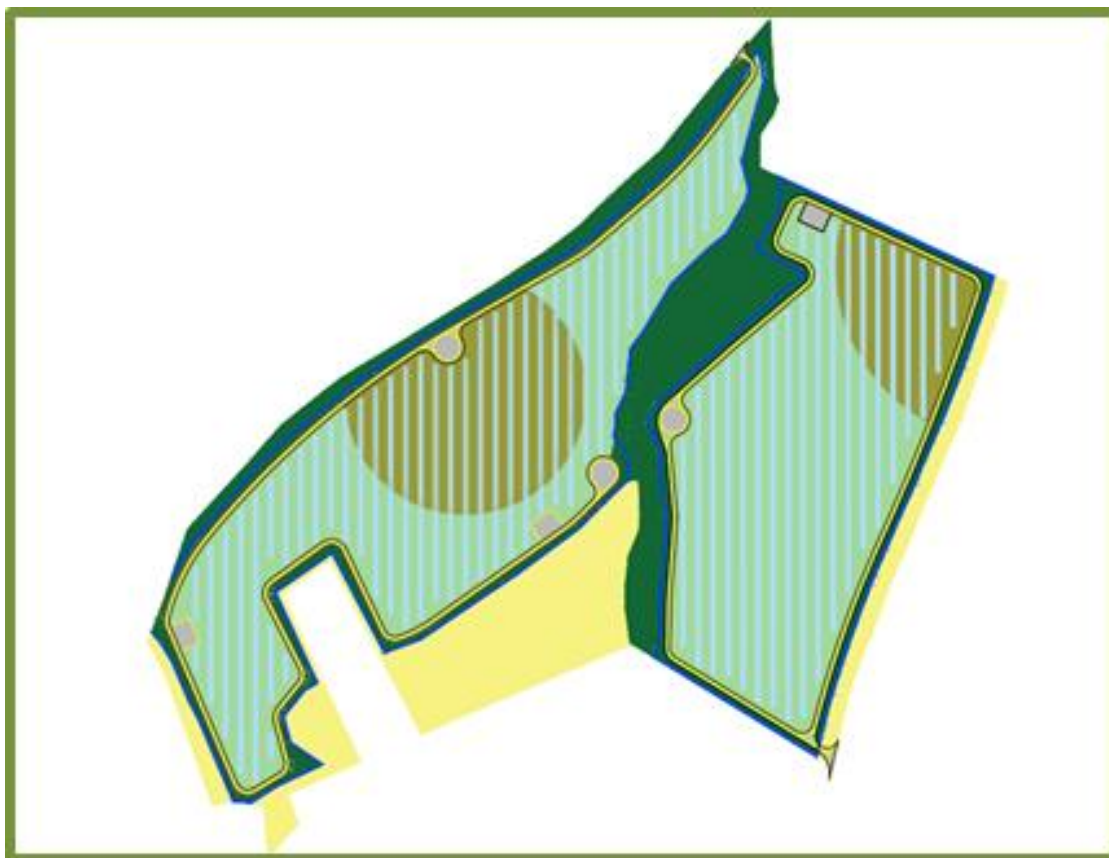


FIG. 5-1: PIANO COLTURALE – ESTRATTO TAVOLA DI PROGETTO, LOTTO 7

5.4 Cantierizzazione

Il cantiere sarà suddiviso in n.11 “zone di lavoro”:

- Parco fotovoltaico suddiviso a sua volta in n.9 lotti
- Cavidotto MT esterno parco;
- Sottostazione Utente (SSEU).

Gli undici cantieri funzioneranno in maniera indipendente tra loro, evitando così eventuali interferenze, e potranno essere istituiti sia contemporaneamente sia in sequenza o in combinazione tra di essi.

Le aree di cantiere di dimensione 40x20 m saranno localizzate in prossimità dell’accesso ai lotti come da planimetrie.

In particolare, i trackers ed i moduli fotovoltaici verranno trasportati in loco e man mano installati: i sostegni dei tracker verranno infissi mediante battipalo o trivellazione, a seconda delle caratteristiche geologiche del terreno (come individuato dallo studio geologico), mentre i moduli fotovoltaici verranno installati sui tracker da personale specializzato mediante l’ausilio di piattaforma elevatrice.

Il raggiungimento del sito è agevole e raggiungibile da parte dei mezzi standard che dovranno trasportare le componenti dell'impianto. Queste ultime, non essendo di considerevoli dimensioni e peso, non necessitano di particolari accorgimenti e/o adeguamenti della viabilità o restrizioni al normale traffico di zona.

Le operazioni di scavo e posa dei cavi richiedono l'apertura di un'area di passaggio, denominata "fascia di lavoro". Questa fascia dovrà essere la più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio.

Una volta realizzata la trincea e bonificato eventuali sottoservizi interferenti, si procederà con la posa dei cavi, che arriveranno nella zona di posa avvolti su bobine. Al termine delle fasi di posa e di rinterro si procederà alla realizzazione degli interventi di ripristino.

In generale, per tutte le linee elettriche, si prevede la posa direttamente interrata dei cavi, senza ulteriori protezioni meccaniche, ad una profondità di 1,20 m dal piano di calpestio.

Qualora il tracciato dei cavidotti dovesse presentare degli attraversamenti di canali, saranno previste diverse opzioni progettuali che garantiranno la non interferenza del corpo idrico (realizzazione di sottopassi o sovrappassi, descritti nelle tavole di riferimento di progetto).

Per la realizzazione dell'opera è prevista un'attività di movimento terre che prevede la movimentazione complessiva di 46.198 m³ di materiale del quale 8.409 m³ verrà conferito in discarica e il rimanente verrà recuperato.

Relativamente alle sole opere edili ed elettriche, riportate nel computo metrico estimativo, depurando il cronoprogramma dalla fase progettuale e dai collaudi finali, si stimano in totale 200 giorni naturali e consecutivi.

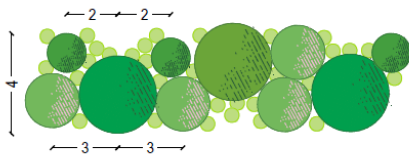
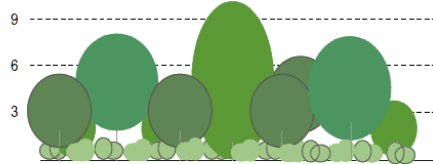
5.5 Opere di mitigazione

A perimetrare i lotti oggetto dell'impianto agrivoltaico verrà realizzata una siepe campestre ovvero un'infrastruttura verde che intrinsecamente svolge più funzioni.

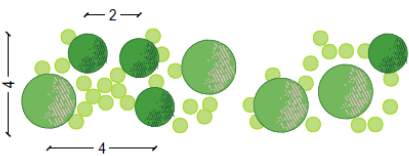
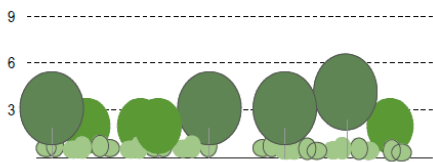
La siepe campestre di progetto avrà una funzione agricola di produrre nettare e polline per le api. Per quanto riguarda le altre funzioni, la siepe svolgerà una funzione di mitigazione paesaggistica e fornirà habitat per l'avifauna e per la fauna selvatica.

La figura successiva mostra il tipologico in progetto per la realizzazione della siepe (DOC. BI026F-D-RO00-AMB-TP-00-00).

1 _ SIEPE MITIGATIVA FITTA



2 _ SIEPE MITIGATIVA RADA



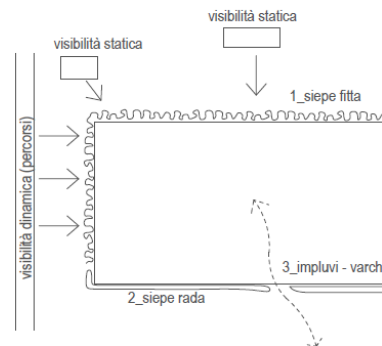
Alberi di quarta grandezza

- Crataegus monogyna*
- Prunus spinosa*
- Cornus mas*
- Laurus nobilis*

Arbusti

- Cornus sanguinea*
- Ligustrum vulgare*
- Viburnum tinus*
- Spartium junceum*
- Rosmarinus officinalis*
- Rosa canina*

SCHEMA CONCETTUALE



A.03

TIPOLOGICI D'INTERVENTO
SESTI D'IMPIANTO
ELENCO DELLE SPECIE

3 _ IMPLUVI - VARCHI

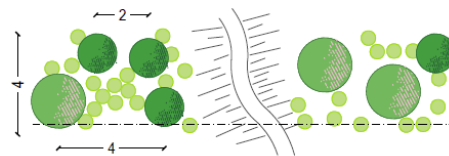
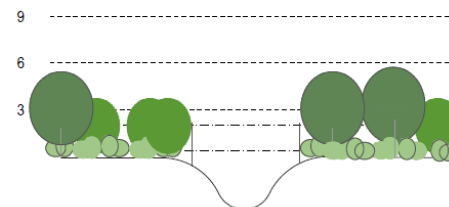


FIG. 5-2 TIPOLOGICI DI INTERVENTO

6 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

6.1 Atmosfera e qualità dell'aria

6.1.1 Caratterizzazione ambientale

Utilizzando i dati della rete di stazioni meteorologiche dell'ARPA Molise è possibile evidenziare i valori di precipitazione e temperatura in vari punti della regione. Nel seguente studio, i dati di vento rappresentati sono riferiti a due stazioni poste a Nord e Sud dell'area di impianto: localizzate nei comuni di Colletorto e di Ururi.

I dati sono riferiti all'anno 2022, per entrambe le stazioni la temperatura minima si è registrata nel mese di marzo (pari a $-1,0^{\circ}\text{C}$ per Colletorto e $0,2^{\circ}\text{C}$ per Ururi), mentre per quanto riguarda quella massima nella stazione di Colletorto si è registrata ad agosto ($36,1^{\circ}\text{C}$) e ad Ururi nel mese di luglio ($37,7^{\circ}\text{C}$).

Per quanto concerne le precipitazioni sono disponibili i valori cumulati mensili del triennio 2018-2020 nelle due stazioni considerate. Dai dati si osserva una riduzione media delle precipitazioni nel tempo. I mesi a maggiore piovosità sono, solitamente il periodo da Ottobre a Febbraio-Marzo con alcune eccezioni (nel 2019 si registra un picco di precipitazioni nel mese di Maggio).

In Molise è attiva la rete di rilevamento ARPA suddivisa in 10 stazioni di monitoraggio, suddivise nelle quattro Zone omogenee. Nell'area di Termoli sono, inoltre, presenti 3 ulteriori stazioni appartenenti alla società Sorgenia Power S.p.A., in ottemperanza al decreto autorizzativo del MAP n. 55/01/2002. La gestione di queste centraline è affidata, tramite convenzione, all'ARPA Molise.

Dalla rete di monitoraggio vengono misurate le concentrazioni dei principali contaminanti atmosferici quali particolato e microinquinanti gassosi.

Il quadro che emerge dal monitoraggio del 2021 è la persistenza delle criticità legate ai livelli di ozono in due parti della regione e di polveri nella città di Venafro, molto distante dal sito di progetto (circa 80 km) mentre gli altri inquinanti monitorati non hanno superato i rispettivi standard normativi.

Considerando la stazione ARPA di Termoli, più prossima al sito di progetto, si riportano le concentrazioni medie dei principali inquinanti atmosferici dell'anno 2021.

TAB. 6-1: CONCENTRAZIONI PER L'ANNO 2021 NELLE STAZIONI ARPA DI TERMOLI

Inquinante	Stazione	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x
Media annuale (µg/ m ³)	TE2	-	9	23
Copertura dati (%)		-	68	84
Media annuale (µg/ m ³)	TE1	23	-	17
Copertura dati (%)		44	-	92

6.1.1 Valutazione degli impatti potenziali

6.1.1.1 Fase di cantiere

Per la valutazione di compatibilità delle emissioni di polveri (PM₁₀), si è scelto di analizzare le operazioni di disboscamento, scavi per la realizzazione dei cavidotti e per l'inserimento a terra dei pali delle strutture che sorreggono i moduli fotovoltaici, congiuntamente agli spostamenti dei mezzi nell'area di cantiere, in quanto sono le azioni che generano le maggiori emissioni di polveri in atmosfera. Le aree di lavorazione sono 10 cantieri fissi (9 lotti e la stazione SSEU) e uno mobile (posa dei cavidotti esternamente all'impianto).

Per il calcolo dei quantitativi di polveri generati dalle attività previste è stata utilizzata la metodologia indicata nelle Linee Guida redatte da ARPA Toscana relative alle operazioni che generano emissioni pulverulenti.

Le emissioni di polveri (PM₁₀) sono state quantificate per le attività che riguardano la movimentazione di materiali solidi (terre e rocce), lo stoccaggio di materiali (wind erosion), il transito dei mezzi su piste non asfaltate e le emissioni proprie delle macchine operatrici.

Il quantitativo di PM₁₀ complessivo ottenuto dalla somma delle emissioni pulverulenti di tutte le attività analizzate, è stato confrontato con le soglie di accettabilità riportate nelle LG di ARPAT.

Le soglie indicate tengono conto della durata del cantiere e della distanza dei recettori localizzati in prossimità del cantiere stesso. Per quanto riguarda la durata temporale del cantiere, è stata considerata la tempistica del cantiere mobile e del cantiere base, dedotte dal cronoprogramma.

Considerando sia la durata del cantiere mobile che del cantiere fisso e una distanza dei recettori fino a 50 m dalle aree stesse, si conclude che una emissione complessiva di PM₁₀ pari a **33,2 g/h** (26,4 g/h per il cantiere

mobile) è inferiore alla soglia di compatibilità di **83 g/h** indicata nelle LG ARPAT per i casi analizzati.

Di conseguenza, in base ai criteri riportati nelle LG ARPAT, non sono necessarie attività di monitoraggio o approfondimenti di tipo modellistico.

6.1.1.2 Fase di esercizio

È stato condotto specifico il presente studio di carbon footprint (DOC. BI026F-D-RO00-AMB-RT-06-00) al quale si rimanda per la trattazione completa dell'analisi condotta a cura del Politecnico di Milano- Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale-Sezione Ambientale) che ha valutato l'impatto sul cambiamento climatico del ciclo di vita dell'impianto in progetto.

Dal calcolo dell'indice *CO2 Payback Time*¹ (relativo alla sola funzione di produzione di elettricità), **risulta che le emissioni dell'intero ciclo di vita dell'impianto fotovoltaico in 35 anni sono eguagliate in soli 16 mesi di produzione di elettricità da gas naturale in un impianto a ciclo combinato.**

Risulta evidente, quindi, come nel complesso la realizzazione dell'impianto agrivoltaico abbia un impatto positivo in termini di emissioni climalteranti.

6.2 Biodiversità

6.2.1 Caratterizzazione ambientale

6.2.1.1 Vegetazione

L'area oggetto di studio ha una funzione prevalentemente agricola con la presenza di piccole aree naturali o seminaturali.

Le principali tipologie di habitat naturale e seminaturale nell'area sono Querceti mediterranei a roverella e Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente. Le aree urbanizzate come siti industriali e centri abitati sono molto limitati e frammentati. Si segnala la vicinanza con il comune abitato di Rotello.

6.2.1.2 Fauna, ecosistemi e rete ecologica

L'area considerata (5 km di raggio a partire dai centri dei nove gruppi di pannelli) è caratterizzata da un'elevata antropizzazione (86-87% circa della superficie) prevalentemente rappresentata da colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi, con una concentrazione delle aree naturali e seminaturali in corrispondenza delle aree protette.

¹ *CO2 Payback Time* (Cellura et al., 2012), indica in quanto tempo si recuperano le emissioni di CO₂eq. stimate per l'intero ciclo di vita dell'impianto fotovoltaico, rapportandole alle mancate emissioni annue dalla fonte di energia fossile che più probabilmente sarà sostituita (gas naturale in un impianto a ciclo combinato nel contesto italiano)

Le informazioni disponibili riguardanti la fauna locale sono relative alle aree protette e in particolare alle ZSC (“Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona”, “Torrente Cigno”) e ZPS (“Torrente Tona”, “Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno”) nei pressi dell’area di progetto.

Nelle schede relative alle **ZSC, IT7222266 - Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona e IT7222254 – Torrente Cigno**, si riscontrano le seguenti specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito:

- Invertebrati: *Cerambyx cerdo*, *Eriogaster catax*, *Lucanus tetraodon Thunberg*, *Proserpinus proserpina*;
- Avifauna: *Anthus campestris*, *Calandrella brachydactyla*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Coracias garrulus*, *Emberiza melanocephala*, *Falco subbuteo*, *Falco vespertinus*, *Lullula arborea*, *Melanocorypha calandra*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Pernis apivorus*
- Rettili: *Emys orbicularis*, *Testudo hermanni*.

Per quanto concerne le specie di interesse registrate dalla scheda natura della ZPS **IT7222265 - Torrente Tona** si registrano le seguenti specie:

- Avifauna: *Anthus campestris*, *Calandrella brachydactyla*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Coracias garrulus*, *Emberiza melanocephala*, *Falco subbuteo*, *Falco vespertinus*, *Lullula arborea*, *Melanocorypha calandra*, *Milvus migrans*, *Milvus milvus*.

Per la ZPS **IT7228230 - Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno**, in seguito al Report 2019 si identificano le seguenti specie target:

- Invertebrati: (Falena dell’edera) *Callimorpha quadripunctaria*, (Capricorno maggiore) *Cerambyx cerdo*, (Bombice del prugnolo) *Eriogaster catax*, (Arge) *Melanargia arge*, (Cerambice funebre) *Morimus funereus*, (Osmoderma eremita) *Osmoderma eremita*;
- Mammiferi: (Lontra europea) *Lutra lutra*, (Vespertilio maggiore) *Myotis myotis*;
- Rettili: (Testuggine palustre europea) *Emys orbicularis*, (Salamandrina dagli occhiali) *Salamandrina terdigitata*, (Testuggine di Hermann) *Testudo hermanni*;
- Anfibi: (Ululone a ventre giallo) *Bombina variegata*, (Cervone) *Elaphe quatuorlineata*;
- Pesci: (Alborella appenninica) *Alburnus albidus*, (Agone) *Alosa fallax*, (Barbo italico) *Barbus plebejus*.

L’analisi dell’Avifauna presente nella zona individua 6 tipologie ambientali ognuna con determinate specie ornitiche che caratterizzano il proprio ecosistema di riferimento: Ambienti forestali delle montagne mediterranee;

Ambienti misti mediterranei; Ambienti steppici; Zone umide; Ambienti fluviali; Corridoi di migrazione.

6.2.2 Valutazione degli impatti potenziali

6.2.2.1 Fase di cantiere

Le pressioni potenzialmente generate dalle azioni di progetto, in grado di produrre interferenze dirette o indirette sulla componente, sono:

- sottrazione e/o frammentazione di habitat – è molto limitato dato che l'impianto è su pali infissi e occupa molto limitatamente il suolo che rimane per lo più ad uso agricolo e silvo-pastorale. I punti più delicati corrispondono agli attraversamenti dei corsi d'acqua e dei fossi interpoderali da parte dei cavidotti. Le soluzioni previste per gli attraversamenti sono tali da non interferire con il sistema naturale del corso d'acqua.
- alterazioni delle caratteristiche ambientali degli habitat – sono determinate da emissioni di polvere e da emissioni acustiche. Si tratta di impatti mitigabili e di durata limitata. Inoltre, per quanto riguarda l'impatto acustico questo è da ritenersi tollerabile in relazione al rumore di fondo già presente nel contesto agricolo di riferimento a cui le specie faunistiche sono abituate.
- perturbazione della fauna potenzialmente presente - Considerando la ridotta estensione spaziale delle attività, il periodo diurno e la reversibilità delle attività, la vicariabilità di siti nell'intorno, l'impatto può essere stimato basso.

6.2.2.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio gli impatti negativi diretti su flora e fauna dipendono prima di tutto dall'occupazione di suolo da parte dell'impianto, che può causare un disturbo agli habitat; a questo proposito giocano un ruolo negativo, per flora e fauna, le recinzioni e la presenza delle file di tracker, in quanto fungono da elemento isolante per la diffusione delle specie e limitano il movimento degli animali ("effetto barriera").

Si sottolinea che il progetto prevede la realizzazione di recinzioni aventi alto livello di biopermeabilità mitigando notevolmente l'impatto potenziale che queste possono determinare.

Il progetto fotovoltaico è dotato di impianto illuminotecnico il cui utilizzo è però previsto solo per la manutenzione e per situazioni emergenziali. In ogni caso l'impianto è progettato in modo da garantire un basso impatto luminoso sull'ambiente e sarà allineato rispetto alle normative di risparmio energetico. Il potenziale disturbo determinato dall'inquinamento luminoso alla fauna risulta quindi essere trascurabile.

6.3 Geologia

6.3.1 Caratterizzazione ambientale

6.3.1.1 Inquadramento geologico

Per lo sviluppo della progettazione è stata condotta nell'autunno 2022, sulla base di un piano appositamente redatto dagli scriventi progettisti, una campagna geognostica e geofisica volta a definire compiutamente il modello stratigrafico, idrogeologico e geotecnico di riferimento. Per la descrizione della campagna condotta e il dettaglio dei risultati ottenuti si rimanda alla Relazione Geologica allegata al Progetto (Elaborato BI026F-D-RO00-GEO-RT-01-00).

Le indagini disponibili in buona coerenza con la documentazione bibliografica hanno evidenziato la presenza di depositi di copertura colluviali prevalentemente limoso argillosi variamente sabbiosi in appoggio su di un substrato costituito da argille grigie o grigio azzurre consistenti e sovraconsolidate. Localmente nelle zone più elevate e sub-pianeggianti sulle colluvioni si rinviene un sottile orizzonte fluviale terrazzato sabbioso limoso o sabbioso ghiaioso a scarsa continuità laterale.

Le unità stratigrafiche e geotecniche individuate sono quindi le seguenti:

- F11: depositi fluviali e fluviolacustri del I ordine di terrazzi a composizione sabbioso argillosa, sabbioso limosa o sabbioso ghiaiosa;
- Col. Depositi colluviali limoso argillosi variamente sabbiosi di spessore metrico;
- QCp2: substrato composto dalle argille plioceniche di Montesecco costituite da argille grigie molto consistenti e sovraconsolidate che si collocano a profondità variabili fra un minimo di 3,5 m da p.c. ad un massimo di 11,8 m a p.c. con valori medi compresi fra 5-7 m da p.c.

6.3.1.2 Inquadramento geomorfologico

L'area di intervento è caratterizzata da una morfologia prevalentemente collinare con forme dolci ed arrotondate e quote topografiche variabili dai circa 200 m fino a circa 450 m slm.

Nonostante le forme dolci e la scarsa energia di rilievo la diffusa presenza di depositi argillosi affioranti o sub affioranti, la scarsità di una copertura vegetale erbacea e arborea perenne, e la scarsità del reticolo idrografico favoriscono la presenza di fenomeni di instabilità a decorso lento come colamenti, scivolamenti rototraslazionali e fenomeni complessi, oltre a condizioni di erosione superficiale diffusa lungo i versanti e concentrata nei fondovalle.

I sopralluoghi in sito hanno confermato i riscontri forniti dalla documentazione bibliografica con una condizione di pericolosità geomorfologica potenziale nel complesso media, imputabile alla morfologia collinare ed alla presenza di terreni limoso argillosi affioranti o subaffioranti.

Tra le unità geologiche più suscettibili sono da ascrivere quelle argilloso-marnose e arenaceo-sabbiose che sono preponderanti lungo il segmento mediano dei fiumi Trigno, Biferno e Fortore, e in più piccola parte nell'area di testata del Fiume Volturno.

6.3.1.3 Rischio sismico

Nell'ambito del sedime di progetto sono state condotte specifiche indagini tipo Masw da cui risulta l'assenza di un substrato sismico sino alle massime profondità raggiunte, ed una **categoria di suolo tipo C, più raramente una tipo B** (comunque con valori di Vs prossimi ad una C).

Per quanto attiene gli effetti topografici è possibile fare riferimento alla tabella 3.2.IV delle NTC 2018 come nel seguito riportata.

TAB. 6-2 CATEGORIE TOPOGRAFICHE

Categorie topografiche	
Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Poiché l'intervento in progetto s'inserisce in un contesto moderatamente collinare si potrà considerare una categoria topografica T1 cui corrisponde un Coefficiente di amplificazione topografica pari a $ST = 1,0$ come da tabella seguente.

TAB. 6-3: VALORI DEL COEFFICIENTE DI AMPLIFICAZIONE TOPOGRAFICA

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	S_T
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media minore o uguale a 30°	1,2
T4	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media maggiore di 30°	1,4

6.3.1 Valutazione degli impatti potenziali

6.3.1.1 Fase di cantiere

I principali impatti potenziali per la fase di cantiere relativi alla componente geologia sono ascrivibili a:

- movimento terre e gestione dei volumi di scavo - Nel complesso si prevedono 46.198 m³ di movimentazione terra di cui 8.409 m³ (c.a il 21%) verranno conferiti ad impianto di recupero o smaltimento autorizzato e il rimanente (c.a. l'80%) sarà recuperato per la ricopertura degli scavi dei cavidotti e i ripristini delle aree di cantiere e di messa in posa degli edifici. Come evidenziato nel Piano di Utilizzo, si cercherà comunque di ottimizzarne il riutilizzo nello stesso sito di produzione, in particolare per quanto concerne i lotti di impianto arrivando ad un bilancio nullo
- modificazione della morfologia dei luoghi - gli interventi sono tali, con scavi e movimentazione terre molto limitati, per cui non si prevede una modifica significativa dei luoghi dal punto di vista morfologico
- stabilità dei luoghi - viste le caratteristiche geotecniche dei terreni le soluzioni prospettate per la realizzazione delle opere in progetto risultano essere efficaci e adeguate a garantire la stabilità delle stesse, sarà comunque necessario ricorrere ad interventi di manutenzione periodica con frequenza superiore all'usuale.
- potenziale contaminazione del suolo e delle acque sotterranee - si ritiene che detto impatto potenziale sia basso e comunque a carattere strettamente locale e temporaneo
- potenziale interferenza con la falda - alla profondità di messa in posa del cavidotto, e/o della vasca di trasformazione, non dovrebbe essere individuata la falda; tuttavia, qualora, in fase di cantiere, si dovessero riscontrare venute d'acqua si provvederà ad allontanarle dall'area di scavo e a smaltirle ai sensi della normativa vigente

6.3.1.2 Fase di esercizio

I principali impatti potenziali per la fase di esercizio relativi alla componente geologia sono ascrivibili a:

- Rischio sismico e rischio di liquefazione - Nel caso in studio la natura prevalentemente fine dei terreni, la tipologia di opere e la profondità/assenza di falda permettono di escludere possibili effetti legati alla liquefazione dei terreni.
- potenziale contaminazione del suolo e delle acque sotterranee - I pannelli e gli impianti non contengono sostanze liquide che potrebbero sversarsi accidentalmente sul suolo e quindi esserne assorbite, esclude ogni interazione fra progetto e acque sotterranee.

- Approvvigionamento idrico in fase di esercizio - per la manutenzione dei pannelli verrà realizzata da personale specializzato con l'ausilio di sistemi di approvvigionamento autonomo dell'acqua necessaria, non comporteranno scarichi a terra. Le aree agricole previste dal Piano Culturale (Doc. BI026F-D-MO00-AMB-RT-02-02) sono coltivate in assenza di acqua

6.4 Ambito idrico

6.4.1 Caratterizzazione della componente

6.4.1.1 Acque superficiali

L'impianto agrivoltaico si colloca principalmente nel bacino idrografico interregionale del fiume Saccione. Il lotto 4 è l'unico gruppo che ricade parzialmente all'interno del vicino bacino del Fortore.

La struttura della rete idrografica superficiale è condizionata sia dalla natura litologica del substrato sia dagli elementi strutturali che lo caratterizzano.

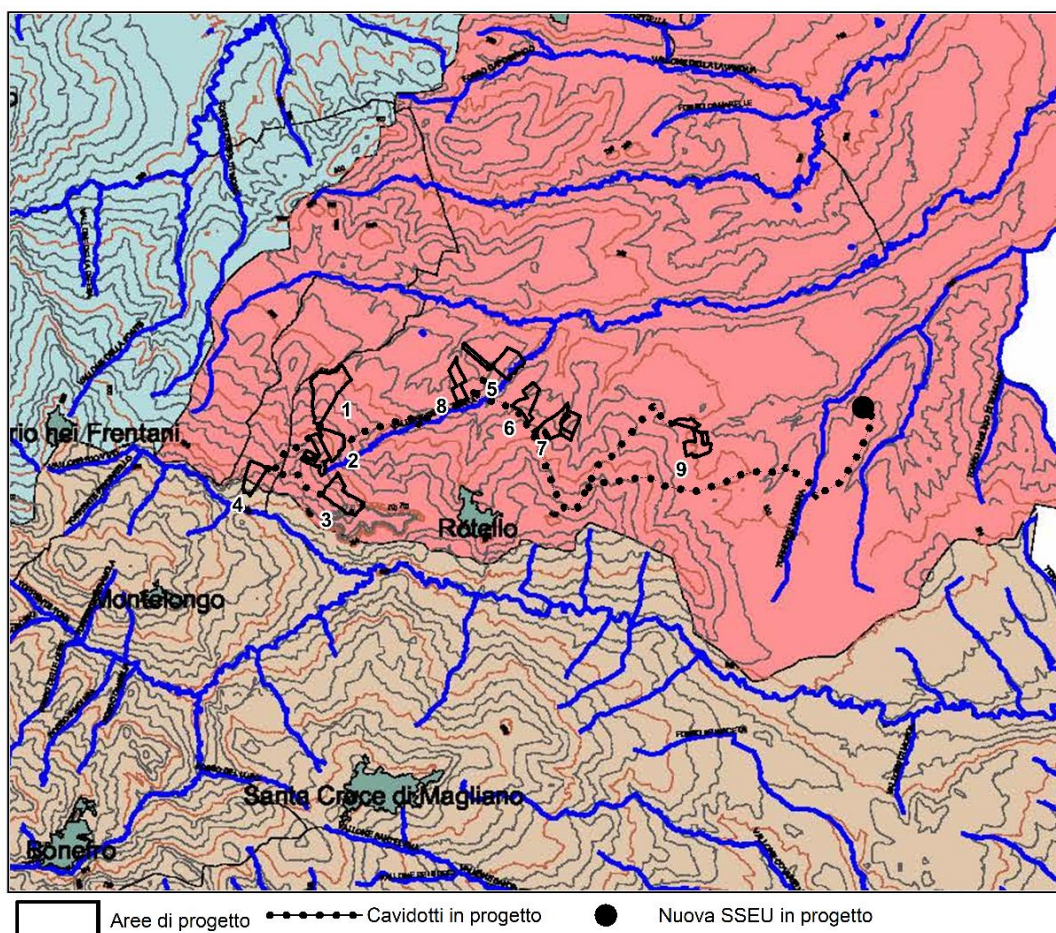


FIG. 6-1 FONTE PTCP, POSIZIONE DEL RETICOLO IDROGRAFICO NEI PRESSI DELLE AREE DI PROGETTO

Si rileva l'assenza di condizioni di rischio idraulico in corrispondenza delle aree in studio.

6.4.1.2 Acque sotterranee

Dalle Tavole del PGA dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, l'acquifero più vicino all'area di progettosi trova a Nordest rispetto ai lotti ed appartiene all'Acquifero alluvionale Bassa Valle Saccione (P-SACCN) ed è di tipologia D – Depositi di Piane alluvionali e fluvio-lacustri. Le falde sono costituite dai complessi litologici delle ghiaie, sabbie ed argille alluvionali e fluvio-lacustri

Nella figura successiva si riporta uno stralcio della Tavola del Piano:

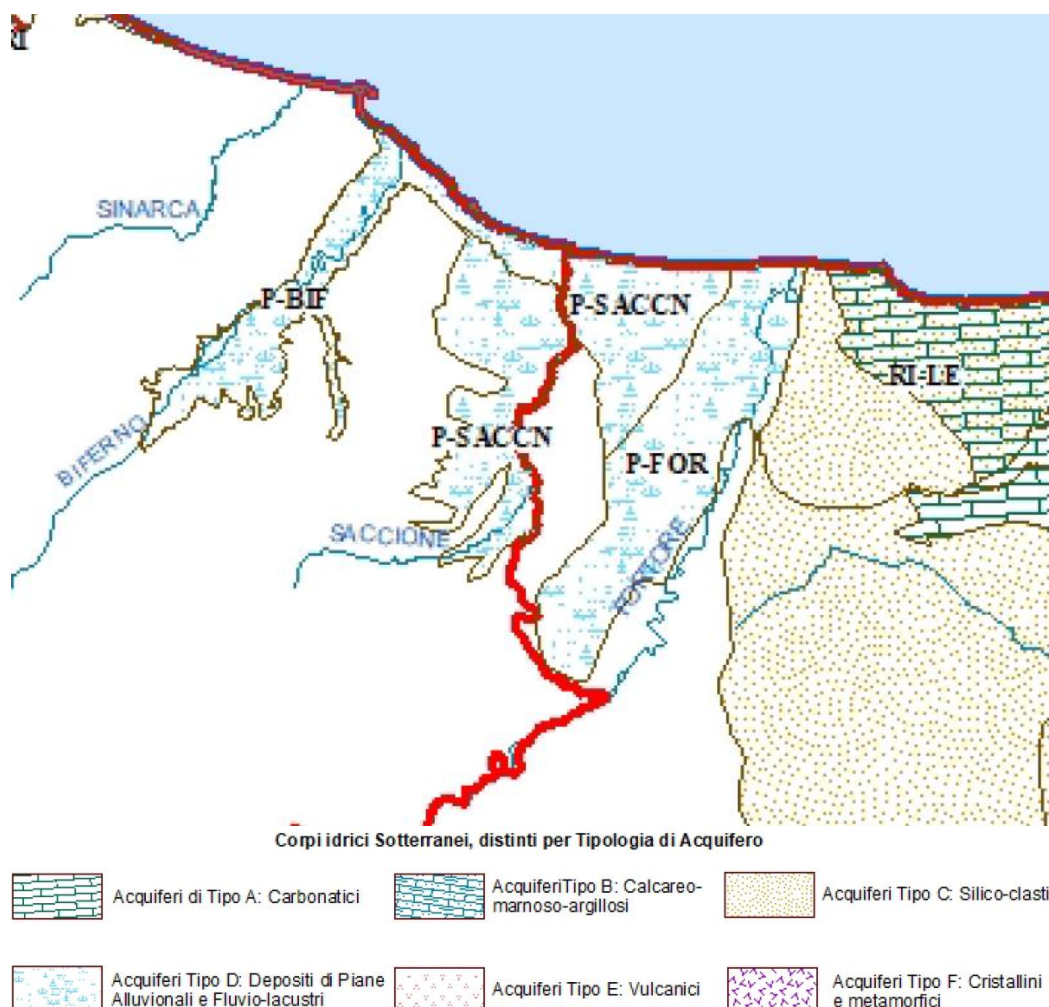


FIG. 6-2 CORPO IDRICO SOTTERRANEO DELLA PIANA DEL SACCIONE

Non è segnalata nell'area vasta riportata in figura la presenza di sorgenti ritenute significative, e non sono state riscontrate sorgenti in corrispondenza delle aree di prevista installazione dei pannelli.

6.4.2 Valutazione degli impatti potenziali

6.4.2.1 Fase di cantiere

principali impatti potenziali per la fase di cantiere relativi alla componente acque sono ascrivibili a:

- Gestione delle acque in fase di cantiere - Non si prevedono significativi scarichi liquidi derivanti dalle lavorazioni di cantiere che comunque verranno gestiti in modo da minimizzare possibili interferenze con gli ambienti idrici superficiali e sotterranei. Non è previsto nessun tipo di scarico nel reticolo idrico superficiale se non quello relativo alle acque meteoriche.
- Approvvigionamento idrico - In corso d'opera non si prevede la necessità di approvvigionare significativi volumi d'acqua.
- Interferenza con il reticolo idrografico - Viste le risoluzioni progettuali previste per le eventuali criticità legate agli attraversamenti dei corsi d'acqua si ritiene l'impatto potenziale trascurabile.

6.4.2.2 Fase di esercizio

I principali impatti potenziali per la fase di esercizio relativi alla componente acque sono ascrivibili a:

- Gestione delle acque in fase di esercizio - non è previsto nessun tipo di scarico nel reticolo idrico superficiale se non quello relativo alle acque meteoriche.
- Rischio idraulico - Le attività di realizzazione degli interventi non comportano criticità di ordine idraulico; pertanto, l'impatto su tale componente è nulla.
- Approvvigionamento idrico in fase di esercizio - Le acque consumate per la manutenzione dei pannelli sono molto modeste e potranno essere approvvigionate mediante autobotte evitando l'approvvigionamento in loco (data anche l'assenza di falda idrica).. Le aree agricole previste dal Piano Colturale (Doc. BI026F-D-RO00-AMB-RT-02-00) sono coltivate in assenza di acqua.

•

6.5 Uso del suolo e caratterizzazione agricola dell'area

6.5.1 Caratterizzazione della componente

La maggior parte del territorio d'area vasta nel quale l'impianto si inserisce è interessato da aree definite "seminativi non irrigui".

Un'analisi di dettaglio del contesto agronomico in cui si inserisce il progetto in esame è contenuta nell'allegato Relazione Agronomica (doc. BI026F-D-RO00-AMB-RT-02-00).

Le colture maggiormente adottate nei comuni di Rotello e Montelongo sono seminativi, soprattutto cereali da granelle e foraggere e l'arboricoltura da legno soprattutto olivicoltura per la produzione di olio di olive da tavola e da olio.

Per la redazione della relazione agronomica, è stata condotta una attività di sopralluogo, svolta il 19 ottobre 2022. Per ogni lotto sono stati raccolti dati sulla morfologia del terreno e sull'agroecosistema. Di seguito si riportano le considerazioni formulate per ogni lotto.

LOTTO 1

Lotto con morfologia ondulata con i limiti a nord e ovest caratterizzati da rii. Quello a nord più profondo, tortuoso, vallivo preposto alla raccolta delle acque superficiali e con dotazione vegetale più complessa soprattutto nella porzione est. Rio a ovest più lineare e privo di elementi arborei. Piccolo inciso nella porzione centrale del lotto con andamento S.O. N.E. Il lotto è caratterizzato da seminativi da paglia. In prossimità del fabbricato piccolo oliveto con sesto approssimativo 7,00 m x 7,00 m. Si segnala la presenza di tre alberi isolati.

LOTTO 2

Lotto irregolare con morfologia ondulata caratterizzato da seminativi da paglia. Si segnalano piccoli incisi nella parte nord e sud del lotto. Esternamente ma adiacente al lotto si segnala una macchia boscata. Internamente al lotto bell'esemplare solitario e piccola macchia boscata.

LOTTO 3

Lotto dalla forma regolare in declivio posto in prossimità pala eolica. Caratterizzato da seminativi da paglia. Si segnala un piccolo inciso nella parte centrale oltre a fenomeni circoscritti di crepacciatura superficiale verso il limite nord est del lotto. Dotazione arborea pressoché inesistente ad esclusione di n° 4 esemplari isolati.

LOTTO 4

Lotto dalla forma regolare in declivio direzione N.S. Limitato da tratturo a N. e strada asfaltata lato O., quest'ultima elevata rispetto al piano di campagna del lotto. Si segnalano cedimenti della strada pressappoco alla altezza della pala eolica con possibili fenomeni di cedimento per scivolamento. I terreni sono adibiti a seminativi con eccezione di una parte a S.O., in prossimità di ruderi, che per estensione (~ 3.700,00 m²) è classificabile come bosco.

LOTTO 5

Il lotto risulta suddiviso da un tratturo in due parti, la prima rettangolare a N.O. pianeggiante leggermente digradante nella porzione distale. Trattasi di seminativo da paglia attraversato da una linea sovraservizi e privo di elementi ecologici di rilievo. La seconda parte a S.E. è più complessa e varia seppur caratterizzata sempre da seminativi asciutti. Trattasi di terreni in declivio, più accentuato indicativamente dalla fine dell'oliveto più

sviluppati, verso un vallone con rio tortuoso e corredato da una vegetazione arboreo/arbustiva igrofila da implementare. Limitrofo al lato ovest sono presenti degli oliveti a sesto quadro dei quali uno di recente impianto nella parte più a sud (sesto indicativo 6,00 m x 5,00 m).

LOTTO 6

Il lotto dalla forma irregolare, con morfologia ondulata caratterizzato da incisi alcuni dei quali in fase di progressivo consolidamento e presumibilmente dovuti a fenomeni ruscellamento superficiale. Terreni seminativi in parte attraversati da linea sovraserizi sostanzialmente privi di una componente ecologica di rilievo.

LOTTO 7

Il lotto 7 presenta una incisione che divide a metà lo divide a metà con terreni seminativi che presentano una discreta pendenza in direzione dell'incisione che risulta priva di elementi ecologici rilevanti. Nella parte N. e N.O. si segnala incisi profondi ed irregolari al limite del tratturo. Si segnala un albero solitario nella porzione N.E. da valorizzare e un vecchio oliveto, esterno al lotto, con sesto irregolare e in presumibile fase di declino /abbandono.

LOTTO 8

Il lotto 8 si caratterizza sotto il profilo morfologico dalla presenza nella parte N. di un vallone dal quale di dipartono incisi che non paiono tuttavia pregiudizievoli alle attività agricole e che, sotto il profilo ecologico, possono divenire elementi utili per una diversificazione ambientale di un conteso privo ad oggi di elementi ambientali di rilievo.

LOTTO 9

Il lotto 9 si caratterizza dalla presenza di seminativi asciutti e da una servitù da metanodotto. Si segnalano due fossi che convergono in un'area leggermente depressa di circa ~7.700,00 m² con fenomeni di ristagno superficiale e iniziale impaludamento. Si segnala in prossimità del fabbricato rurale oliveti ed al limite della parte nord un rio pianeggiante, privo di particolari elementi caratterizzanti sotto il profilo ecologico, che progressivamente segue la base del rilievo a N.E.

6.5.2 Valutazione degli impatti potenziali

6.5.2.1 Fase di cantiere

principali impatti potenziali per la fase di cantiere relativi alla componente suolo e uso del suolo sono ascrivibili a:

- occupazione di suolo - non si prevedono spazi per cantiere esterni alle aree dei singoli lotti in quanto verranno previste aree operative interne agli imposti stessi. Per la messa in opera del cavidotto è prevista l'apertura di un'area di passaggio, denominata "fascia di lavoro". Questa fascia dovrà essere la più continua possibile ed

avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio. Le sue dimensioni sono comunque limitate e saranno a margine della viabilità esistente. Una volta messo in posa il cavo la fascia di lavoro sarà completamente ripristinata

- rischio di contaminazione dei suoli - La realizzazione delle nuove opere prevede scavi e movimentazione terre con potenziale rischio di inquinamento della matrice suolo. In fase di cantiere saranno comunque predisposte tutte le modalità operative atte a minimizzare il rischio di eventuali incidenti (intesi come sversamenti accidentali). Si ritiene che detto impatto potenziale sia basso e comunque a carattere strettamente locale e temporaneo.

6.5.2.2 Fase di esercizio

I principali impatti potenziali per la fase di cantiere relativi alla componente suolo e uso del suolo sono ascrivibili a:

- Occupazione permanente di suolo - - Il progetto è di tipo agrivoltaico, ovvero combinare il solare fotovoltaico (FV) con la produzione agricola e/o l'allevamento zootecnico. Pertanto, l'effettiva occupazione di suolo da parte dell'impianto è minimizzata: rispetto a una superficie complessiva di c.a.133 Ha e 94.02 Ha è Superficie Agricola Utilizzata (SAU). In tal senso è soddisfatto il requisito normativo che definisce un progetto come agrivoltaico
- Potenziale modifica della destinazione d'uso - attualmente le aree di progetto sono a destinazione agricola. Secondo quanto previsto dal progetto del Piano Colturale allegato al progetto, oltre il 70% delle aree sarà sempre a destinazione agricola e quanto non coltivabile potrà comunque avere un ruolo in ambito agricolo come spazio ombreggiato privilegiato per la sosta di eventuali animali allevati. Inoltre, non è da escludere il ruolo ecologico di queste superfici che ospiteranno comunque specie che andranno a incrementare la biodiversità dell'area.

6.6 Paesaggio e beni culturali

6.6.1 Caratterizzazione della componente

La tipologia di paesaggio è quella rurale, in cui le aree agricole estensive sono punteggiate da edifici rurali e capannoni a servizio dell'agricoltura.

Gran parte del territorio in esame è interessato da coltivazioni erbacee, le quali si estendono anche su terreni con pendenze elevate. Questo fattore ha determinato la scomparsa di elementi diffusi e caratterizzanti il

paesaggio locale, quali siepi e alberi, seppure isolati, eliminati perché di ostacolo alla coltivazione.

I corsi d'acqua principali dell'area sono il Saccione e il Fortore che hanno carattere torrentizio e determinano la morfologia dei territori che solcano.

I lembi di bosco ancora presenti sono costituiti prevalentemente da una alta diversità di specie di querceti. Lungo i principali corsi d'acqua, ma anche in corrispondenza delle incisioni secondarie, si rileva la tipica cenosi ripariale (salice bianco, salice da ceste, pioppo bianco etc.). È diffusa la presenza della robinia (*Robinia pseudacacia*), specie alloctona invasiva che colonizza facilmente le scarpate e le radure boschive.

Per quanto concerne la presenza di elementi di importanza storico culturale, nei pressi del sito di progetto si trova il **Tratturo Sant'Andrea Biferno** che è il tratturo che ha origine ad Ateleta sul fiume Sangro, e che poi varca il Biferno e il Cigno per terminare sul Fortore.

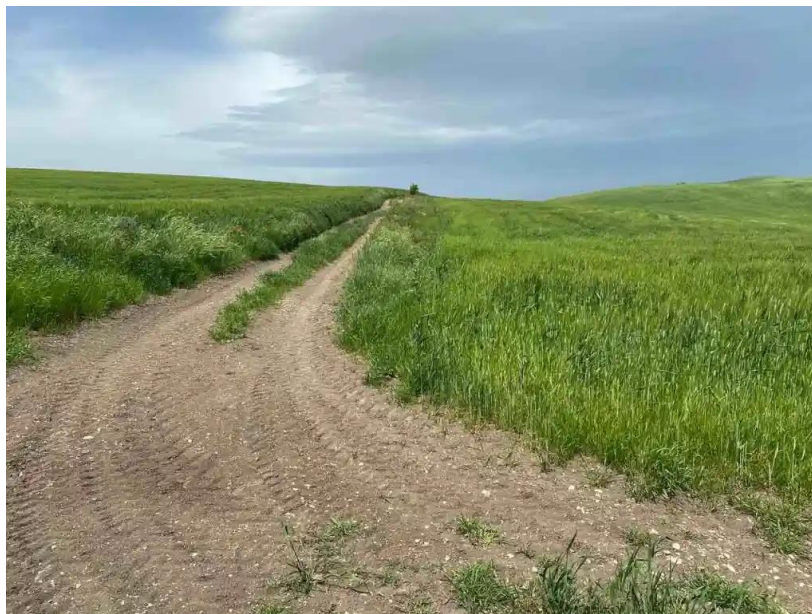


FIG. 6-3 TRATTURO ATELETA-BIFERNO-FORTORE

Nel seguito si segnalano i principali monumenti che caratterizzano i territori comunali, individuando tutti i beni censiti dal catalogo dei beni culturali (<https://catalogo.beniculturali.it/>) soprattutto fuori dai centri abitati al fine di verificare eventuali interferenze vedutistiche rispetto al progetto in esame.

I beni considerati e descritti sono individuati nella figura successiva.

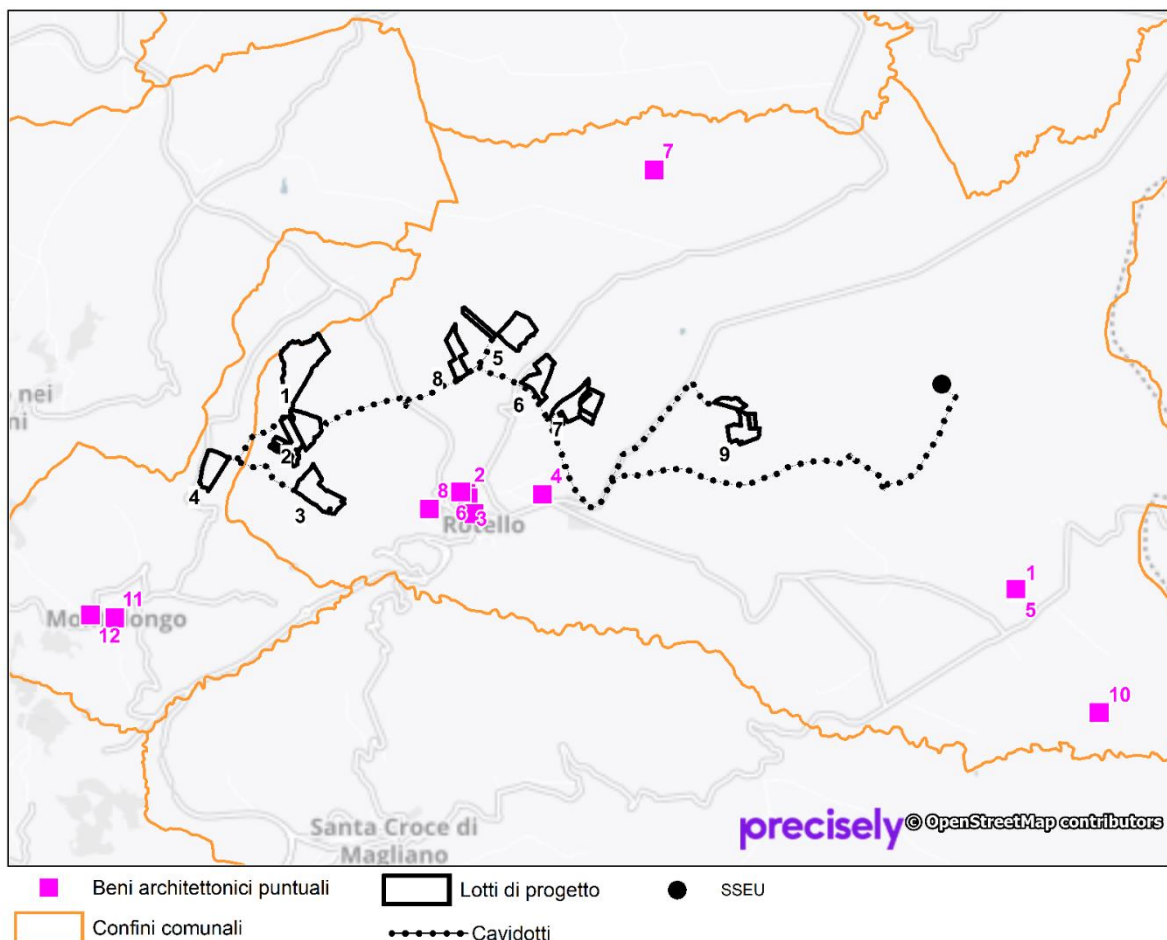


FIG. 6-4 BENI PUNTUALI CENSITI NEI TERRITORI DI ROTELLO E MONTELONGO

1. Chiesa di San Donato - Collocata sulla Strada Comunale Santa Croce di Magliano Serracapriola.

2. Palazzo Colavecchio - Collocato nel centro storico è un bene vincolato ai sensi del Dlgs 42/04 e smi.

3. Chiesa Santa Maria Degli Angeli - Collocato nel centro storico è un bene vincolato ai sensi del Dlgs 42/04 e smi.

4. Casino Benevento - Collocato sulla Strada Comunale S. Leonardo.

5. Badia di Verticchio - Collocata sulla Strada Comunale Santa Croce di Magliano Serracapriola.

6. Palazzo delle Lacrime - Si colloca in Via Processionale.

7. Masseria Savignano - Si colloca in Contrada Parco Puledro.

8. Casino Baccari-Palumbo - Si colloca in Strada Comunale Colle Caracciolo.

9. Chiesa di San Rocco-Rotello - È un bene vincolato ai sensi del Dlgs 42/04 e smi.

10. Masseria Verticchio - Collocata in Strada Comunale Santa Croce di Magliano Serracapriola, Rotello.

11. Chiesa di Santa Maria a Nives - Si colloca nel centro storico di Montelongo.

12. Chiesa di San Rocco a Montelongo - Si colloca nel centro storico di Montelongo.

6.6.2 Valutazione degli impatti potenziali

6.6.2.1 Fase di cantiere

Gli impatti in fase di cantiere sono connessi sostanzialmente con il rischio archeologico legato alle attività di scavo per la realizzazione dell'opera.

A tal proposito si rimanda alla specifica Valutazione di Impatto Archeologico (doc. BI026F-D-RO00-GEN-RT-02-00) allegata al progetto. Nel seguito si propongono le conclusioni di detto studio.

Sulla base di queste indicazioni e grazie all'esito della ricognizione (sintetizzata nel § 6.9.4) è possibile discriminare con un buon livello di attendibilità, le aree dove maggiore è la probabilità di intercettare strutture o comunque reperti di interesse archeologico, in considerazione anche della profondità di scavo prevista, ovvero -1.30m.

L'attività di ricognizione sul campo ha consentito di individuare 4 Unità Archeologiche e diverse aree con dispersione di materiali.

In termini di rischio archeologico potenziale è stato attribuito come **alto** a porzioni dei lotti 2, 6, 7 e a parte delle tratte di cavidotto. I restanti appezzamenti presentano un potenziale **da medio a basso**.

Per quanto riguarda l'area della SSEU ed il segmento di cavidotto che la collega al resto delle reti è stato conferito un potenziale e un rischio **alto**.

6.6.2.2 Fase di esercizio

L'analisi degli impatti sul paesaggio è stata effettuata con dettaglio attraverso la redazione di apposita Relazione Paesaggistica (DOC. BI026F-D-RO00-AMB-RT-03-00) che ha messo in evidenza come le opere previste non ravvisano ricadute su elementi che connotano il paesaggio sotto il profilo sistemico, sia riguardo elementi di valore storico o archeologico, sia riguardo elementi di valore ambientale.

Dal punto vedutistico sono state effettuate fotosimulazioni planimetriche e su viste fotografiche.

Dalle viste aree è possibile concludere che l'impianto è di tipo agrivoltaico ma si presenta variegato, dal momento che prevede la realizzazione di prato permanente oppure di oliveto in associazione alle file di pannelli: il

lotto finisce così con il caratterizzarsi come una tessera eterogenea, meglio inseribile quindi nel contesto paesaggistico.

Particolare attenzione viene posta al tema del margine, proprio grazie alla siepe perimetrale: la siepe - opportunamente interrotta in corrispondenza di tracciati e percorsi espressivi dell'orditura del paesaggio agrario – mitiga infatti l'impianto rispetto all'esterno ma, allo stesso tempo, costituisce un elemento di connessione rispetto al contesto.

La siepe, peraltro, si accompagna ad una recinzione che viene pensata in modo da consentire il passaggio dell'erpetofauna, essendo leggermente sollevata da terra: l'insieme della siepe e della recinzione creano, così, un margine morbido, ecologicamente sostenibile, rispetto alla campagna.

Nelle scelte progettuali, vale la pena di sottolineare anche il tentativo di inserire al meglio le cabine di servizio, che vengono concepite come piccoli edifici rurali mimetizzati nel contesto e accompagnati da un esemplare arboreo isolato (generalmente un albero da frutto).

Si riporta di seguito un esempio di fotosimulazione planimetrica.



FIG. 6-5 FOTOSIMULAZIONE PLANIMETRICA DEL LOTTO 1

Dalle fotosimulazione su fotografia è possibile evidenziare come la siepe di mitigazione appare elemento importante e qualificante, grazie al suo

aspetto che riprende le siepi di campo tipiche dei luoghi. Lo stesso può dirsi degli interventi a verde previsti all'interno delle aree di intervento.

Se ne riporta un esempio dove è osservabile come la vista con opere di mitigazione mostri l'importanza del ruolo della siepe, che schermo interamente l'impianto e si presenta con assetto variegato grazie alla varietà delle specie e alla loro diversa altezza. La siepe, di fatto, ingloba la recinzione, rimanendo - a livello percettivo - il solo elemento di margine effettivamente visibile.

*Ante operam**Post operam**Post operam con mitigazioni*

Lotto 1 - L'insieme costituito dall'impianto e dal verde intende porsi in relazione al contesto anche assecondandone – per quanto possibile – i movimenti orografici, rispettando e valorizzando i fossi e gli elementi che segnano il paesaggio. La stessa giacitura delle file di pannelli, pur obbedendo inevitabilmente anche a logiche di resa tecnica dell'impianto, laddove possibile, tende ad adattarsi alle forme dei compluvi che caratterizzano i luoghi

FIG. 6-6 FOTOSIMULAZIONE DEL LOTTO 1

La particolare orografia dei luoghi entra in gioco come elemento dirimente per la realizzazione degli impianti, ma viene anche valorizzata dalle particolari scelte legate alla collocazione delle opere previste.

I contenuti esposti per il lotto 1, di fatto, sono generalmente applicabili anche agli altri lotti di intervento, per i quali i criteri seguiti sono i medesimi.

6.7 Clima acustico

6.7.1 Caratterizzazione della componente

I comuni di Rotello e Montelongo non sono provvisti di piano di zonizzazione acustica, pertanto, i limiti da rispettare per le emissioni acustiche sono quelli validi per tutto il territorio nazionale (70 dB(A) diurni – 60 dB(A) notturni)

La Direttiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2005 che modifica la direttiva 2000/14/CE sul ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

6.7.2 Valutazione degli impatti potenziali

Lo Studio di Impatto Acustico è riportato nel DOC. BI026F-D-MO00-AMB-RT-07-00 e a questo si rimanda per maggiori dettagli. Nel seguito si riportano le conclusioni sulla valutazione degli impatti determinati dalla fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico.

Vista la tipologia di opera in progetto gli impatti di carattere acustico sono da prevedersi sostanzialmente in fase di cantiere; in fase di esercizio è possibile affermare che l'impatto sia nullo.

I ricettori esaminati sono rappresentati da abitazioni connesse ad insediamenti di tipo agricolo che insistono su strade bianche. Trattasi di ricettori per lo più isolati che rappresentano punti singolari e che non devono essere ritenuti rappresentativi di classi omogenee.

La valutazione è stata limitata, per ciascuno dei lotti esaminati, al ricettore maggiormente impattato in virtù della minore distanza plano-altimetrica dal cantiere ed il risultato di volta in volta ottenuto è relativo al transitorio temporale in cui le lavorazioni vengono condotte nella porzione di area di cantiere più prossima al ricettore medesimo. Via via che il cantiere assume una maggiore distanza dal ricettore è ragionevole attendersi una diminuzione dei livelli di rumore attesi.

Nello specifico e con riferimento alle aree di cantiere complessivamente interessate dal progetto in esame, i livelli di rumore attesi secondo la valutazione previsionale risultano compatibili con i limiti validi per tutto il territorio nazionale (70 dB(A) diurni – 60 dB(A) notturni), non essendo presente il piano di zonizzazione acustica per il comune di Rotello.

Premesso quanto sopra non appare necessario attivare uno specifico protocollo per la mitigazione del disturbo con adozione di specifici provvedimenti. Stante la dimensione del cantiere potrebbe in ogni caso essere opportuno dotare lo stesso di una fornitura di barriere mobili da posizionare via via in corrispondenza della porzione del cantiere interessata dalle lavorazioni e più prossima ai ricettori sensibili.

Di seguito si riporta una tabella sinottica che riassume i risultati ottenuti.

TAB. 6-4 TAB. sinottica esiti delle valutazioni

Area di cantiere	Valore atteso durante le lavorazioni di cantiere	Limite in periodo diurno	Limite in periodo notturno
Lotto 1	45,4 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
Lotto 3	49,2 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
Lotto 5	57,5 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
Lotto 6 e 7	58,1 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
Lotto 9	54,6 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)

6.8 Campi elettromagnetici

6.8.1 Caratterizzazione della componente

La normativa di riferimento distingue i limiti per la popolazione e per i lavoratori.

La popolazione è interessata all'esterno dell'impianto fotovoltaico, ossia dei nove lotti e della SSE oltre che lungo i tracciati delle linee in cavo interrati.

I lavoratori sono interessati nelle aree interne ai lotti e alla SSE.

Si riassumono nella seguente tabella i valori limite considerati per le valutazioni dell'impianto:

TAB.6-5: Limiti assunti all'esterno ed all'interno dell'impianto per la valutazione dei campi magnetici ed elettrici

Posizione	Riferimento	Campo Magnetico (μ T)	Campo Elettrico (kV/m)
Esterno	Popolazione	3	5
Interno	Lavoratori	1000	10

6.8.1 Valutazione degli impatti potenziali

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico richiede di valutare le emissioni elettromagnetiche associate alle infrastrutture elettriche presenti.

Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz degli elettrodotti".

L'impatto elettromagnetico è sempre considerato non significativo rispetto alle normative di legge.

Da tutto quanto sopra esposto, e considerata la lontananza dai luoghi tutelati (aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere) si evince la sostanziale rispondenza del progetto ai requisiti imposti dalla vigente normativa in tema di salute pubblica ed in particolare a quella sulle esposizioni da campi elettrici e magnetici.

6.9 Viabilità e traffico

6.9.1 Caratterizzazione della componente

La strada appartenente alla rete viaria Anas più vicina all'area di progetto è costituita dalla SS87, che attraversa la regione da nord a sud e si trova a circa 5,8 km ad est del Lotto n.1.

Nei pressi dei lotti in progetto si ha il passaggio di alcune strade provinciali appartenenti alla rete viaria regionale, nello specifico al "Gruppo 6 – Colletorto".

Il monitoraggio del traffico autoveicolare viene operato da ANAS, che dispone di una serie di stazioni nelle reti viarie principali.

Vengono presi come riferimento dati di traffico medio giornaliero annuale per quanto concerne la tratta SS87. Si considerano le stazioni di monitoraggio delle tratte di Portocannone e Termoli (a monte dell'area di progetto) e di Matrice (a valle dell'area di progetto).

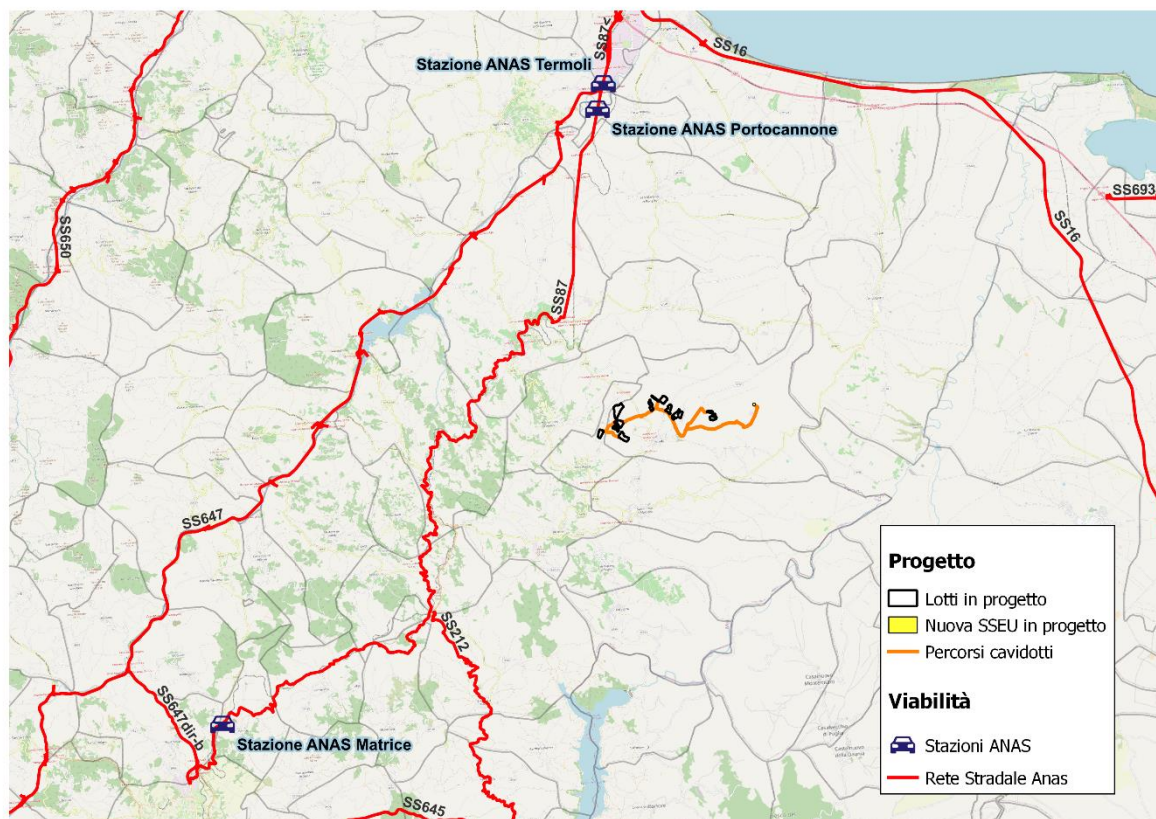


FIG. 6-7 SEZIONI ANAS SS87 IN PROVINCIA DI CAMPOBASSO

I dati ottenuti dalle stazioni di monitoraggio disponibili riguardano Portocannone (10010), Termoli (2146) e di Matrice (648). Le serie temporali sono riferite alle annate 2017-2020. Per la postazione 10010 sono presenti i dati relativi alla sola annata 2017, mentre per gli anni successivi si fa riferimento alle postazioni 648 e 2146.

Le misure riguardano il Traffico Giornaliero Medio Annuo (TGMA) per due tipologie di veicoli: Veicoli leggeri e veicoli pesanti.

TAB. 6-6: Dati di traffico medio giornaliero annuale per SS87 per la provincia di Campobasso

Anno	Postazione	Comune	Consistenza	Leggeri	Pesanti
2017	10010	Portocannone	324	4.480	236
	2146	Termoli	239	12.578	723
2018	648	Matrice	245	4.891	134
	2146	Termoli	180	12.848	820
2019	648	Matrice	360	4.688	122

Anno	Postazione	Comune	Consistenza	Leggeri	Pesanti
	2146	Termoli	288	11.291	807
2020	648	Matrice	364	3.791	116
	2146	Termoli	332	8.789	707

Si può notare una riduzione generalizzata per l'anno 2020 dovuta molto probabilmente alla situazione pandemica globale. Per quanto concerne i traffici nel comune di Matrice si osserva, invece, una leggera diminuzione nella media di veicoli transitanti dal 2018 al 2019 (circa il 30% in meno per veicoli leggeri e il 15 % in meno per veicoli pesanti).

6.9.2 Valutazione degli impatti

6.9.2.1 Fase di cantiere

Per la valutazione degli impatti rispetto all'incremento di traffico, è' stato valutato l'impatto del traffico pesante imputabile al cantiere sulla viabilità ordinaria.

Per rilevare il traffico non ci sono rilievi di traffico ad eccezione dei rilievi automatici sulla SS87 ci sono due punti di monitoraggio del traffico autoveicolare, che viene operato da ANAS: tra i punti la postazione 648 è posta a Matrice (in prossimità ed in direzione di Campobasso) e la 2146 a Termoli, in direzione opposta sulla costa. I due punti distano diversi chilometri da Rotello ma sono gli unici a poter dare un'indicazione della consistenza del traffico (si veda § 6.9.1).

Dallo studio della fase di cantierizzazione si sono valutate le varie fasi del cronoprogramma e si è valutato che la fase di scavo e sbancamento e posa cavidotti è la più impattante dal punto di vista del risollevarimento polveri. Questa fase ha una durata di circa 45 giorni.

In media, durante tutta la fase di cantiere, si stimano 13 transiti giorno di mezzi pesanti.

Per la stima dei mezzi si è valutato il peso dei materiali e si sono valutati mezzi pesanti con portata di 32 t (la betoniera da 10 m³). Il numero di viaggi è stato raddoppiato per stimare i transiti totali. La fase di cantiere interessa 200 giorni lavorativi.

L'incremento per il traffico risulta dell'ordine del 3% per i mezzi pesanti e dello 0,2% per il traffico totale.

Per la direzione Matrice, nell'ipotesi remota che tutto il traffico indotto pesante si diriga verso Campobasso, l'incremento per il traffico risulterebbe dell'ordine del 10% per i mezzi pesanti e dello 0,3% per il traffico totale. Tali valori sono relativi ai 200 giorni di cantiere in cui i mezzi pesanti si immettono sulla viabilità ordinaria.

L'impatto complessivo pertanto può ritenersi trascurabile.

6.9.2.2 Fase di esercizio

Nella fase di esercizio non si prevede il transito di mezzi per il funzionamento dell'impianto, se non quelli adibiti alla manutenzione e ai casi emergenziali.

6.10 Salute pubblica

6.10.1 Caratterizzazione della componente

Sulla base della classificazione Istat degli 8.047 Comuni italiani, il comune di Rotello si trova nelle colline molisane ad una altitudine di 360 metri sul livello del mare, ha una superficie 70,74 di kmq, la popolazione legale all'ultimo censimento del 2022 è pari a 1.122 residenti, di cui 91 stranieri, e la densità abitativa è pari a 15,86 ab/kmq.

Il comune di Montelongo possiede, invece, le seguenti caratteristiche: altitudine di 591 metri sul livello del mare, superficie di 12,76 kmq, popolazione legale all'ultimo censimento del 2022 pari a 315 residenti, di cui 7 stranieri, e densità abitativa pari a 24,68 ab/kmq.

La Provincia di Campobasso nel periodo 2011-2021, mostra una mortalità tendenzialmente inferiore al valore regionale (i decessi per mille abitanti sono in media 12,0 contro 12,2) ma superiore a quello nazionale (che presenta un tasso medio di mortalità per il decennio analizzato di 10,14).

Considerando le principali diagnosi di morte per entrambi i sessi (uomini e donne) nel 2019, si trovano valori leggermente superiori alla provincia di Campobasso rispetto alla media regionale per quanto riguarda: malattie infettive (2,04% sul totale delle cause di mortalità rispetto al 1,74% regionale); disturbi psichici (2,82% rispetto al 2,66% regionale); malattie dell'apparato digerente (4,71% provinciale rispetto al 4,51% regionale) e Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti (con valori pari a 2,49% rispetto alla media regionale di 2,08%).

Per quanto riguarda separatamente le cause di mortalità per uomini e donne, a livello provinciale si riscontra negli uomini una maggiore mortalità dovuta alle Malattie della pelle (0,34% rispetto alla media regionale di 0,24%) ed alle malattie di sistema nervoso (4,22% rispetto alla media regionale di 4,1%) ed apparato respiratorio (8,49% rispetto alla media regionale di 8,36%). Nelle donne si riscontra, invece una maggiore insorgenza di patologie mortali legate a: Tumori (22,98 % sul totale a livello provinciale rispetto al 22,55% regionale); all'apparato digerente (4,05% rispetto al 3,77% sul totale della regione Molise) e a disturbi psichici (3,56% a livello provinciale e 3,18% a livello regionale).

6.10.2 *Valutazione degli impatti potenziali*

6.10.2.1 *Fase di cantiere*

Gli elementi che possono generare impatti sulla salute pubblica sono legati alle emissioni in atmosfera, all'impatto acustico e ad eventuali impatti su acqua e suolo.

In generale, la perturbazione sullo stato della qualità dell'aria è da ritenersi confinata in un ambito locale, limitata nel tempo e poco significativa in termini di livelli di concentrazione in aria. Si considera perciò che l'attuale livello di qualità dell'aria non risulterà significativamente alterato e sarà completamente ripristinato al termine delle attività di cantiere.

Si precisa che in fase di cantiere le acque reflue prodotte (diverse dalle acque meteoriche), saranno gestite in modo da non generare nessuno scarico e/o sversamento in corsi d'acqua superficiali.

Per quanto riguarda l'impatto acustico non si ravvisano particolari criticità in merito a disturbi indotti dai ricettori isolati presenti sul territorio e verranno adottate misure atte a mitigare la rumorosità dei mezzi d'opera.

Data la lunghezza del cantiere il traffico relativo alla suddetta fase sarà estremamente diluito nel tempo con scarsa incidenza su traffico locale; tuttavia, nella fase di cantiere saranno modulati, per periodo di maggiore intensità, in modo da minimizzare le interferenze con il traffico locale.

6.10.2.2 *Fase di esercizio*

Non sono previste emissioni in atmosfera in fase di esercizio. Sulla base dello studio di carbon footprint (DOC. BI026F-D-RO00-AMB-RT-06-00 al quale si rimanda per la trattazione completa dell'analisi condotta a cura del Politecnico di Milano- Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale- Sezione Ambientale) che ha valutato l'impatto sul cambiamento climatico del ciclo di vita dell'impianto in progetto risulta evidente come nel complesso la realizzazione dell'impianto agrivoltaico abbia un impatto positivo in termini di emissioni climalteranti, con conseguenti benefici in termini di salute pubblica.

Non è previsto nessun tipo di scarico nel reticolo idrico superficiale se non quello relativo alle acque meteoriche.

6.11 **Impatti cumulativi**

Per la valutazione degli impianti già presenti o i via di approvazione nel territorio è stata utilizzata la banca dati nella sezione Impatto Ambientale del sito della Regione Molise. Sono stati considerati tutti gli impianti sottoposti al procedimento di VIA/PAUR a partire dal 2018.

Dall'analisi emerge come al momento vi sia un numero limitato di impianti effettivamente realizzati, sono in fase di sviluppo diverse iniziative che riguardano sostanzialmente lo sviluppo di impianti di produzione di energia da fonti di energia rinnovabile (FER), relativi soprattutto a fotovoltaici (a terra e agrivoltaici) ed eolici.

Alcuni impianti sono di tipo fotovoltaico a terra che determinano effettivamente un consumo di suolo agricolo reale, mentre l'impianto in progetto è un agrivoltaico, ovvero garantisce l'utilizzo agricolo di oltre il 70% dell'imposto ove si andranno a inserire i pannelli.

Il consumo di suolo, pertanto, determinato dal progetto in termini di cumulo rispetto a quelli in progetto (qualora venissero autorizzati e realizzati) è limitato. L'impianto in oggetto, inoltre, rispetta le condizioni previste dalle Linee Guida del MITE del 06/2022 garantendo il massimo sfruttamento del suolo a scopo agricolo e garantendo una proficua convivenza tra l'impianto tecnologico e l'utilizzo agronomico del territorio.

Per quanto riguarda l'impatto vedutistico, seppure sia innegabile che la presenza di più impianti può determinare un maggior impatto nel contesto d'area vasta, le analisi condotte nella valutazione degli impatti sul paesaggio e sostenute dalla Relazione Paesaggistica, hanno dimostrato che lo sviluppo del progetto è facilmente mitigabile grazie sia alla presenza delle colture che delle siepi campestri ed è connettibile con il sistema paesaggistico dei luoghi.

Per quanto riguarda i benefici indotti in termini di emissioni climalteranti, sulla base dello studio di carbon footprint (DOC. BI026F-D-RO00-AMB-RT-06-00), che ha valutato l'impatto sul cambiamento climatico del ciclo di vita dell'impianto in progetto, risulta evidente come nel complesso la realizzazione dell'impianto agrivoltaico abbia un impatto positivo

Infatti, dal calcolo dell'indice *CO2 Payback Time* (relativo alla sola funzione di produzione di elettricità) **risulta che le emissioni dell'intero ciclo di vita dell'impianto fotovoltaico in 35 anni sono eguagliate in soli 16 mesi di produzione di elettricità da gas naturale in un impianto a ciclo combinato.**

7 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, tuttavia, andrebbe nella direzione opposta allo sviluppo della politica energetica prevista ai diversi livelli istituzionali che spinge per l'aumento della percentuale di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Sulla base dell'analisi condotta circa gli orientamenti principali adottati dall'UE per la transizione ecologica e per il raggiungimento dell'obiettivo di rendere, entro il 2050, l'Europa il primo continente a impatto climatico zero, ovvero dove la capacità degli ecosistemi locali di assorbire CO₂ è sufficiente a compensare i gas serra emessi, tagliando le emissioni del 50-55% già al 2030, è possibile considerare il potenziamento delle fonti rinnovabili, come importante contributo a elevare la quota di green energy, permettendo all'Unione Europea di centrare i suddetti obiettivi.

8 MATRICE DI SINTESI DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONI

Di seguito si riporta la sintesi degli impatti sopra descritti. Nell'ultima colonna si riportano anche le principali mitigazioni previste.

TAB. 8-1 Sintesi degli impatti potenziali in fase di cantiere e di esercizio

Componente	Azione	Tipologia impatto	Fase	Area di ricaduta	Entità impatto potenziale	Misure di mitigazione	Necessità di monitoraggio
Aria	emissione di polveri e inquinanti atmosferici	modifica della qualità dell'aria	Cantiere	Area impianto e ambito circostante	Trascurabile I livelli di concentrazione attesi per le sostanze considerate sono molto bassi	misure gestionali: <i>bagnatura delle ruote dei mezzi, telonatura dei camion etc.)vedi § 9.1..</i>	Non si ritiene necessario monitoraggio specifico. Gli impatti potenziali sono trascurabili e non si rilevano potenziali recettori
	Produzione di energia	Produzione di emissioni climalteranti	Esercizio	Area vasta	Medio-Alto-POSITIVO La realizzazione dell'impianto permette il risparmio di emissioni di CO2 e in generale di emissioni climalteranti		-
Suolo e sottosuolo	Movimento terre	Potenziale produzione rifiuti	Cantiere	Area impianto e ambito circostante	Trascurabile I volumi terra sono contenuti. Inoltre oltre l'80% del terreno viene riutilizzato in sito e meno del 20% conferito a discarica	misure progettuali: <i>riutilizzo del terreno scavato per la realizzazione dei rinterri</i>	-
	Sversamenti accidentali	modifica della qualità del terreno	Cantiere ed Esercizio	area impianto; area circostante	Trascurabile L'impatto si esaurisce nell'ambito dell'area di pertinenza dell'impianto o nell'immediato intorno.	misure gestionali: <i>monitoraggio; controlli, manutenzione</i>	Non si ritiene necessario monitoraggio specifico.
	Stabilità	Modifica stabilità dei terreni	Cantiere	Area impianto	Basso Le caratteristiche geotecniche dei terreni sono buone. I pannelli fotovoltaici saranno installati su opportuni trackers monoassiali con telai composti da elementi di sostegno metallici infissi o trivellati nel terreno.	misure progettuali e costruttive: <i>che garantiscano la qualità tecnica delle opere realizzate</i>	-

Componente	Azione	Tipologia impatto	Fase	Area di ricaduta	Entità impatto potenziale	Misure di mitigazione	Necessità di monitoraggio
					Non ci sono rischi di liquefazione dei terreni		
	Geomorfologia	Modifica morfologica dei luoghi	Cantiere/Esercizio	Area impianto	<p>Medio-Basso</p> <p>Gli interventi sono tali, con scavi e movimentazione terre molto limitati, per cui non si prevede una modifica significativa dei luoghi dal punto di vista morfologico.</p> <p>Resta il fatto che la diffusa presenza di depositi limoso argillosi in ambiente collinare potrebbe determinare comunque, periodiche deformazioni dei terreni nelle aree d'installazione dei pannelli, con la conseguente necessità di ricorrere ad interventi di manutenzione periodica con frequenza superiore all'usuale.</p>	Misure progettuali ((i tracker sono su supporti metallici infissi nel suolo) e manutenzione periodica delle opere di sostegno dei pannelli nelle aree a potenziale pericolosità di movimento.	Si ritiene opportuno prevedere un adeguato monitoraggio delle condizioni di stabilità dei versanti
Uso del suolo	Occupazione di suolo	Presenza fisica del cantiere e dell'impianto	Cantiere/Esercizio	Area impianto	<p>Medio-Basso</p> <p>La presenza fisica dell'impianto determina una occupazione di suolo a lungo termine. I cantieri saranno interno alle aree di intervento.</p> <p>Una volta dismesso l'impianto l'area potrà essere ripristinata e restituita agli usi attuali</p>	Misure progettuali: <i>limitazione dell'uso di suolo (i tracker sono su supporti metallici); opere di mitigazione a verde</i>	-
	Modifica della destinazione d'uso	Sottrazione di suolo agricolo	Esercizio	Area impianto	<p>Basso</p> <p>L'impianto è agrivoltaico e buona parte del territorio potrà essere utilizzato ancora a scopi agricoli e zootenici.</p>	Misure progettuali: <i>Piano colturale</i>	-

Componente	Azione	Tipologia impatto	Fase	Area di ricaduta	Entità impatto potenziale	Misure di mitigazione	Necessità di monitoraggio
Acque superficiali	Gestione degli scarichi	Variazione della qualità delle acque	Cantiere/Esercizio	Impluvi presenti nell'area intorno agli interventi	Trascurabile Non sono previsti scarichi di tipo industriale in fase di esercizio e di cantiere. Non è previsto nessun tipo di scarico nel reticolo idrico superficiale se non quello relativo alle acque meteoriche		Non si ritiene necessario monitoraggio specifico. Non sono previsti scarichi di acque reflue nel reticolo idrografico.
	Interferenza con il reticolo idrografico	Attraversamenti dei corsi d'acqua con limitazione del deflusso	Cantiere	Impluvi presenti nell'area intorno agli interventi (attraversati dai cavidotti e dalle piste di cantiere)	Basso Tutte le interferenze sono risolte progettualmente. Nelle situazioni maggiormente critiche si adotteranno sistemi poco invasivi (tipo TOC).	Misure progettuali: <i>adozione di tecniche poco invasive per gli attraversamenti</i>	-
Acque sotterranee	interferenza qualitativa con la falda	modifica dell'andamento e della qualità della falda	Cantiere ed Esercizio	area impianto,	Trascurabile Non è prevista interazione con la falda	Nel caso di riscontro della superficie piezometrica in fase di cantiere: <i>accorgimenti progettuali in fase di realizzazione (depressione del livello di falda) e garanzie progettuali di realizzazione delle opere (tenuta e impermeabilizzazione).</i>	Non si ritiene necessario monitoraggio specifico. Viste le profondità di scavo non è prevista interazione con la falda.
	Approvvigionamento	modifica qualitativa delle acque sotterranee	Cantiere/Esercizio	area impianto e area circostante	Trascurabile-Basso I fabbisogni idrici dell'impianto sono legati all'attività di manutenzione dei pannelli. I consumi sono limitati. Le colture non sono idroesigenti	Ottimizzazione dell'uso delle risorse idriche	Non si ritiene necessario monitoraggio specifico. Le colture non sono idroesigenti

Componente	Azione	Tipologia impatto	Fase	Area di ricaduta	Entità impatto potenziale	Misure di mitigazione	Necessità di monitoraggio
Biodiversità	Effetto barriera	modifica degli usi attuali e disturbo alla fauna	Esercizio	area impianto e area circostante	Trascurabile L'impatto si esaurisce nell'ambito dell'area di pertinenza dell'impianto;"	misure progettuali: <i>progetto di mitigazione a verde</i>	
	Presenza del cantiere dell'impianto	Sottrazione di habitat	Cantiere/esercizio	area impianto e area circostante	Trascurabile L'area di cantiere si svilupperà per buona parte nell'ambito dei lotti occupati dai tracker e andranno a habitat del contesto subnaturale a media naturalità che risultano contigui agli appezzamenti agricoli dove non si rileva la presenza specie arbustive o arboree di particolare pregio	misure progettuali: <i>progetto di mitigazione a verde</i>	Non si ritiene necessario monitoraggio specifico. Non si rilevano specie di particolare pregio.
	Perturbazione della fauna	Variazione della qualità dell'ecosistema	Esercizio	area impianto e area circostante	Trascurabile L'impatto è circoscritto all'area dell'impianto, ed è determinato soprattutto dall'impatto luminoso determinato dall'impianto presenti nell'area dell'impianto.	misure progettuali: <i>progettazione a norma dell'impianto illuminotecnico</i>	Non si ritiene necessario monitoraggio specifico. L'impatto previsto in relazione alla tipologia di fauna presente è trascurabile e comunque mitigato
Paesaggio	Intrusione visiva	modifica del paesaggio attuale	Esercizio	area impianto e ambito circostante	Medio-Basso lo sviluppo del progetto è facilmente mitigabile grazie sia alla presenza delle colture che delle siepi campestri ed è connettabile con il sistema paesaggistico dei luoghi	misure progettuali: <i>progetto architettonico e di mitigazione a verde</i>	-
Rumore	Emissioni in fase di cantiere	modifica del clima acustico attuale	Cantiere	area impianto; area circostante	Basso-Trascurabile l'impatto acustico derivante dall'attività svolta nell'area oggetto di studio non	<i>Dalle risultanze delle analisi condotte non appare necessario</i>	Non si ritiene necessario monitoraggio

Componente	Azione	Tipologia impatto	Fase	Area di ricaduta	Entità impatto potenziale	Misure di mitigazione	Necessità di monitoraggio
					comporta il superamento dei limiti prescritti dalla vigente normativa	<i>attivare uno specifico protocollo per la mitigazione del disturbo con adozione di specifici provvedimenti</i>	specifico. Gli impatti potenziali sono trascurabili e non si rilevano potenziali recettori
Viabilità traffico	traffico veicolare indotto	modifica del carico veicolare attuale	Cantiere	area impianto; area circostante	Basso-Trascurabile I flussi di traffico indotti sono sostenibili rispetto alle capacità degli archi stradali interessati.	misure gestionali in fase di esercizio: <i>controllo e manutenzione</i>	-
Elettromagnetismo	Produzione di campi elettromagnetici	Alterazione del campo elettromagnetico	Esercizio	Effetto locale e globale	Basso-Trascurabile Le emissioni previste rientrano nei limiti di legge in termini di rischio per la salute umana	misure progettuali: <i>realizzazione delle opere secondo le normative di legge</i>	Non si ritiene necessario monitoraggio specifico. Gli impatti potenziali sono trascurabili e non si rilevano potenziali recettori
Salute Pubblica	Qualità ambientale	Modifica delle caratteristiche qualitative	Esercizio	area impianto; area circostante	Basso-Trascurabile si può considerare che non vi saranno incidenze ragionevolmente prevedibili sulla salute sia dei lavoratori che dei cittadini derivanti dall'attività in oggetto	Misure progettuali: <i>implementazione di presidi ambientali</i> Misure Gestionali: <i>dotazione adeguate per interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria</i>	-