



COMUNE DI VENOSA (PZ)

Impianto Agrivoltaico "MELILLO"

della potenza di 20,00 MW in immissione e 19,07 MW in DC

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:

GAMMA ARIETE S.r.l.

Sede legale: via Mercato 3/5, 20121, Milano (MI)

Iscritta presso il Registro delle Imprese di Milano

Numero di iscrizione, C.F. e P.IVA: 11850920965

Capitale Sociale: Euro 10.000,00 i.v.

Soggetta alla Direzione e Coordinamento di

Canadian Solar Inc.

PEC: gammaarietesrl@lamiapec.it



PROGETTAZIONE:



TÈKNE srl

Via Vincenzo Gioberti, 11 - 76123 ANDRIA

Tel +39 0883 553714 - 552841 - Fax +39 0883 552915

www.gruppotekne.it e-mail: contatti@gruppotekne.it



PROGETTISTA:

Dott. Ing. Renato Pertuso

(Direttore Tecnico)

LEGALE RAPPRESENTANTE:

dott. Renato Mansi

CONSULENTE:



PD

PROGETTO DEFINITIVO

SINTESI NON TECNICA

Tavola:

RE07

Filename:

TKA682-PD-RE07-R0.docx

Data 1°emissione:

SETTEMBRE 2022

Redatto:

A. DI BARI

Verificato:

G.PERTOSO

Approvato:

R.PERTUSO

Scala:

/

Protocollo Tekne:

TKA682

n° revisione

1

2

3

4

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
1.1. IL SOGGETTO PROPONENTE	6
1.2. MOTIVAZIONI DEL PROPONENTE	6
2. PREMESSA	7
2.1. INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO	7
2.2. CONNESSIONE CON IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE (RETE STRADALE, CONNESSIONE ELETTRICA)	8
2.3. TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE	10
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	11
3.1. PROGRAMMAZIONE ENERGETICA	11
3.1.1. PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)	12
3.1.2. PIANO ENERGETICO ED AMBIENTALE REGIONALE (PIEAR)	14
3.2. COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA	15
3.2.1. IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE	16
3.2.1.1. I Parchi	16
3.2.1.2. Rete Natura 2000	16
3.2.1.3. IBA: Important Bird Areas	17
3.2.2. PIANI TERRITORIALI PAESISTICI	17
3.2.3. LEGGI A TUTELA DEI BENI CULTURALI	19
3.2.4. OASI WWF	19
3.2.5. PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (PRTA)	19
3.2.6. PIANIFICAZIONE DI BACINO	19
3.2.7. VINCOLO IDROGEOLOGICO AI SENSI DEL R.D. N. 3267/1923	23
3.2.8. LEGGE REGIONALE 30 DICEMBRE 2015, N. 54 "RECEPIMENTO DEI CRITERI PER IL CORRETTO INSERIMENTO NEL PAESAGGIO E SUL TERRITORIO DEGLI IMPIANTI DA FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI AI SENSI DEL D.M. 10.9.2010"	25

	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Settembre 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA682-PD-RE07

3.2.9. AREE E SITI NON IDONEI	25
3.2.9.1. Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico	26
3.2.9.2. Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale	32
3.2.9.3. Aree agricole	32
3.2.9.4. Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico	33
3.2.10. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI VENOSA	34

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE **35**

4.1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO	35
4.2. AGROVOLTAICO	37
4.2.1. LINEE GUIDA IN MATERIA DI IMPIANTI AGRIVOLTAICI – MITE – GIUGNO 2022	39
4.3. DESCRIZIONE GENERALE	40
4.4. MODULI FOTOVOLTAICI	42
4.4.1. SISTEMA DI TRACKING	42
4.5. RECINZIONE	43
4.6. CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA	43
4.7. VIABILITÀ INTERNA	44
4.8. PRODUZIONE ATTESA DI ENERGIA NEI PROSSIMI 30 ANNI	45
4.9. PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	46

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE (E SOCIO-ECONOMICO) **47**

5.1. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI STUDIO	47
5.2. STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	49
5.2.1. ATMOSFERA	49
5.2.1.1. Caratteristiche climatiche	49
5.2.1.2. Qualità dell'aria	50
5.2.2. AMBIENTE IDRICO	52
5.2.3. SUOLO E SOTTOSUOLO	55
5.2.3.1. Uso del suolo	55
5.2.3.2. Geologia	57
5.2.3.3. Pedologia	59
5.2.3.4. Sismicità	60
5.2.4. VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	61
5.2.4.1. Vegetazione	61

	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	<i>Settembre 2022</i>	<i>A. DI BARI</i>	<i>G. PERTOSO</i>	<i>R. PERTUSO</i>	TKA682-PD-RE07

5.2.4.2. Fauna	62
5.2.4.3. Ecosistemi	63
5.2.4.4. Rete Ecologica	64
5.2.4.5. Carta della natura	76
5.2.5. RUMORE	78
5.2.6. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	81
5.2.7. SISTEMA ANTROPICO	83
5.2.7.1. Demografia	83
5.2.7.2. Occupazione	85
5.2.7.3. Incremento possibilità occupazionale	87
5.2.8. PAESAGGIO	89

6. STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI **93**

6.1. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	93
6.1.1. SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI	94
6.2. ANALISI IMPATTI	95
6.2.1. ARIA	95
6.2.1.1. Conclusioni e stima degli impatti residui	96
6.2.2. AMBIENTE IDRICO	97
6.2.2.1. Conclusione e stima degli impatti residui	98
6.2.3. SUOLO E SOTTOSUOLO	99
6.2.3.1. Conclusioni e stima degli impatti residui	100
6.2.4. VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA	102
6.2.4.1. Conclusioni e stima degli impatti residui	103
6.2.5. RUMORE	104
6.2.5.1. Conclusioni e stima degli impatti residui	106
6.2.6. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	107
6.2.6.1. Conclusioni e stima degli impatti residui	109
6.2.7. SALUTE PUBBLICA	109
6.2.7.1. Conclusioni e stima degli impatti residui	110
6.2.8. ECOSISTEMI ANTROPICI	113
6.2.8.1. Conclusioni e stima degli impatti residui	114
6.2.9. INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E TRAFFICO	116
6.2.9.1. Conclusioni e stima degli impatti residui	117
6.2.10. PAESAGGIO	118

	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Settembre 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA682-PD-RE07

6.2.10.1. Conclusioni e stima degli impatti residui	121
6.3. VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI	123
6.3.1. IMPATTO VISIVO CUMULATIVO DA BENI	124
6.3.2. IMPATTO CUMULATIVO IMPIANTI FER	137
<u>7. INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</u>	<u>139</u>
7.1. OBIETTIVI GENERALI E REQUISITI DEL PMA	139
7.2. FASI DELLA REDAZIONE DEL PMA	139
7.3. IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI	139
7.4. MODALITÀ TEMPORALE DI ESPLETAMENTO DELLE ATTIVITÀ	140
<u>8. CARATTERISTICHE AGRICOLE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE VISIVA</u>	<u>142</u>
8.1. INTERVENTI A TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ	142
8.2. PRATO-PASCOLO	142
8.2.1. PASCOLO ASINI	144
8.3. COLTIVAZIONE DI MANDORLETO ESTENSIVO	146
8.4. COLTIVAZIONE DI OLIVETO SEMINTENSIVO	147
8.5. PARTICOLARE MITIGAZIONI IMPIANTO	149
<u>9. CONCLUSIONI</u>	<u>150</u>

<p>PD PROGETTO DEFINITIVO</p>	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Settembre 2022	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA682-PD-RE07

1. INTRODUZIONE

Il presente studio, redatto ai sensi dell'art. 22 del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e della L.R. 14 dicembre 1998, n. 47 "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la tutela dell'ambiente" e s.m.i., costituisce la Sintesi Non Tecnica (SNT) dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) relativo al progetto dell'impianto agrovoltaiico "Melillo", presentato dalla società **Gamma Ariete s.r.l.** e ubicato in area agricola nel comune di Venosa, in provincia di Potenza.

L'impianto, oltre ad ospitare i pannelli fotovoltaici, è stato progettato per permettere la coesistenza con le produzioni agricolo/pastorali, in particolare la coltivazione di mandorleti e uliveti e l'allevamento di asini. Per tale ragione, questo tipo di intervento è stato denominato "AGROVOLTAICO", ovvero Agricoltura + fotovoltaico.

In questo modo il progetto potrà migliorare i ricavi dei produttori agricoli, minimizzando l'impatto nel contesto paesaggistico; viene così sfruttata l'energia del sole e l'energia della terra.

La centrale fotovoltaica produrrà energia elettrica per mezzo dell'installazione di un generatore fotovoltaico per complessivi **19,07 MWp**, come somma delle potenze in condizioni standard dei moduli fotovoltaici. La potenza attiva massima erogabile verrà limitata dalla potenza nominale degli inverter e sarà pari a circa **20 MW**.

Oltre alla centrale fotovoltaica, sono oggetto della presente richiesta di P.U.A. anche tutte le opere di connessione alla RTN ovvero:

- Il cavidotto di connessione in Media Tensione tra l'impianto fotovoltaico e la cabina di elevazione MT/AT (Fg.32, p.lla 2) inserita nella stazione di utenza da realizzare in adiacenza della futura SE Montemilone;
- I raccordi aerei tra la cabina di elevazione MT/AT e la futura stazione Terna denominata "SE Montemilone";
- La stazione Terna denominata "SE Montemilone" ed i relativi raccordi aerei in entra-esce sulla linea 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380" (Fg.32, p.lle 66, 58, 105, 50, 49 e 253).

Complessivamente, il progetto "Impianto Agrovoltaiico – Melillo" prevede le seguenti principali caratteristiche, componenti e attività:

- **Area contrattualizzata:** 51.47.47 ettari;
- **Area recintata:** 23.88.91 ettari;
- **Potenza installabile:** 19,07 MWp;
- L'area prevista per la realizzazione dei nuovi impianti è inserita all'interno dell'agro di Venosa, composta da terreni a seminativo in aree non irrigue;
- L'area di impianto è ubicata a circa 4,10 km (**percorso cavidotto**) dalla Stazione Elettrica TERNA;
- La connessione alla rete elettrica prevede un allaccio in MT a 30 kV.

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e socioeconomiche e delle caratteristiche progettuali, sono stati identificati e valutati gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto possono avere sul territorio circostante e in particolare la loro influenza sulle suddette componenti secondo la metodologia descritta nella Sezione 6.

Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi caratteri ambientali, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.

1.1. IL SOGGETTO PROPONENTE

Gamma Ariete s.r.l. è un'impresa integrata nell'energia, impegnata a crescere nell'attività di ricerca, produzione, trasporto, trasformazione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

- Gamma Ariete s.r.l., con sede legale in Milano (MI), Via Mercato, 3/5 – CAP 20121
- Indirizzo PEC: gammaarietesrl@lamiapec.it
- Numero REA: MI - 2627938
- Codice fiscale-PIVA: 11850920965



GAMMA ARIETE S.r.l.
Sede legale: via Mercato 3/5, 20121, Milano (MI)
Iscritta presso il Registro delle Imprese di Milano
Numero di iscrizione, C.F. e P.IVA: 11850920965
Capitale Sociale: Euro 10.000,00 i.v.
Soggetta alla Direzione e Coordinamento di
Canadian Solar Inc.
PEC: gammaarietesrl@lamiapec.it

Ogni azione è caratterizzata dal forte impegno per lo **sviluppo sostenibile**: valorizzare le persone, contribuire allo sviluppo e al benessere delle comunità nelle quali opera, rispettare l'ambiente, investire nell'innovazione tecnica, perseguire l'efficienza energetica e mitigare i rischi del cambiamento climatico.

1.2. MOTIVAZIONI DEL PROPONENTE

In linea con gli indirizzi dell'attuale Governo, che vede la collaborazione di più operatori nell'ambito dello sviluppo delle energie rinnovabili (partner pubblici e privati leader nei mercati), **Gamma Ariete s.r.l.** intende ribadire il proprio impegno sul fronte del **climate change** promuovendo e proponendo lo sviluppo di impianti fotovoltaici.

In particolare, con questo progetto si cercherà di sfruttare tutte le economie di scala che si generano dalla realizzazione di impianti di tale taglia, dalla disponibilità di terreni, dalle infrastrutture, dall'accesso alle reti.

Gamma Ariete s.r.l. considera le risorse rinnovabili come strategiche per la riduzione dei gas climalteranti, poiché permettono di integrare le fonti fossili in modo sostenibile sul piano ambientale, economico e sociale.

2. PREMESSA

2.1. INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Venosa (PZ), in località "Piani di Boreano" nei pressi della Masseria Melillo, a circa 6 km a nord-est dal centro abitato di Venosa e a circa 8 km dal centro abitato di Montemilone. Il Comune di Venosa rappresenta un centro prevalentemente agricolo, con coltivazioni perlopiù legate a seminativi ed ortaggi. Le aree scelte per l'installazione del Progetto Fotovoltaico insistono interamente all'interno di terreni di proprietà privata. La disponibilità di tali terreni è concessa dai soggetti titolari del titolo di proprietà alla **Gamma Ariete s.r.l.** mediante la costituzione di un diritto di superficie per una durata pari alla vita utile dell'impianto stimata in 30 anni.

L'area di intervento è raggiungibile attraverso una strada comunale censita al Fg. 14, p.lla 177 del Comune di Venosa (PZ) che si dirama dal km 3+750 della SP135 "Boreana", che a sua volta è accessibile sia dal km 10+400 della SP18 "Ofantina", sia dal km 9+600 della SP69 "Lavello-Ofantina".

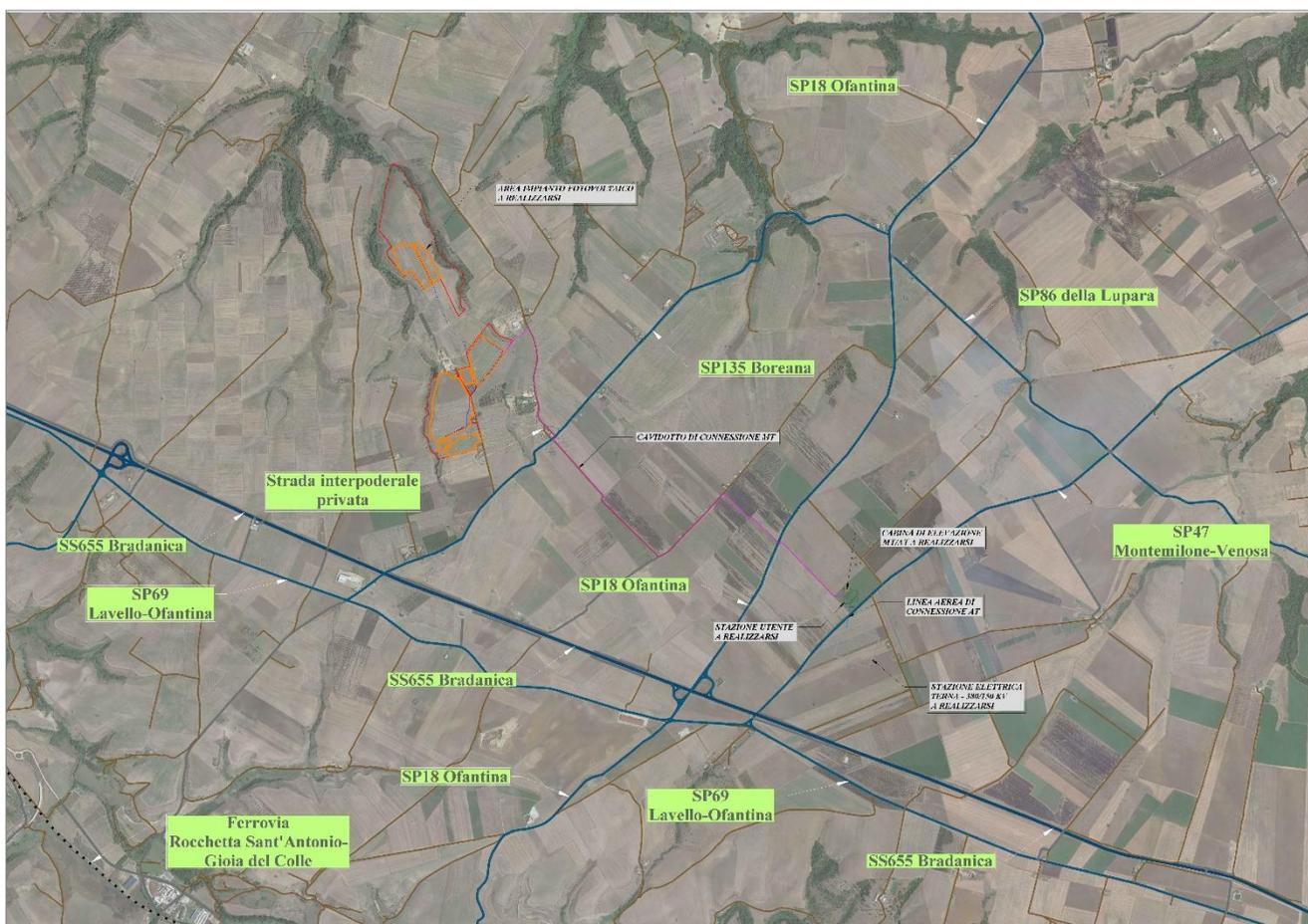
In generale, l'area deputata all'installazione dell'impianto fotovoltaico risulta essere adatta allo scopo in quanto presenta una buona esposizione alla radiazione solare ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.



Area impianto su base Ortofoto

2.2. CONNESSIONE CON IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE (RETE STRADALE, CONNESSIONE ELETTRICA)

L'area di intervento è raggiungibile attraverso una strada comunale censita al Fg. 14, p.lla 177 del Comune di Venosa (PZ) che si dirama dal km 3+750 della SP135 "Boreana", che a sua volta è accessibile sia dal km 10+400 della SP18 "Ofantina", sia dal km 9+600 della SP69 "Lavello-Ofantina".

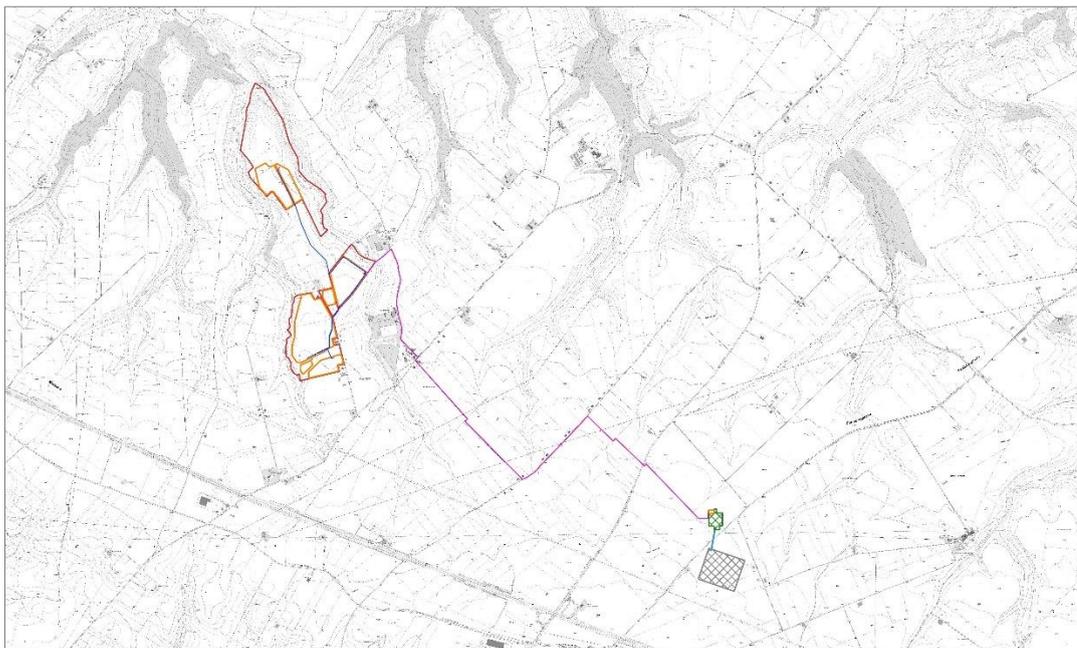


Carta della viabilità

All'interno dell'impianto, subito dopo i cancelli di ingresso, saranno realizzate delle piazzole di sosta per il parcheggio dei mezzi, oltre a tutta la viabilità (larghezza 4 m) interna all'impianto per l'accesso alle cabine inverter e di trasformazione.

Per quello che concerne il collegamento alla rete elettrica l'impianto sarà servito da 1 cabina principale, collegata ad una rete in MT a 30 kV. Il collegamento elettrico dell'impianto FV alla rete Terna S.p.A. avverrà al livello di AT su un nuovo stallo dedicato e localizzato all'interno della stazione utente multi-produttori che sarà ubicata nei pressi della SE Terna "Montemilone" da realizzarsi in località "Perillo Soprano", sita in prossimità della SP47 "Montemilone-Venosa".

I collegamenti dai moduli sino alle cabine di campo, saranno tutti interrati così come il percorso cavidotto dall'area di impianto sino alla stazione elettrica di elevazione MT/AT.



Impianto e percorso cavidotto su base CTR

Il cavidotto di collegamento tra i lotti prevede l'interramento di due terne di cavi MT lungo i seguenti tratti:

- **Tratto A'-B'**: 295 m tratto interno all'impianto fotovoltaico
- **Tratto B'-C'**: 540 m tratto su nuova strada da realizzare
- **Tratto C'-D'**: 360 m tratto interno all'impianto fotovoltaico
- **Tratto D'-E'**: 320 m tratto interno all'impianto fotovoltaico
- **Tratto E'-F'**: 75 m tratto su nuova strada da realizzare
- **Tratto F'-G'**: 5 m tratto su strada comunale
- **Tratto G'-H'**: 300 m tratto interno all'impianto fotovoltaico
- **Tratto H'-I'**: 155 m tratto su nuova strada da realizzare

Per una lunghezza complessiva di **2050 metri**.

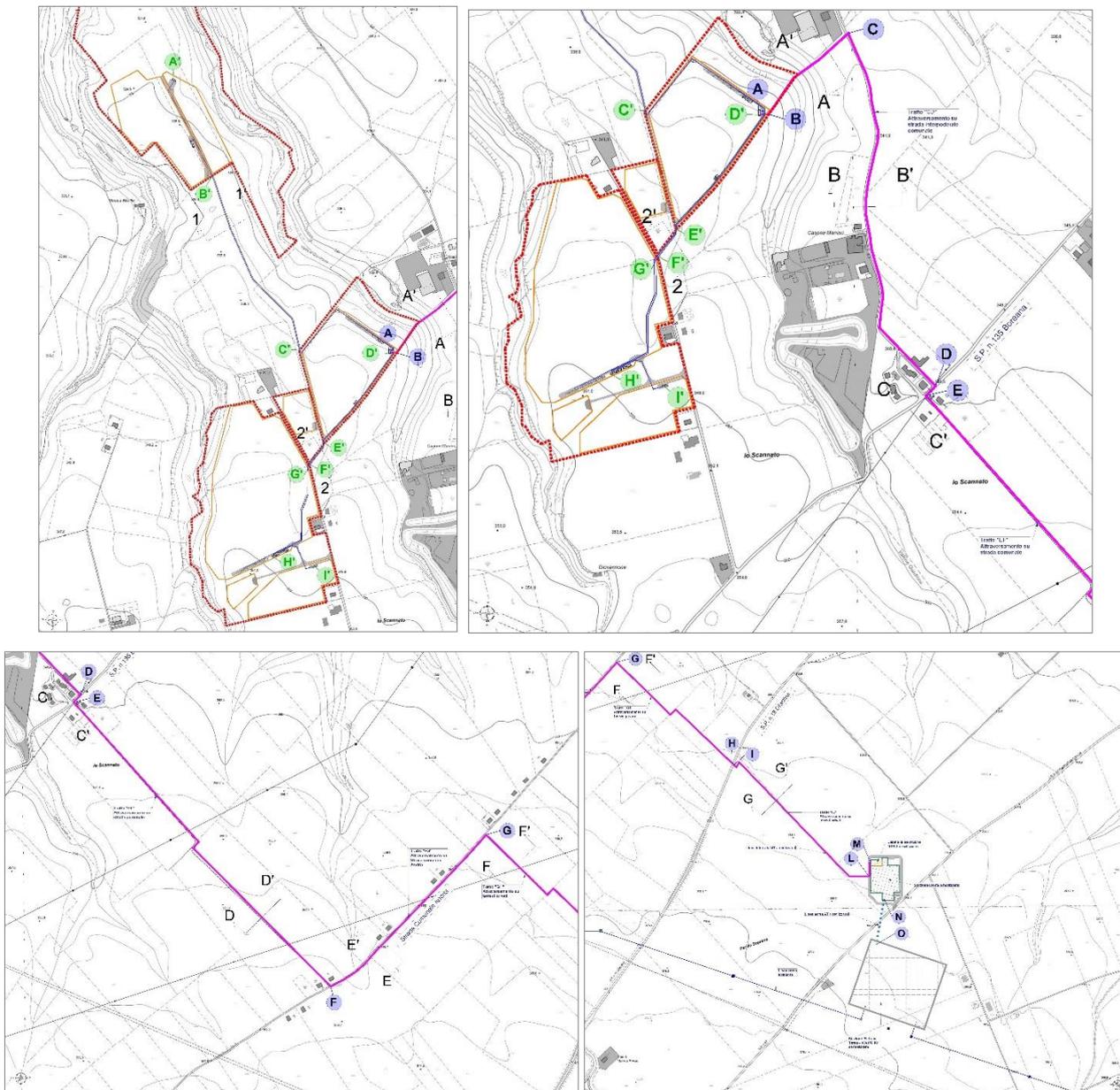
Il cavidotto di connessione MT prevede l'interramento di due terne di cavi MT lungo i seguenti tratti:

- **Tratto A-B**: 25 m tratto interno all'impianto fotovoltaico
- **Tratto B-C**: 245 m tratto all'interno dei terreni privati
- **Tratto C-D**: 820 m tratto longitudinale su strada interpodereale comunale
- **Tratto D-E**: 30 m tratto longitudinale alla strada provinciale "SP n.135 Boreana"
- **Tratto E-F**: 1140 m tratto longitudinale su strada comunale
- **Tratto F-G**: 640 m tratto longitudinale su strada comunale "Strada Comunale Andria"
- **Tratto G-H**: 540 m tratto longitudinale su terreni privati
- **Tratto H-I**: 10 m tratto perpendicolare alla strada provinciale (attraversamento) "SP n.18 Ofantina"
- **Tratto I-L**: 620 m tratto longitudinale su terreni privati
- **Tratto L-M**: 50 m tratto longitudinale su viabilità perimetrale della stazione utente a realizzarsi

Per una lunghezza complessiva di **4120 metri**.

La scelta del percorso e il suo posizionamento è stato condizionato anche da una attenta ricognizione sul campo sullo stato di fatto della principale viabilità esistente che conduce al punto di consegna.

Il cavo aereo di Alta Tensione (AT) che collegherà la stazione utente alla SE “Montemilone” è individuato nel tratto **N-O** ed avrà una lunghezza di **160 mt.**



Per la definizione dei singoli tratti far riferimento all'elaborato grafico “AR07.2-Cavidotto di connessione-Percorso ed opere da realizzare su base CTR”.

2.3. TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE

Si prevede una tempistica di realizzazione con durata complessiva di approntamento pari a circa 18 mesi. A fine vita, ipotizzata in 30 anni, si valuterà lo stato di efficienza dell'impianto e si valuterà la dismissione dello stesso oltre al ripristino dello stato dei luoghi ante operam, beneficiando delle mitigazioni presenti.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La presente sezione rappresenta il “Quadro Programmatico” dello Studio di Impatto Ambientale e, come tale, fornisce elementi conoscitivi necessari all’individuazione delle relazioni tra il Progetto e gli atti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale. In esso sono sintetizzati i principali contenuti e obiettivi degli strumenti di pianificazione vigenti.

In particolare, il presente capitolo comprende:

- a) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;
- b) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando, con riguardo all’area interessata:
 - i. le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;
 - ii. l’indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;
- c) l’indicazione dei tempi di attuazione dell’intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

3.1. PROGRAMMAZIONE ENERGETICA

Fin dalla sottoscrizione del Protocollo di Kyoto, l’Unione europea e i suoi Stati membri si sono impegnati in un percorso finalizzato alla lotta ai cambiamenti climatici attraverso l’adozione di politiche e misure comunitarie e nazionali di **decarbonizzazione dell’economia**.

In attuazione del regolamento europeo sulla governance dell’unione dell’energia e dell’azione per il clima, Il “Piano 2030” costituisce lo strumento con il quale ogni Stato, in coerenza con le regole europee vigenti e con i provvedimenti attuativi del pacchetto europeo Energia e Clima 2030, stabilisce i propri contributi agli obiettivi europei al 2030 sull’efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili e quali sono i propri obiettivi in tema di sicurezza energetica, mercato unico dell’energia e competitività.

Sul fronte delle fonti rinnovabili, l’obiettivo è stato definito tenendo conto di tre elementi fondamentali:

1. fornire un contributo all’obiettivo europeo coerente con le previsioni del regolamento governance (allegato II);
2. accrescere la quota dei consumi coperti da fonti rinnovabili nei limiti di quanto possibile, considerando, nel settore elettrico, la natura intermittente delle fonti con maggiore potenziale di sviluppo (eolico e fotovoltaico) e, nei settori termico, i limiti all’uso delle biomasse, conseguenti ai contestuali obiettivi di qualità dell’aria;
3. l’esigenza di contenere il consumo di suolo: ciò ha condotto a definire un obiettivo di quota dei consumi totali coperti da fonti rinnovabili pari al 30% al 2030.

Si tratta di un obiettivo assai impegnativo, che comporterà, nel settore elettrico, oltre che la salvaguardia e il potenziamento del parco installato, una diffusione rilevante sostanzialmente di eolico e fotovoltaico, con un installato medio annuo dal 2019 al 2030 pari, rispettivamente, a circa 3200 MW e circa 3800 MW, a fronte di un installato medio degli ultimi anni complessivamente di 700 MW. Questa diffusione di eolico e fotovoltaico richiederà anche molte opere infrastrutturali e il ricorso massivo a sistemi di accumulo distribuiti e centralizzati,

sia per esigenze di sicurezza del sistema, sia per evitare di dover fermare gli impianti rinnovabili nei periodi di consumi inferiori alla produzione.

Importanti sforzi saranno richiesti anche per incrementare il consumo di energia rinnovabile per il riscaldamento e raffrescamento, soprattutto in termini di diffusione di pompe di calore, e per i trasporti.

Da ricordare che, **ai fini della decarbonizzazione, sussiste un obiettivo nazionale vincolante, consistente nel ridurre, al 2030, del 33% le emissioni di CO2 nei settori non ETS, rispetto a quelle del 2005**, risultato che può essere raggiunto attraverso diversi interventi, sia nazionali che comunitari, soprattutto in termini di efficienza energetica e fonti rinnovabili.

3.1.1. PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

La transizione ecologica, come indicato dall'Agenda 2030 dell'ONU e dai nuovi obiettivi europei per il 2030, è alla base del nuovo modello di sviluppo italiano ed europeo. Intervenire per ridurre le emissioni inquinanti, prevenire e contrastare il dissesto del territorio, minimizzare l'impatto delle attività produttive sull'ambiente è necessario per migliorare la qualità della vita e la sicurezza ambientale, oltre che per lasciare un Paese più verde e una economia più sostenibile alle generazioni future. Anche la transizione ecologica può costituire un importante fattore per accrescere la competitività del nostro sistema produttivo, incentivare l'avvio di attività imprenditoriali nuove e ad alto valore aggiunto e favorire la creazione di occupazione stabile.

Il Piano si articola in sedici Componenti, raggruppate in sei Missioni:



La transizione ecologica è approfondita nella **Missione 2**:



Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica

È volta a realizzare la transizione verde ed ecologica della società e dell'economia per rendere il sistema sostenibile e garantire la sua competitività. Comprende interventi per l'agricoltura sostenibile e per migliorare la capacità di gestione dei rifiuti; programmi di investimento e ricerca per le fonti di energia rinnovabili; investimenti per lo sviluppo delle principali filiere industriali della transizione ecologica e la mobilità sostenibile. Prevede inoltre azioni per l'efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico e privato; e iniziative per il contrasto al dissesto idrogeologico, per salvaguardare e promuovere la biodiversità del territorio, e per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e la gestione sostenibile ed efficiente delle risorse idriche.

Il PNRR è un'occasione unica per accelerare la transizione delineata, superando barriere che si sono dimostrate critiche in passato. La Missione 2 consiste di 4 Componenti:

- C1. Economia circolare e agricoltura sostenibile
- C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile
- C3. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici
- C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica

Missione 2: Rivoluzione verde e transizione energetica

Componente C2: Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile

OBIETTIVI GENERALI:



M2C2 - ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE

- Incremento della quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione
- Potenziamento e digitalizzazione delle infrastrutture di rete per accogliere l'aumento di produzione da FER e aumentarne la resilienza a fenomeni climatici estremi
- Promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali
- Sviluppo di un trasporto locale più sostenibile, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, diminuzione congestioni e integrazione di nuovi servizi)
- Sviluppo di una leadership internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione

Investimento 1.1: Sviluppo agro-voltaico

Il settore agricolo è responsabile del 10 per cento delle emissioni di gas serra in Europa. Con questa iniziativa le tematiche di produzione agricola sostenibile e produzione energetica da fonti rinnovabili vengono affrontate in maniera coordinata con l'obiettivo di diffondere impianti agro-voltaici di medie e grandi dimensioni.

La misura di investimento nello specifico prevede: i) l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti; ii) il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione e attività agricola sottostante, al fine di valutare il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture. L'investimento si pone il fine di rendere più competitivo il settore agricolo, riducendo i costi di approvvigionamento energetico (ad oggi stimati pari a oltre il 20 per cento dei costi variabili delle aziende e con punte ancora più elevate per alcuni settori erbivori e granivori), e migliorando al contempo le prestazioni

climatiche-ambientali. L'obiettivo dell'investimento è installare a regime una capacità produttiva da impianti agrovoltai di 1,04 GW, che produrrebbe circa 1.300 GWh annui, con riduzione delle emissioni di gas serra stimabile in circa 0,8 milioni di tonnellate di CO₂.

3.1.2. PIANO ENERGETICO ED AMBIENTALE REGIONALE (PIEAR)

Gli obiettivi del Piano Pubblicato sul BUR n°2 del 16 gennaio 2010 e modificato con L.R. 11 settembre 2017 n.21 riguardanti la domanda e l'offerta di energia si incrociano con gli obiettivi/emergenze della politica energetico – ambientale nazionale e internazionale. Da un lato il rispetto degli impegni di Kyoto e, dall'altro, la necessità di disporre di un'elevata differenziazione di risorse energetiche, da intendersi sia come fonti che come provenienze. In generale il Piano ha tra gli obiettivi principali di incentivarne lo sviluppo energetico, nella consapevolezza di:

- a) Contribuire in forma quantitativamente sostanziale alla produzione di energia elettrica regionale;
- b) Contribuire a diminuire l'impatto complessivo sull'ambiente della produzione di energia elettrica;
- c) Determinare una differenziazione nell'uso di fonti primarie;
- d) Portare ad una concomitante riduzione dell'impiego delle fonti più inquinanti quali il carbone.

- Contenuti: Il PEAR Basilicata è strutturato in tre parti:

- (a) "Coordinate generali del contesto energetico regionale",
- (b) "Scenari evolutivi dello sviluppo energetico regionale"
- (c) "Obiettivi e strumenti nella politica energetica regionale".

Fanno parte del piano anche i tre allegati e le appendici "Principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", la "SEL" e "L'atlante cartografico".

La prima parte riporta l'analisi del sistema energetico della Regione Basilicata, basata sulla ricostruzione, per il periodo 1990-2005, dei bilanci energetici regionali, gli strumenti di programmazione ai vari livelli e la domanda energetica regionale per i vari settori. La seconda parte delinea le linee di indirizzo che la Regione intende porre per definire una politica di governo sul tema dell'energia, sia per la domanda che per l'offerta. La terza parte riporta la valutazione ambientale strategica del Piano con l'obiettivo di verificare il livello di protezione dell'ambiente a questo associato.

Indirizzi inerenti all'iniziativa: Il Piano Energetico Ambientale contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni e vuole costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, assumono iniziative nel territorio della Regione Basilicata. Di primaria importanza è anche l'appendice A "Principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

L'impianto agrovoltai "Melillo" rispetta i requisiti tecnici minimi previsti dal PEAR per la progettazione degli impianti fotovoltaici di grande generazione.

3.2. COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

Le Linee Guida previste dall'articolo 12, comma 10 del D.lgs. n. 387/2003 sono state approvate con D.M. 10 settembre 2010 e pubblicate in G.U. n. 219 del 18 settembre 2010; esse costituiscono una disciplina unica, valida su tutto il territorio nazionale, che consente di superare la frammentazione normativa del settore delle fonti rinnovabili. Le linee guida nazionali si applicano alle procedure per la costruzione e l'esercizio degli impianti sulla terraferma di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili, per gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione degli stessi impianti nonché per le opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dei medesimi impianti. All'Allegato 3 vengono elencati i criteri per l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti che dovranno essere seguiti dalle Regioni al fine di identificare sul territorio di propria competenza le aree non idonee, tenendo anche di conto degli strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica. In sostanza vengono indicate come non idonee tutte quelle aree soggette a qualsiasi tipologia di vincolo paesaggistico ed ambientale ai sensi dell'art. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i., aree naturali protette, SIC, ZPS, IBA, aree agricole interessate da produzioni D.O.P., D.O.C. e D.O.C.G., aree a pericolosità idraulica e geomorfologica molto elevata ecc.

Con DGR n. 903 del 07/07/2015 avente ad oggetto "D.M. del 10/09/2015 Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili" la Regione Basilicata approva gli elaborati riportanti l'individuazione delle aree e dei siti non idonei alla installazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al D.M. del 10/09/2010 e in attuazione della L.R. n. 18/2004.

Per ciascuna macroarea tematica:

- Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
- Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale;
- Aree agricole;
- Aree interessate da dissesto idraulico e idrogeologico.

Gli strumenti di pianificazione ambientale di settore analizzati con riferimento alla natura del Progetto sono:

- ✓ Il Sistema delle Aree protette;
- ✓ I Piani Territoriali Paesistici;
- ✓ I Beni culturali;
- ✓ Il Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA);
- ✓ Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Puglia;
- ✓ Le Aree soggette a Vincolo idrogeologico.

3.2.1. IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE

3.2.1.1. I Parchi

La Legge 6 dicembre 1991, n. 394 “Legge quadro sulle aree protette” definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'elenco ufficiale delle aree protette. La Regione Basilicata ha recepito la suddetta legge con la Legge Regionale n. 28 del 28.06.1994. Ai sensi della L.R. 28/1994, sono state istituite 17 aree protette, di cui:

n.2 Parchi Nazionali:

- Parco Nazionale del Pollino, il più esteso d'Italia, ricompreso tra la Regione Basilicata e la Regione Calabria con 192.565 ettari, di cui 88.580 ettari rientrano nel territorio della Basilicata;
- Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri – Lagonegrese;

n.2 Parchi Regionali:

- Parco Regionale delle Chiese Rupestri del Materano
- Parco Regionale Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane;

n.8 Riserve Statali: Rubbio: Monte Crocchia, Agromonte Spacciaboschi, Metaponto, Grotticelle, I Pisconi, Marinella Stornara, Coste Castello;

n.6 Riserve Naturali Regionali: Abetina di Laurenzana, Lago Piccolo di Monticchio, San Giuliano, Lago Laudemio (Remmo), Lago Pantano di Pignola, Bosco Pantano di Policoro.

Inoltre, con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1015 del 24.07.2007, la Giunta ha approvato il Disegno di legge relativo all'istituzione del Parco Regionale del Vulture, mentre non risultano presenti Aree Marine Protette.

Il progetto dell'impianto agrolvoltaico “**MELILLO**” **NON INTERESSA** nessuna delle aree vincolate sopra menzionate. Il sito di progetto si trova altresì all'esterno delle perimetrazioni del **Parco Naturale Regionale del Vulture**.

3.2.1.2. Rete Natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione europea per la conservazione della biodiversità. E' una rete ecologica istituita ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

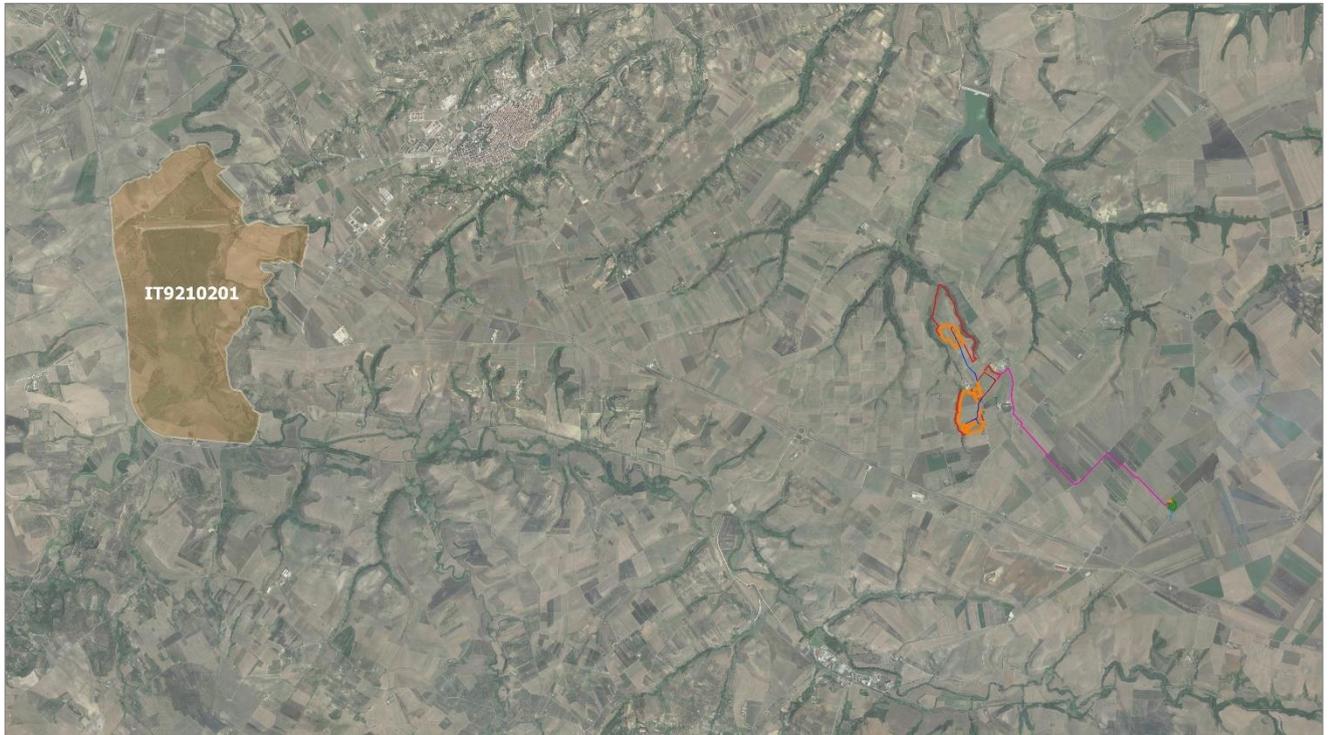
Rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri, secondo quanto stabilito dalla Direttiva “Habitat”, e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”.

In tutta l'Unione europea Rete Natura 2000 comprende oltre 25.000 siti per la conservazione della biodiversità.

Nell'area vasta di progetto non sono presenti siti della Rete Natura 2000; il sito più prossimo all'impianto fotovoltaico “Melillo” è il ZSC-ZPS “Lago del Rendina” con codice Natura 2000 “IT9210201”.

La distanza tra la zona ZSC-ZPS e l'area di impianto è c.a. 9 chilometri.

Il progetto dell'impianto agrovoltaiico "MELILLO" non interessa SIC/ZSC e ZPS.



Zona ZSC-ZPS più prossima e l'area oggetto di studio

3.2.1.3. IBA: Important Bird Areas

L'acronimo IBA (Important Bird Areas), identifica le aree strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente; tali siti sono individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala da parte di associazioni non governative che fanno parte di Bird Life International, un'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste.

L'area di progetto NON RICADE all'interno di aree IBA.

3.2.2. PIANI TERRITORIALI PAESISTICI

L'atto più importante compiuto dalla Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo immenso patrimonio paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti fra quelli delle regioni italiane, è individuabile nella Legge Regionale n. 3 del 1990 e n. 13 del 1992 che approvavano ben sette Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta, corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale. Tali piani identificano non solo gli elementi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla Legge n. 1497/1939, art. I), ma anche quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo "per caratteri naturali" e di pericolosità geologica; si includono, senza meno, pure gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico), anche se in Basilicata questi piani ruotano, per lo più, proprio intorno alla tutela e alla valorizzazione della risorsa naturale.

Essi hanno come obiettivi quelli individuati all'art. 2 della L. R. 3/90:

1. Valutano, attraverso una scala di valori riferita ai singoli tematismi (valore eccezionale, elevato, medio, basso) e/o insieme di essi, i caratteri costitutivi, paesistici ed ambientali degli elementi del territorio;
2. Definiscono le diverse modalità della tutela e della valorizzazione, correlandole ai caratteri costitutivi degli elementi al loro valore, in riferimento alle categorie di uso antropico di cui al successivo art. 4; precisando gli usi compatibili e quelli esclusi;
3. Individuano le situazioni di degrado e di alterazione del territorio, definendo i relativi interventi di recupero e di ripristino propedeutici ad altre modalità di tutela e valorizzazione;
4. Formulano le norme e le prescrizioni di carattere paesistico ed ambientale cui attenersi nella progettazione urbanistica, infrastrutturale e edilizia;
5. Individuano gli scostamenti tra norme e prescrizioni dei Piani e la disciplina urbanistica in vigore, nonché gli interventi pubblici, in attuazione e programmati al momento della elaborazione dei Piani, definendo le circostanze per le quali possono essere applicate le norme transitorie di cui all'art 9". Le modalità della tutela e della valorizzazione, correlate al grado di trasformabilità degli elementi, riconosciuto compatibile col valore tematico degli elementi stessi e d'insieme, e con riferimento alle principali categorie d'uso antropico, sono le seguenti:

Al/l) Conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive e degli attuali usi compatibili degli elementi;

Al/2) Conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi con nuovi usi compatibili;

A2/1) Conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con destinazioni finalizzate esclusivamente a detta conservazione;

A2/2) Conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con parziale trasformazione finalizzata a nuovi usi compatibili;

B1) Trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità nello strumento urbanistico;

B2) Trasformazione condizionata a requisiti progettuali;

C) Trasformazione a regime ordinario.

I Piani Paesistici in vigore sono:

- Piano Paesistico del Sirino;
- Piano Paesistico del Metapontino;
- Piano Paesistico di Gallipoli Cognato;
- Piano Paesistico Sellata-Volturino-Madonna di Viggiano;
- Piano Paesistico del Vulture;
- Piano Paesistico del Maratea-Trecchina-Rivello;
- Piano Paesistico del Pollino.

L'impianto agrovoltaiico "Melillo" non è interessato dai succitati piani.

3.2.3. LEGGI A TUTELA DEI BENI CULTURALI

Per quel che attiene alla tutela dei beni culturali, si fa riferimento al D.Lgs. 42/2004 recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", emanato con Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio. Il decreto legislativo 42/2004 è stato recentemente aggiornato ed integrato dal D.lgs. 62/2008 e dal D.lgs. 63/2008. La Regione Basilicata ha recentemente implementato i Beni Paesaggistici individuati dall'art.142 let.m del D.Lgs. 42/2004 ovvero le "Zone di interesse archeologico di nuova istituzione"; tali zone, proposte dal PPR, risultano attualmente sottoposte ad un "procedimento in corso".

In virtù di tale aggiornamento **l'area individuata per l'ubicazione dei pannelli fotovoltaici e le stazioni elettriche rientra nella zona di interesse archeologico denominata "Ager Ofantino".**

3.2.4. OASI WWF

Le Oasi WWF sono menzionate nel P.I.E.A.R. tra le aree non idonee all'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il WWF ha istituito tre oasi nella Regione Basilicata (Lago di San Giuliano, Lago Pantano di Pignola e Bosco Pantano di Policoro), ma in tutti e tre i casi, **il Progetto è situato a notevole distanza dai siti da tutelare**, non rappresentando una minaccia né per l'ambiente né per le specie sottoposte a protezione.

3.2.5. PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (PRTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) costituisce lo strumento prioritario individuato dalla Parte Terza, Sezione II del D.Lgs. 152/2006, per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché di tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

In particolare, il PRTA analizza i livelli di qualità e definisce i corrispettivi obiettivi per:

- ✓ I corpi idrici superficiali;
- ✓ I corsi d'acqua superficiali significativi;
- ✓ Le acque di transizione;
- ✓ Le acque marino costiere;
- ✓ Le acque a specifica destinazione.

La Regione Basilicata ha approvato con Delibera della Giunta Regionale n.1888 del 21 novembre 2008, il PRTA e le relative Norme Tecniche di attuazione.

3.2.6. PIANIFICAZIONE DI BACINO

Ai sensi del Decreto del presidente del consiglio dei ministri del 4 aprile 2018 è stata istituita l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale che per lo svolgimento delle proprie funzioni ed attività e per il conseguimento degli obiettivi posti dalla normativa nazionale, è dotata di una struttura centrale con sede individuata al comma 1 e di strutture operative di livello territoriale con sedi individuate d'intesa con la regione Molise, Abruzzo, Puglia, Calabria e Basilicata.

Il territorio della Basilicata ricade negli ambiti di competenza di 4 diverse Autorità di Bacino:

- Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata;
- Autorità Regionale di Bacino Regionale della Calabria;
- Autorità di Bacino della Puglia;
- Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Sele.

Tali Autorità di Bacino si sono dotate di Piani stralci per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

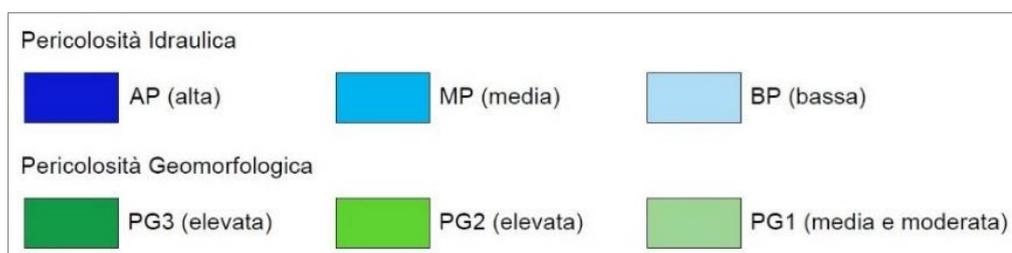
Il Piano di Bacino costituisce il documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, che deve essere predisposto in attuazione della Legge 183/1989 quale strumento di governo del bacino idrografico.

Il sito oggetto di intervento rientra nel Bacino Idrografico del Fiume Ofanto, ambito di competenza dell'UoM Regionale Puglia e interregionale Ofanto (ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia).

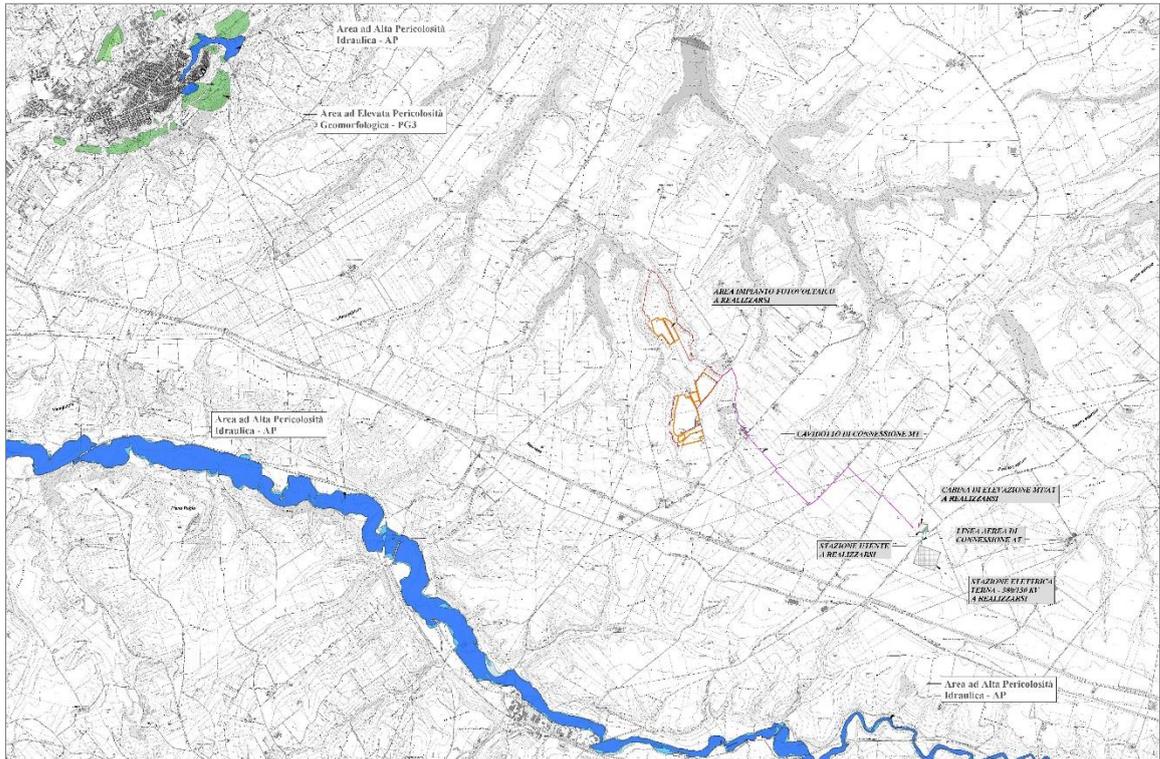
Lo strumento operativo predisposto dall'Autorità di Bacino della Puglia è il Piano di Bacino Stralcio "Assetto Idrogeologico" - PAI e relative Norme Tecniche di Attuazione (Approvato con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia del 30.11.2005).

Si riportano di seguito alcune definizioni desunte direttamente dalle norme tecniche di attuazione del PAI.

- Area ad alta pericolosità idraulica (AP): porzione di territorio soggetto ad essere allagato per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o pari a 30 anni;
- Area a media pericolosità idraulica (MP): porzione di territorio soggetto ad essere allagato per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni;
- Area a bassa pericolosità idraulica (BP): porzione di territorio soggetto ad essere allagato per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 200 e 500 anni;
- Alveo fluviale in modellamento attivo: porzioni dell'alveo interessato dal deflusso concentrato delle acque, ancorché non continuativo, legato a fenomeni di piena con frequenza stagionale;
- Area golenale: porzione di territorio contermina all'alveo in modellamento attivo, interessata dal deflusso concentrato delle acque, ancorché non continuativo, per fenomeni di piena di frequenza pluriennale. Il limite è di norma determinabile in quanto coincidente con il piede esterno dell'argine maestro o con il ciglio del versante;
- Fascia di pertinenza fluviale: porzione di territorio contermina all'area golenale.

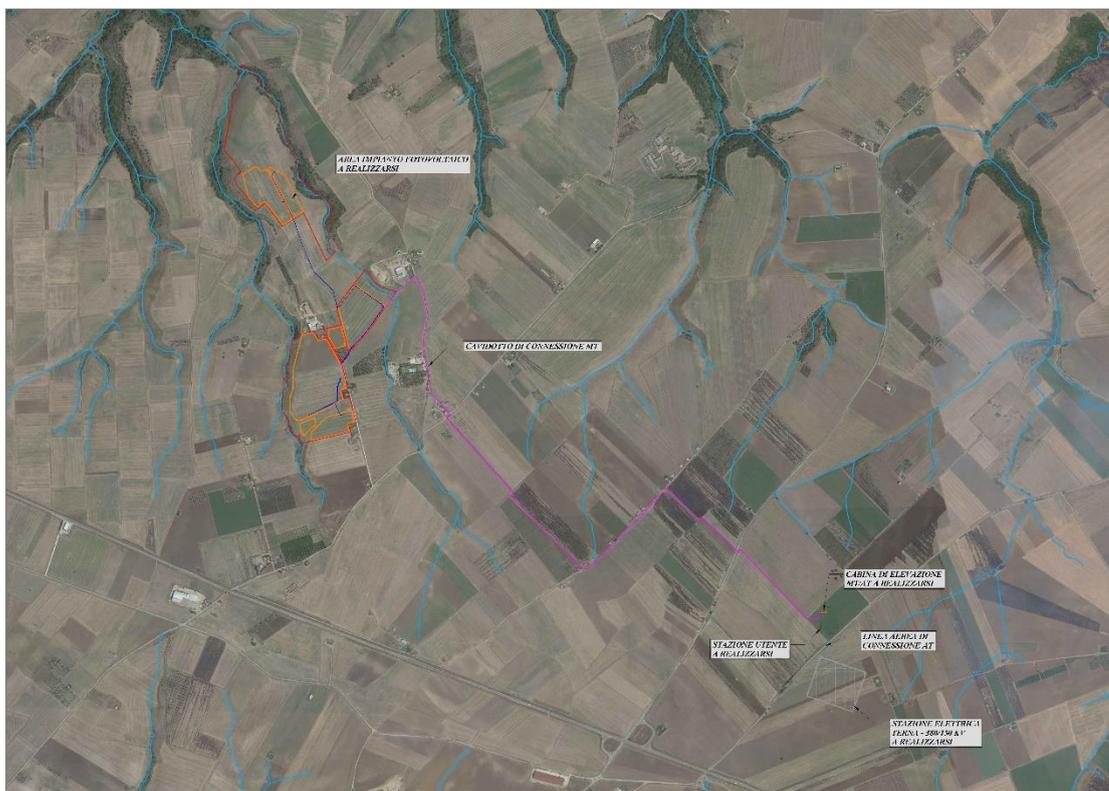


Legenda PAI - UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto (ex AdB interr. Puglia)



Pericolosità idraulica e Geomorfologica (Fonte: UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto)

Dall'analisi della Carta delle Aree soggette a Rischio Idrogeologico del PAI, l'area di intervento **non è perimetrata** per pericolosità idraulica o geomorfologica.



Carta dell'idrologia superficiale

Le aree contrattualizzate per l'impianto agrovoltaiico "Melillo" risultano interessate dalla presenza di reticoli idrografici; pertanto, **i reticoli idrografici sono stati stralciati dalla superficie utile per l'installazione dei pannelli fotovoltaici**, come visibile nell'immagine successiva.



Carta dell'idrologia superficiale - Area impianto

Per ciò che concerne il cavidotto di collegamento MT, analizzando le intersezioni con il reticolo della cartografia ufficiale, non si sono individuati attraversamenti; stesso dicasi per la stazione utente a realizzarsi.

Tuttavia, gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, sono opere di pubblica utilità ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n.387 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità), e pertanto sono consentite anche in aree classificate come Alvei fluviali in modellamento attivo e Aree golenali, **ai sensi dell'art. 6 e 10 delle NTA del PAI**, purché coerenti con gli obiettivi del Piano stesso.

Pertanto, tutti gli attraversamenti siti a meno di 150 metri sono assoggettati agli artt. 6 e 10 delle N.T.A. del PAI, soggetti all'acquisizione del parere dall'Autorità di Bacino della Puglia.

Nello specifico, l'opera in oggetto risulta essere non delocalizzabile e sostanzialmente si configura come *"...l'ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove*

infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino" rientrando pertanto tra le opere assentibili ai sensi dell'articolo 6 "Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali" comma 4 delle NTA del PAI.

Pertanto, al **comma 7**, si richiede *"in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata."* ed al **comma 8** si definisce che *"Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m."*

Le **NTA del PAI all' art. 10** "Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale", chiariscono che sono possibili interventi di realizzazione di opere di interesse pubblico interessanti gli alvei fluviali e le fasce di pertinenza fluviale definite dal **comma 3** *"Quando la fascia di pertinenza fluviale non è arealmente individuata nelle cartografie in allegato, le norme si applicano alla porzione di terreno, sia in destra che in sinistra, contermini all'area golenale, come individuata all'art. 6 comma 8, di ampiezza comunque non inferiore a 75 m."*

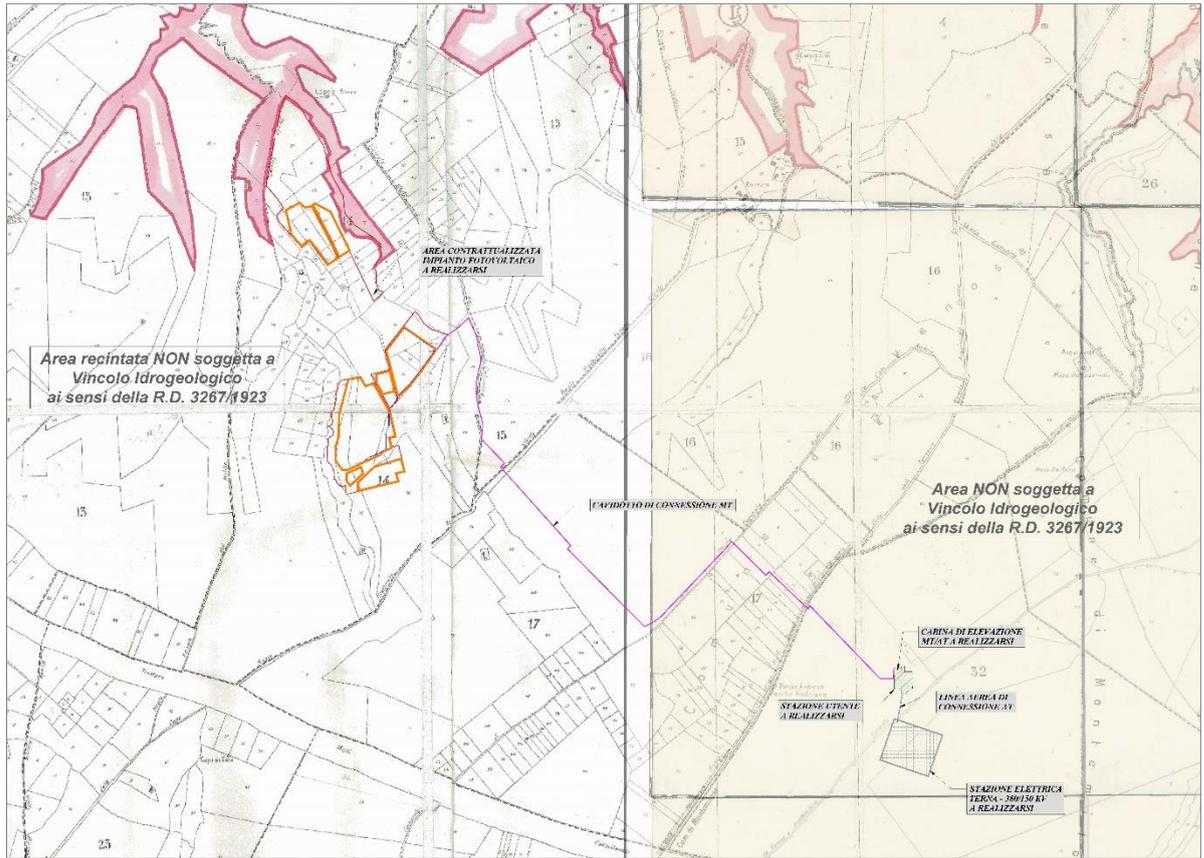
L'opera in progetto risulta, pertanto, compatibile con le finalità del Piano di Assetto Idraulico, garantendo altresì la sicurezza idraulica dell'area (rif. "RE02.1-Relazione di compatibilità idrologica e idraulica").

3.2.7. VINCOLO IDROGEOLOGICO AI SENSI DEL R.D. N. 3267/1923

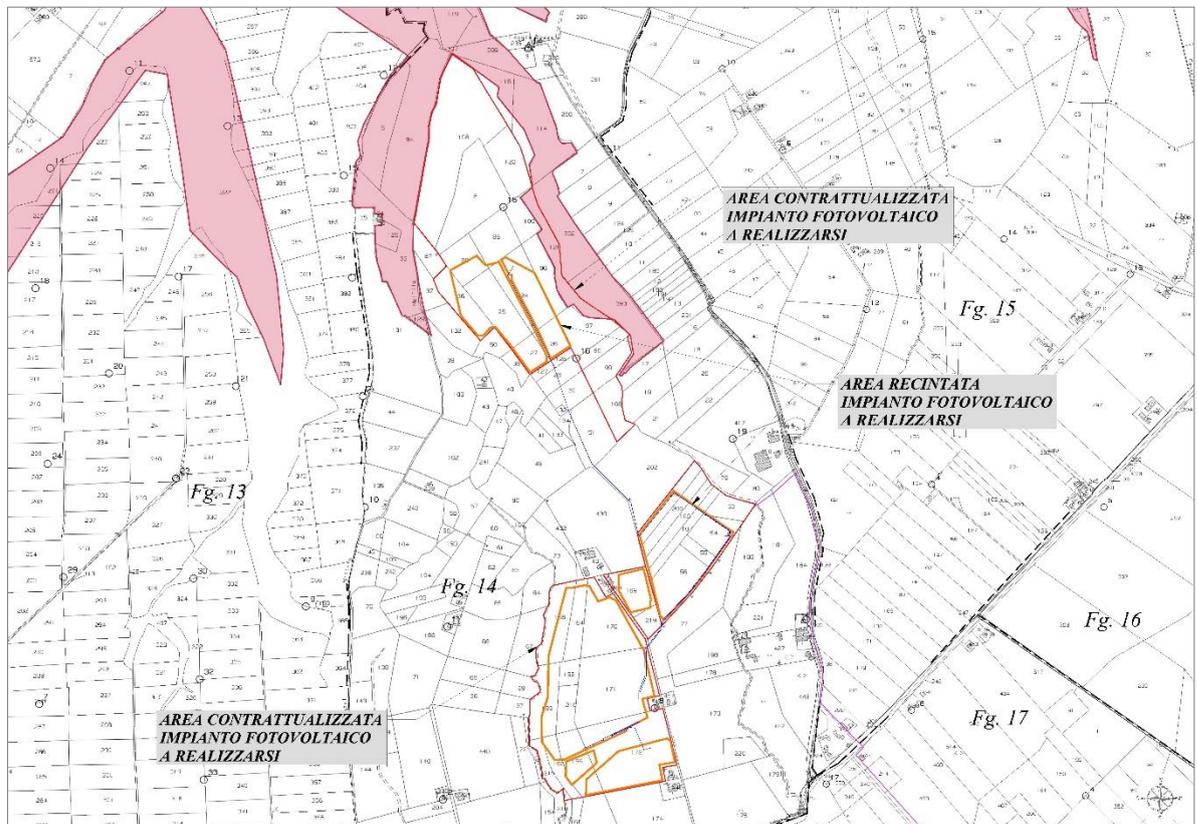
Solo alcune parti del territorio del Comune di Venosa è soggetto a vincolo per scopi idrogeologici, ai sensi del R.D. n. 3267/1923. Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Nel caso in esame la zona interessata non ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico.

La Legge Regionale 30 dicembre 2015, n.54 "Recepimento dei Criteri per il Corretto Inserimento nel Paesaggio e sul Territorio degli Impianti da Fonti di Energia Rinnovabili ai Sensi Del D.M. 10.9.2010" riguarda il recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonte rinnovabile ai sensi del D.M. 10 settembre 2010. Tale legge riprende le aree non idonee del PIEAR e, recependo il DM 2010, fa un elenco di aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti.

Nel caso in esame l'area contrattualizzata ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico, mentre l'area recintata, direttamente interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico.



Vincolo idrogeologico impianto "Melillo"



Vincolo idrogeologico - Area impianto

All'articolo 2 comma 2 della L.R. 54/2015 è precisato che, nel caso in cui l'impianto ricada in zona interessata da più livelli di distanze (buffer), si considera sempre la distanza (buffer) più restrittiva. È importante evidenziare che nei buffer relativi alle aree e siti non idonei è possibile installare impianti alimentati da fonti rinnovabili, ferma restando la possibilità di esito negativo delle valutazioni (art. 2 comma 2bis aggiunto dall'art.49 comma 1 della L.R. 5/2016). Si riporta a seguito l'analisi delle indicazioni della L.R. 54/2015 e s.m.i. per il progetto de quo.

Sono considerati "non idonei" all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, così come specificate per tipologia e potenza nell'allegato quadro sinottico, le aree e i siti riconducibili alle seguenti macro aree tematiche:

- Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico
- Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale
- Aree agricole
- Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico

3.2.9.1. Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico

Sono compresi in questa macro area i beni ed ambiti territoriali sottoposti a tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico e archeologico ai sensi del D.lgs. n.42/2004 e s.m.i.:

- Siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO. È previsto un buffer di 8.000 m dal perimetro del sito;
- Beni monumentali individuati e normati dagli artt. 10, 12 e 46 del D.lgs. n.42/2004 e s.m.i. Per i beni monumentali esterni al perimetro dei centri urbani si prevede, per impianti fotovoltaici di grande generazione, un buffer di 1.000 m dal perimetro del manufatto vincolato e/o qualora esistente, dalla relativa area di tutela indiretta;
- Beni archeologici menzionati nell'appendice A del P.I.E.A.R. (L.R. 01/2010), con una fascia di rispetto di 300m;
- Beni paesaggistici;
- Aree già vincolate ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004, con decreti ministeriali e/o regionali e quelle in iter di istituzione;
- Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 5.000 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare non ricadenti nelle aree vincolate ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004;
- Territori contermini ai laghi ed invasi artificiali compresi in una fascia della profondità di 1.000 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sui laghi;
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici approvato con R.D. n.1775/1933 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 500 m ciascuna;
- Montagne per la parte eccedente i 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica;
- Aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- Percorsi tratturali;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
- Aree di crinale individuate dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato;

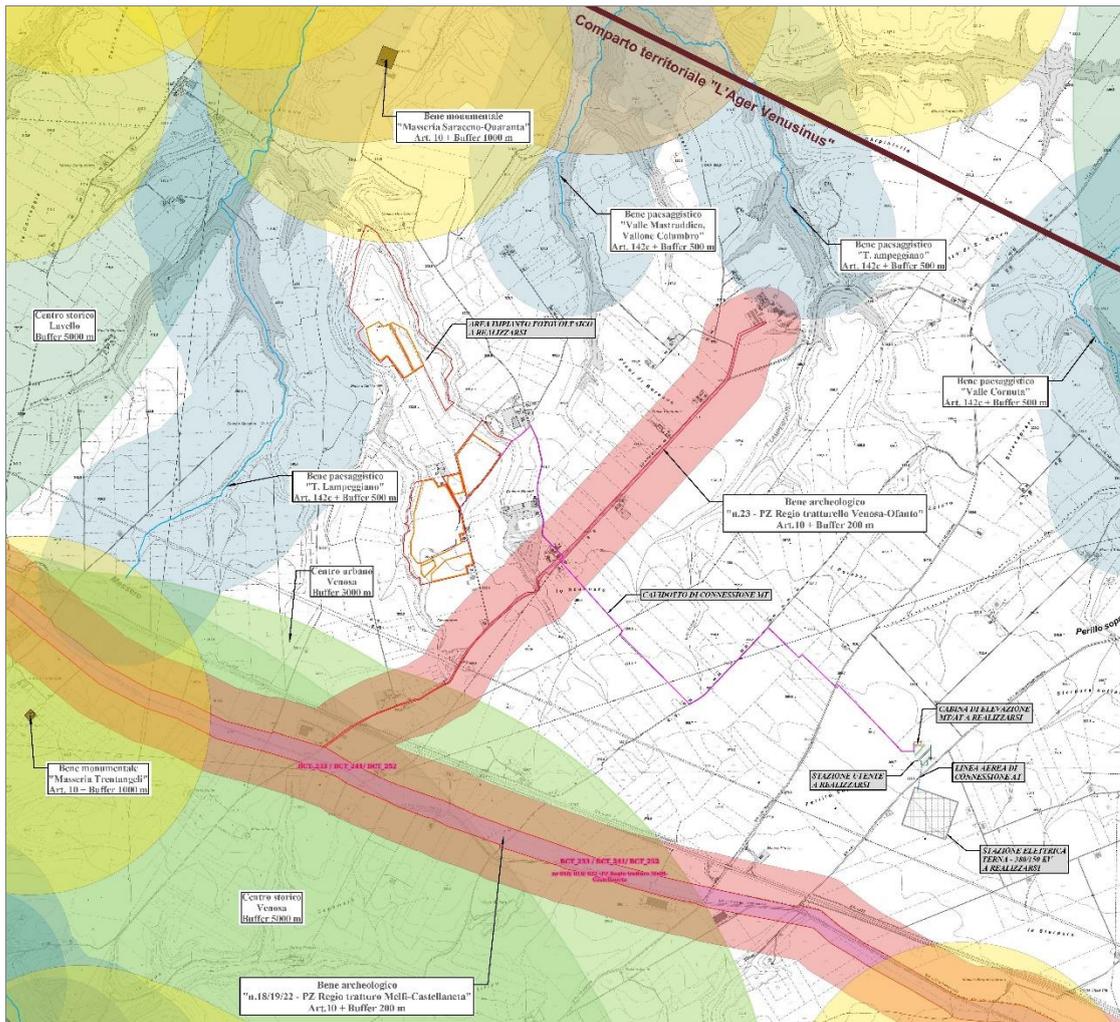
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a Verifica di Ammissibilità;
- Centri urbani considerando il perimetro dell'Ambito Urbano dei Regolamenti Urbanistici o, per i comuni sprovvisti di Regolamento Urbanistico, il perimetro riportato nella tavola di Zonizzazione dei PRG/PdF. Si prevede un buffer di 3.000 m a partire dai suddetti perimetri;
- Centri storici intesi come dalla zona A ai sensi del D.M. 1444/1968 prevista nello strumento urbanistico comunale vigente. È previsto un buffer di 5.000 m dal perimetro della zona A per gli impianti fotovoltaici di grande generazione.

Aree e Siti non idonei (D.M. 10.09.2010)

Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico

	Siti inseriti nel patrimonio UNESCO - Buffer 8000mt		Aree di interesse archeologico-comparti		Usi civici
	Beni monumentali		Aree vincolate Ope Legis		Centri urbani - Buffer 3000mt
	Beni monumentali - Buffer 1000m		Laghi ed invasi artificiali - Buffer 1000mt		Centri storici - Buffer 5000mt
	Beni di interesse archeologico		Fiumi, torrenti e corsi d'acqua - Buffer 500mt		
	Beni di interesse archeologico - Buffer 300m		Percorsi tratturali - Buffer 200mt		

Legenda



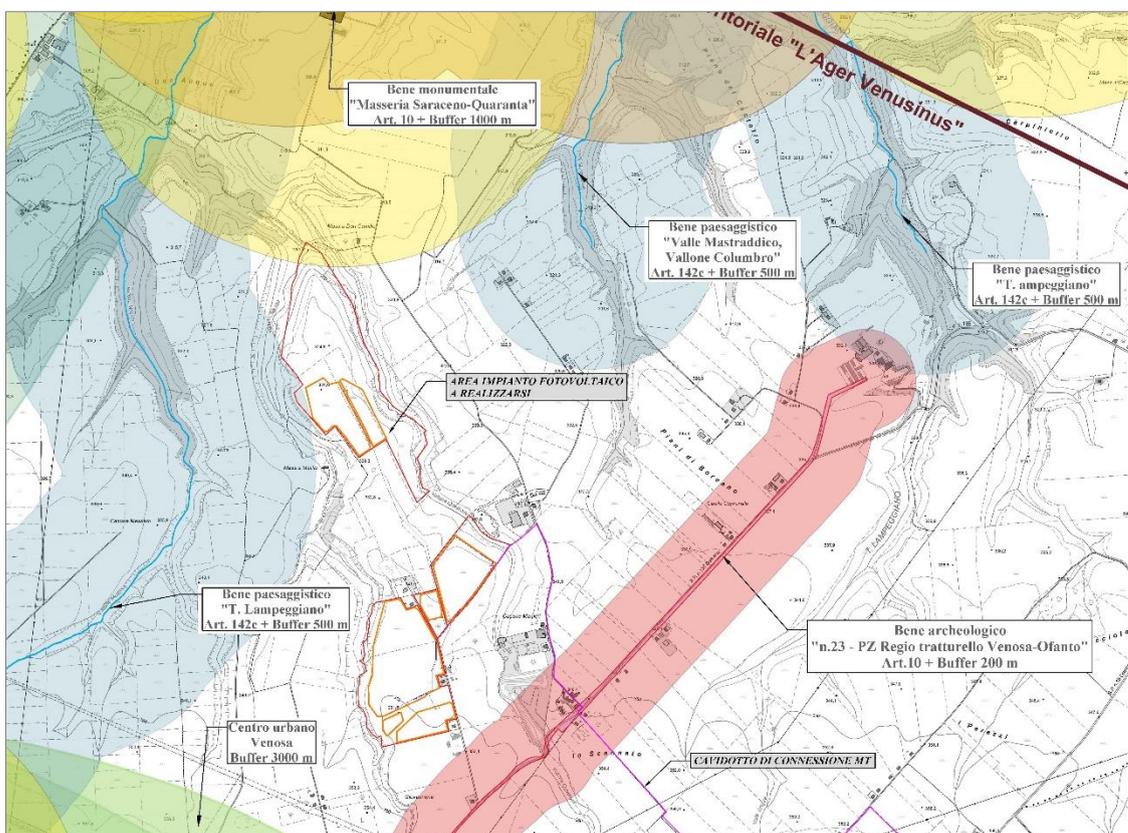
Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico (rif. RE06-TAV3.6)

L'impianto agrovoltaico "Melillo", le opere di connessione e le stazioni elettriche rientrano nell'**Area di interesse archeologico-comparto denominata "Ager Venusinus"**; per tale ragione, è stata redatta la Valutazione Archeologica Preliminare (RE08) dalla quale è emerso, in base alle risultanze delle ricognizioni effettuate in sito, che: in corrispondenza dell'intersezione con la viabilità antica lungo il percorso di connessione (linea MT) si propone un potenziale archeologico "Indiziato da elementi documentari oggettivi" che conferisce un grado di rischio "medio" per il progetto; per la restante area interessata dal progetto, ove non meglio specificato, si registra un potenziale archeologico ed un rischio per il progetto "basso".

Inoltre, sulle particelle interessate dal progetto per la realizzazione del Parco fotovoltaico denominato "Melillo" è emerso che:

- nel caso dei terreni Arbitrariamente Occupati (Reintegra) non si è in presenza di "uso civico" - c.d. demanio civico comunale (categoria "A" di cui all'art. 11 della L.1766/1927) per tutti i fondi rustici non necessita il parere paesaggistico di cui al D.Lgs. n.42/2004 art.142 co.1 lettera h), mentre è necessaria la legittimazione del possesso attualmente arbitrario;
- per i terreni allodiali valgono le considerazioni in merito all'affrancazione del canone di natura enfiteutica;
- per i terreni Allodiali (antiche colonie) non si è in presenza di "uso civico" - c.d. demanio civico comunale (categoria "A" di cui all'art.11 della L.1766/1927) e, pertanto, non necessita il parere paesaggistico di cui al D.Lgs. n.42/2004 art.142 co.1 lettera h).

Si desume che **sulle particelle interessate dal progetto "Melillo" non vi è in presenza di "uso civico" - c.d. demanio civico comunale**; per ulteriori approfondimenti si rimanda alla Relazione tecnico-illustrativa "Usi civici", allegata alla presente relazione.



Particolare Aree non idonee impianto "Melillo"

 Area recintata dell'impianto "Melillo"

L'area recintata, interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, NON INTERFERIRÀ con le Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico secondo la L.R.54/2015.

L'area dove verranno installate le **stazioni elettriche non è interessata** da ulteriori vincoli riguardanti le Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico.

Il **cavidotto** attraversa il tratturo "n.23 – PZ Regio tratturello Venosa-Ofanto" (Bene archeologico art.10, D.Lgs. 42/2004), in un tratto asfaltato che coincide con la strada provinciale "SP135-Boreana"; per tale motivo l'attraversamento del cavidotto avverrà su una viabilità già antropizzata.

Il progetto "Melillo", nel suo complesso, prevede interventi di mitigazione e compensazione ambientale che mitigheranno gli eventuali impatti dell'impianto sul paesaggio rispettando, allo stesso tempo, le colture e i colori dell'ambiente circostante, non alterandone pertanto le caratteristiche.

MODIFICHE E INTEGRAZIONI NORMATIVA NAZIONALE

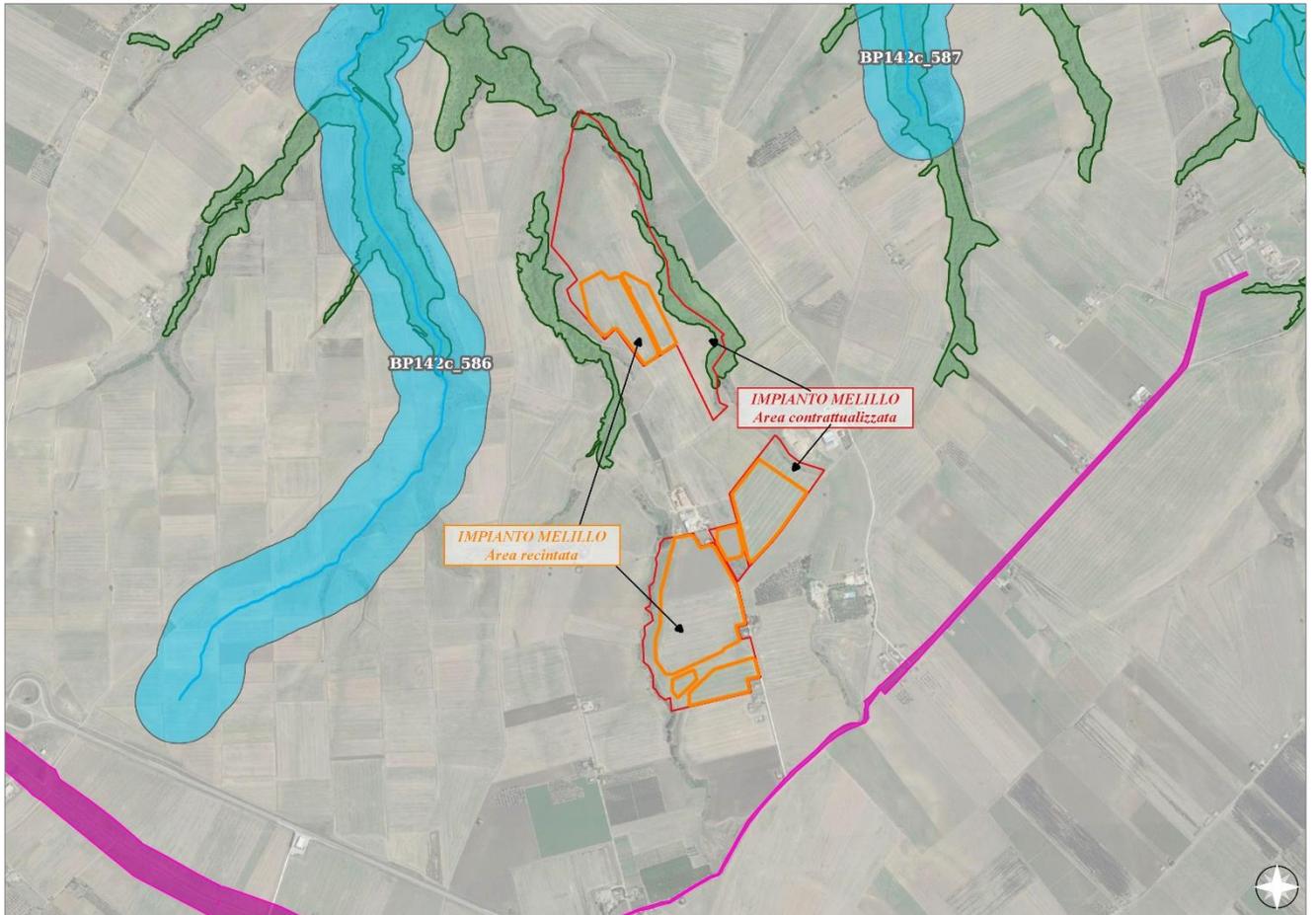
Il Decreto-Legge 17 maggio 2022, n.50 "*Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina*" e la Legge 20 maggio 2022 n.51 "*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 21 marzo 2022, n. 21, recante misure urgenti per contrastare gli effetti economici e umanitari della crisi ucraina*" hanno apportato delle modifiche al D.Lgs. 8 novembre 2021, n.199 "*Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili*".

In particolare, **il comma 8 dell'art.20** (Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili) **del D.Lgs. 8 novembre 2021, n.199** definisce le aree idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili "sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1".

Lettera c-quater, comma 8, art.20, D.Lgs. 199/2021:

"fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di sette chilometri per gli impianti eolici e di un chilometro per gli impianti fotovoltaici".

L'area recintata dell'impianto agrovoltaiico "Melillo", direttamente interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, non rientra nel perimetro dei Beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42, come visibile nell'immagine riportata di seguito:



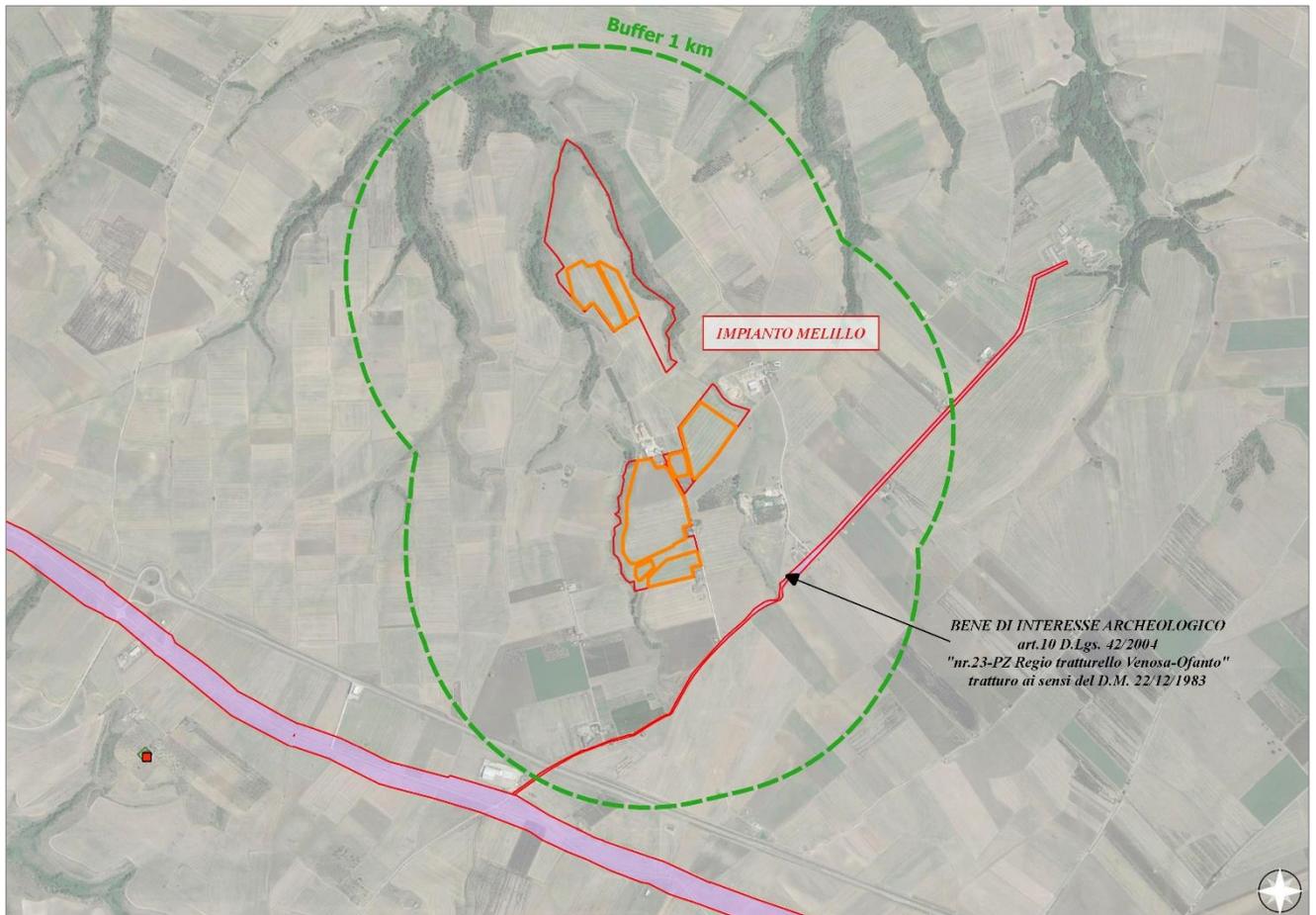
Beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e impianto "Melillo" (c-quater, comma 8, art.20, D.Lgs. 199/2021)



Particolare area recintata impianto e Beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004

Ai sensi della lettera c-quater del comma 8, art.20, D.Lgs. 199/2021, inoltre, l'impianto agrovoltaico "Melillo" non rientrerebbe nelle aree idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili in quanto nel buffer di 1 km dall'area dell'impianto oggetto di studio è presente:

- Bene di interesse archeologico art.10 del D.Lgs. 42/2004 denominato "nr.23-PZ Regio tratturello Venosa-Ofanto", tratturo vincolato ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983.



Buffer 1 km impianto agrovoltaico "Melillo" ai sensi di c-quater, comma 8, art.20, D.Lgs. 199/2021

Il comma 7 dell'art.20 del D.Lgs. 199/2021 riporta, però, quanto segue:

"Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee".

Quindi, ai sensi di tale comma l'area in cui insiste l'impianto agrovoltaico "Melillo" non può essere dichiarata non idonea all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee così come definite dal comma 8; per tale motivo si rimanda alla fase istruttoria per ulteriori approfondimenti e chiarimenti.

3.2.9.2. Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale

1. Aree Protette: Ricadono in questa tipologia le 19 Aree Protette ai sensi della L. 394/1991 inserite nel sesto elenco ufficiale delle aree naturali protette EUAP depositato presso il Ministero dell'Ambiente, compreso un buffer di 1.000 m a partire dal relativo perimetro;
2. Zone Umide elencate nell'inventario nazionale dell'ISPRA, di cui fanno parte anche le zone umide designate ai sensi della Convenzione di Ramsar, compreso un buffer di 1.000 m a partire dal relativo perimetro;
3. Oasi WWF;
4. Rete Natura 2000: designate in base alla direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE, compreso un buffer di 1.000 m a partire dal relativo perimetro;
5. IBA: comprese quelle messe a punto da BirdLife International, comprendendo habitat per la conservazione dell'avifauna;
6. Rete Ecologica: comprese le aree determinanti per la conservazione della biodiversità inserite nello schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008 che individua corridoi fluviali, montani e collinari nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri;
7. Alberi Monumentali: tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004 e della L.10/2013 nonché dal D.P.G.R. 48/2005, comprese le relative aree buffer di 500 m di raggio intorno all'albero stesso;
8. Boschi ai sensi del D.lgs. 227/2001.

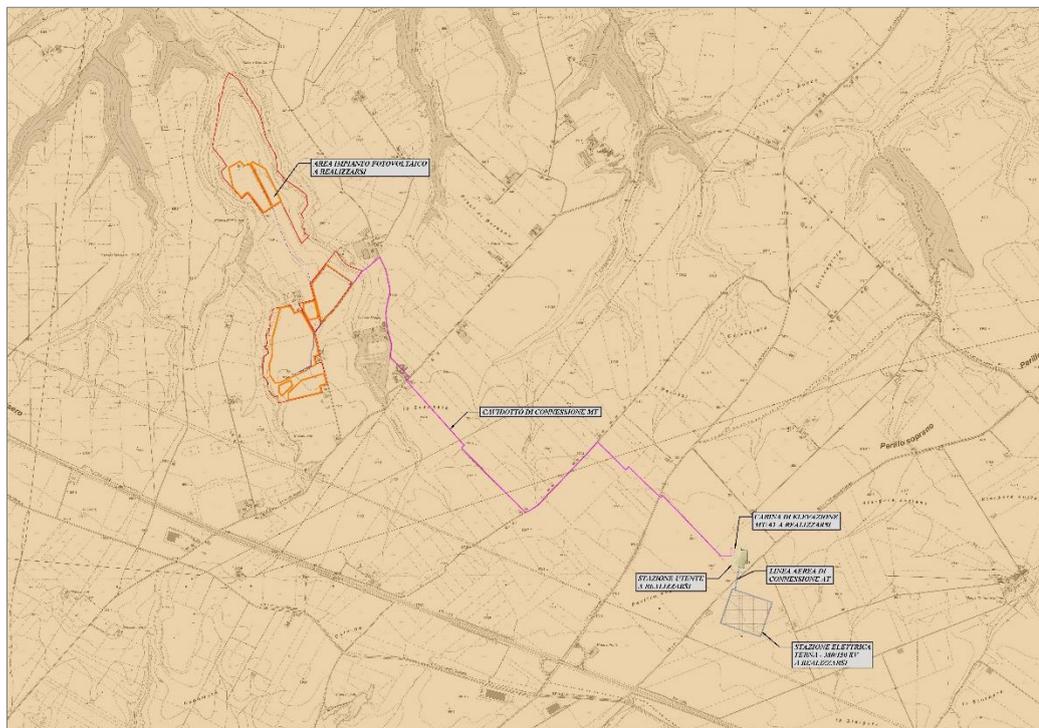
Nell'areale considerato per lo studio dell'**impianto fotovoltaico, delle stazioni elettriche e delle opere di connessione**, non vi sono vincoli riguardanti le Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale.

3.2.9.3. Aree agricole

Le aree agricole costituiscono oltre il 90% del territorio regionale, danno carattere distintivo al paesaggio rurale, come componente essenziale dell'identità culturale della regione. Il paesaggio agrario rappresenta, infatti, "...quella forma che l'uomo, nel corso ed ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale...". È il risultato dell'integrazione nello spazio e nel tempo di fattori economici, sociali ed ambientali, e pertanto svolge il ruolo di una risorsa complessa da preservare, a fronte delle radicali trasformazioni che negli ultimi sessanta anni hanno interessato l'agricoltura ed il sistema agro-alimentare. In particolare, le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità, tradizionali e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale collaborano fortemente nella definizione dei segni distintivi del paesaggio agrario.

1. Vigneti DOC: sono comprese in questa tipologia i vigneti, cartografati con precisione, che rispondono a due elementi certi: l'esistenza di uno specifico Disciplinare di produzione e l'iscrizione ad un apposito Albo (ultimi dati disponibili dalla Camera di Commercio di Potenza per i vigneti DOC Aglianico del Vulture, Terre dell'Alta val d'Agri, Grottino di Roccanova, in attesa dell'approntamento dello Schedario viticolo regionale).
2. Territori caratterizzati da elevata capacità d'uso del suolo: sono comprese in questa tipologia le aree connotate dalla presenza di suoli del tutto o quasi privi di limitazioni, così come individuati e definiti dalla I categoria della Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali (carta derivata dalla Carta pedologica regionale riportata nel lavoro I Suoli della Basilicata - 2006): questi suoli consentono una vasta gamma di attività ed un'ampia scelta di colture agrarie, erbacee ed arboree.

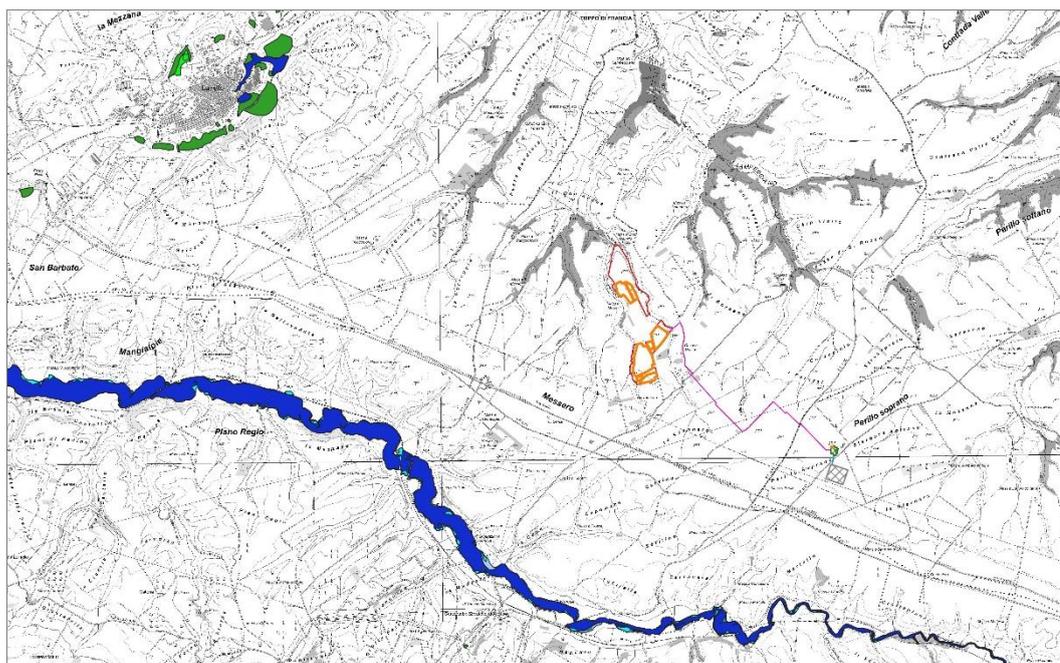
L'area di progetto, in cui verranno realizzati l'impianto agrovoltaico e le stazioni elettriche, ricade in **Classe III**. Inoltre, **sui terreni oggetto di studio non sono presenti colture di pregio e colture intensive** (vedasi immagine seguente).



Aree agricole (rif. RE06-TAV3.6)

3.2.9.4. Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico

Aree a rischio idrogeologico medio-alto ed aree soggette a rischio idraulico, comprese le aree individuate dai Piani Stralcio delle Autorità di Bacino, così come riportate dal Geoportale Nazionale del MATTM.



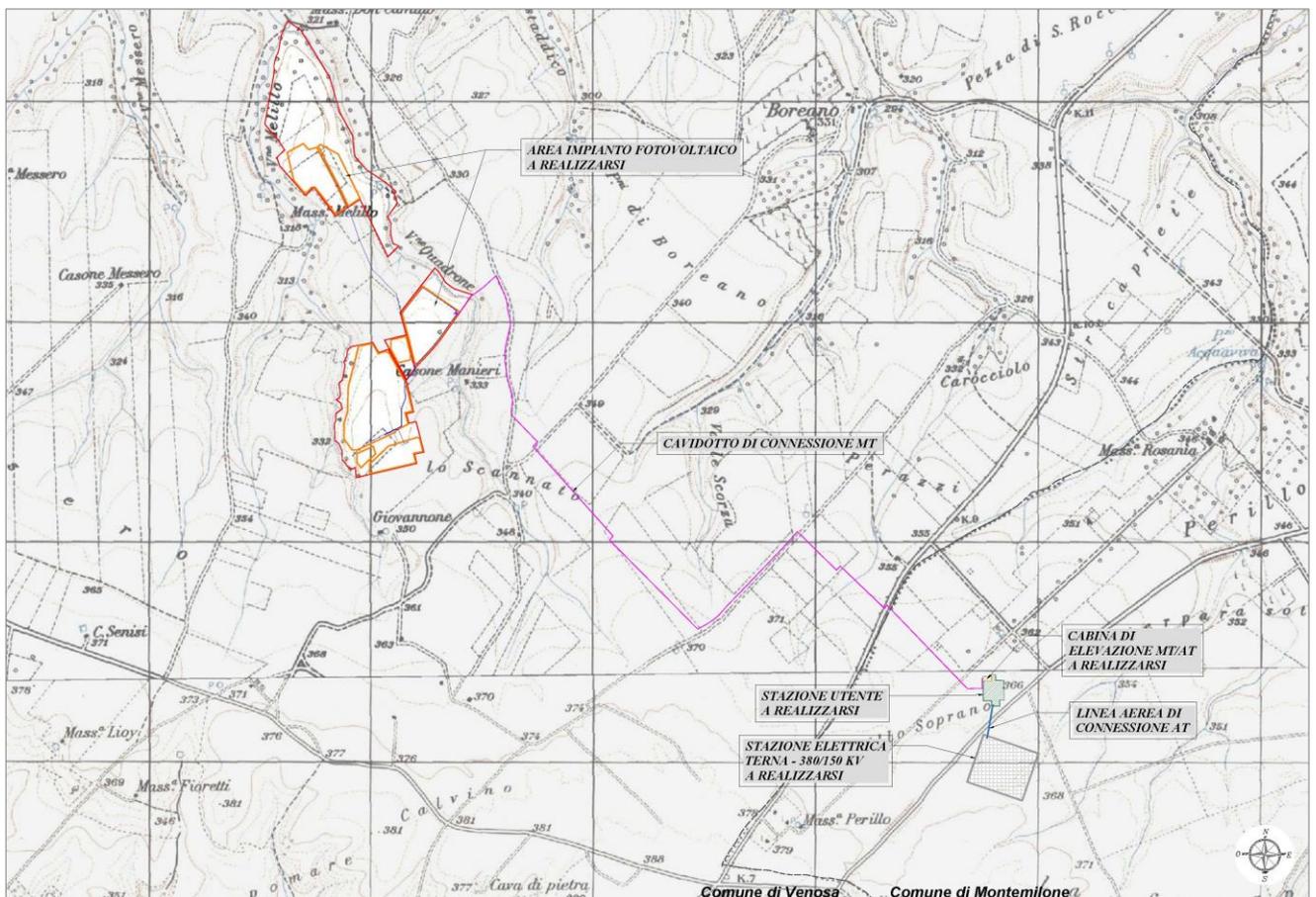
Pericolosità idraulica e Geomorfologica (Fonte: UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto)

Sull'area oggetto di studio, interessata dall'installazione dell'impianto agrolvoltaico e delle stazioni elettriche, **non insiste alcun vincolo su indicato** (rif. RE06-TAV3.1).

3.2.10. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI VENOSA

L'art. 12 bis della L.R. n. 23 del 11.08.1999 "Tutela, governo ed uso del territorio", accompagnata dalla relazione tecnica e dalle tavole di progetto, costituisce per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art.146, comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio". La finalità della presente relazione è quella di evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione a contesto d'intervento e contiene tutti gli elementi necessari alla verifica di compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione vigente sul territorio interessato.

Per quanto riguarda la pianificazione comunale vigente le aree di progetto ricadono in "Ambito Extraurbano – Territorio Aperto - Territorio esterno all'ambito urbano e all'ambito Produttivo del Regolamento Urbanistico approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale del 25 settembre 2012, n.24 e successive varianti", come riportato nel certificato di destinazione urbanistica emesso dall'Ufficio Tecnico del Comune di Venosa (PZ).

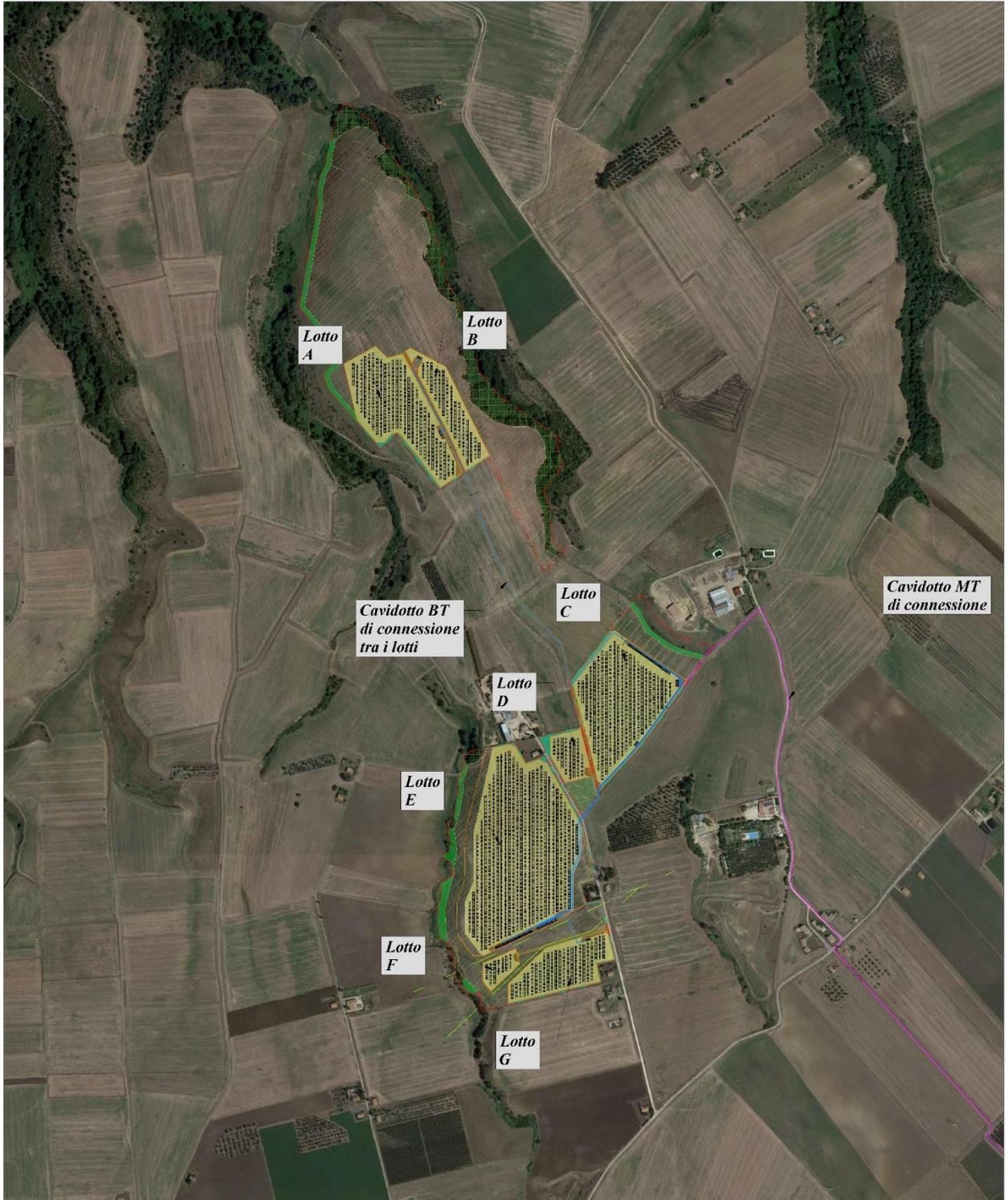


Stralcio IGM con area di progetto

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

Impianto Agrovoltaiico MELILLO	
Comune	VENOSA (PZ) – campo agrovoltaiico e cavidotto MONTEMILONE (PZ) – cavidotto e stazione elettrica
Identificativi Catastali	Campo PV: Venosa - Catasto Terreni Fg.14, p.lle 6-24-25-26-27-36-53-54-55-56-88-89-96-97-98-99-106-107-108-109-120-121-158-159-160-164-165-166-169-170-171-172-199-200-201-215-218-219-334 Futura stazione elettrica Terna "Montemilone": Montemilone – Catasto terreni: Fg.32, p.lle 49, 50, 58, 66, 67, 105, 253. Stazione utente: Montemilone – Catasto terreni: Fg.32, p.lla 2
Coordinate geografiche impianto	LATITUDINE: 41° 01' 10" N (41,01944444 N) LONGITUDINE: 15° 51' 59" E (15,86638889 E)
Potenza Modulo PV	655 Wp – bifacciali
n° moduli PV	29.120
Potenza connessione	20,00 MW
Potenza in DC	19,07 MWp
Tipologia strutture	Tracker
Area contrattualizzata	51.47.47 ha
Progetto Agricolo	Superficie ad uso agricolo interna alla recinzione: 23,07 ha Superficie ad uso agricolo esterna alla recinzione: 20,75 ha Nuovo impianto oliveto (esterno alla recinzione): 1,04 ha Oliveto esistente (esterno alla recinzione): 0,37 ha
Lunghezza cavidotto di connessione	Cavidotto MT di connessione 4,10 km circa
Punto di connessione	Nuova SE Terna "MONTEMILONE"



	Uliveto esistente		Alberi esistenti
	Pascolo arborato con mandorli sparsi		Alberi alto fusto (Olmo Campestre)
	Area interna alle recinzioni adibita a pascolo		Sassaie per rettili
	Uliveto perimetrale		

Layout e Legenda impianto agrolvoltaico "Melillo" – rif. AR05

4.2. AGROVOLTAICO

L'opera in esame, come già anticipato, è stata concepita non come un impianto fotovoltaico di vecchia generazione, ma come un impianto **agrovoltaico**, grazie alla consociazione tra la produzione di energia elettrica e la produzione agricola alimentare.

Nel caso specifico si prevede la coltivazione del mandorleto e dell'uliveto esternamente alla recinzione dell'impianto, che assolveranno anche alla funzione di mitigazione visiva dell'impianto, e l'attività di pascolo degli asini internamente ed esternamente alla recinzione dell'impianto.

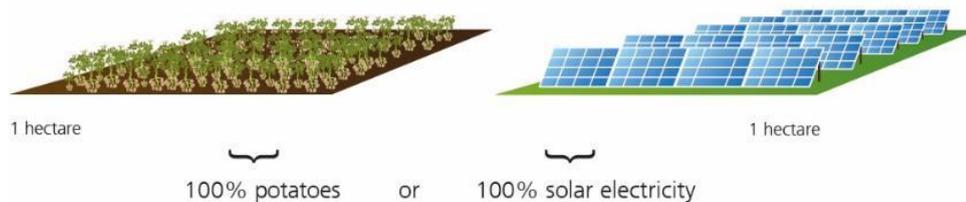
L'accesso all'impianto sarà consentito solo a personale debitamente formato e specializzato, sia per la parte agricola sia per la parte delle infrastrutture elettriche.

In questa maniera, fotovoltaico e agricoltura possono coesistere sullo stesso pezzo di terra, con vantaggi reciproci in termini di efficienza complessiva per l'utilizzo di suolo: a questa conclusione è giunto il Fraunhofer ISE, l'istituto tedesco specializzato nelle ricerche per l'energia solare. Da un paio d'anni, infatti, i ricercatori stanno testando un sistema agro-fotovoltaico su una porzione di un campo arabile presso il lago di Costanza, in Germania, nell'ambito del progetto Agrophotovoltaics – Resource Efficient Land Use (APV-RESOLA).

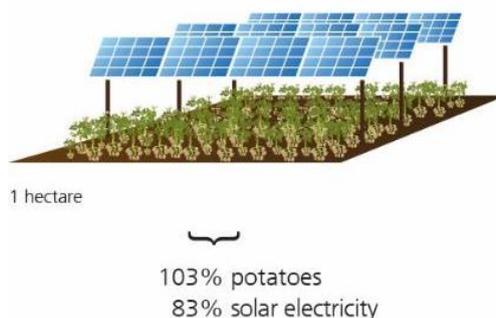
L'istituto Fraunhofer ha dimostrato che, **i raccolti di alcune colture sono stati più abbondanti rispetto a quelli ottenuti nel campo agricolo "tradizionale" senza pannelli fotovoltaici soprastanti**; ed è proprio sulla scorta di tale comprovata esperienza che l'impianto "Melillo" è stato presentato come impianto agrovoltaico.

Nella scelta della nuova coltura si sono tenuti in conto i risultati di diverse ricerche sviluppate da altri operatori a livello nazionale e internazionale. L'ombreggiatura parziale sotto i moduli fotovoltaici ha migliorato la resa agricola rispetto a quanto prodotto nell'anno precedente e l'efficienza nell'uso del suolo è salita al **186%** per ettaro con il sistema agro-fotovoltaico.

Separate Land Use on 1 Hectare Cropland: 100% Potatoes or 100% Solar Electricity



Combined Land Use on 1 Hectare Cropland: 186% Land Use Efficiency



Da tali esperienze è apparso sufficientemente dimostrato che nei campi agrovoltaici le piante siano più protette dagli aumenti di temperature diurne e, ugualmente dalle forti e repentine riduzioni delle temperature notturne.

Per il sito in questione si è optato per la coltivazione delle seguenti specie vegetali:

- **Foraggiera** per il pascolo e per la fienagione, costituita da essenze graminacee e leguminose. Nell'area recintata le foraggere saranno utilizzate per il pascolo, così come nel mandorleto interno ed esterno alla recinzione. Nell'oliveto esterno invece le foraggere fungeranno da cover crops e verranno sfalciate per la fienagione. Per la funzione di cover crops si utilizzano le leguminose foraggere autoriseminanti, coltivate in consociazione con le altre colture agrarie.
- Coltivazione di **mandorlo**, in coltura estensiva, esternamente ed internamente alla recinzione, inerbito con colture foraggere autoriseminanti utilizzabili come pascolo.
- Coltivazione dell'**olivo**, per la produzione di olio, esternamente alla recinzione d'impianto; nella fattispecie si prevede l'impianto di un oliveto semi-intensivo con inerbimento permanente dell'interfila con cover crops da sfalcio.
- Piantumazione di **Olmo campestre** come fascia vegetazionale perimetrale.



Fotoinserimento vista interna impianto



Fotoinserimento sezione impianto

4.2.1. LINEE GUIDA IN MATERIA DI IMPIANTI AGRIVOLTAICI – MITE – GIUGNO 2022

Come definito dal decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 1991 di recepimento della direttiva RED II, l'Italia si pone come obiettivo quello di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, al fine di raggiungere gli obiettivi europei al 2030 e al 2050.

L'obiettivo suddetto è perseguito in coerenza con le indicazioni del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e tenendo conto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

In tale ambito, risulta di particolare importanza individuare percorsi sostenibili per la realizzazione delle infrastrutture energetiche necessarie, che consentano di coniugare l'esigenza di rispetto dell'ambiente e del territorio con quella di raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione.

Fra i diversi punti da affrontare vi è certamente quello dell'integrazione degli impianti a fonti rinnovabili, in particolare fotovoltaici, realizzati su suolo agricolo.

In tale quadro, è stato elaborato e condiviso il documento *"Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici – Giugno 2022"*, prodotto nell'ambito di un gruppo di lavoro coordinato dal MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA - DIPARTIMENTO PER L'ENERGIA, e composto da:

- CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria;
- GSE - Gestore dei servizi energetici S.p.A.;
- ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile;
- RSE - Ricerca sul sistema energetico S.p.A.

Il lavoro prodotto ha, dunque, lo scopo di chiarire quali sono le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaico, sia per ciò che riguarda gli impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi PNRR, sia per ciò che concerne le altre tipologie di impianti agrivoltaici, che possono comunque garantire un'interazione più sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola.

Possono in particolare essere definiti i seguenti requisiti:

- REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;
- REQUISITO C: L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;
- REQUISITO D: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;
- REQUISITO E: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

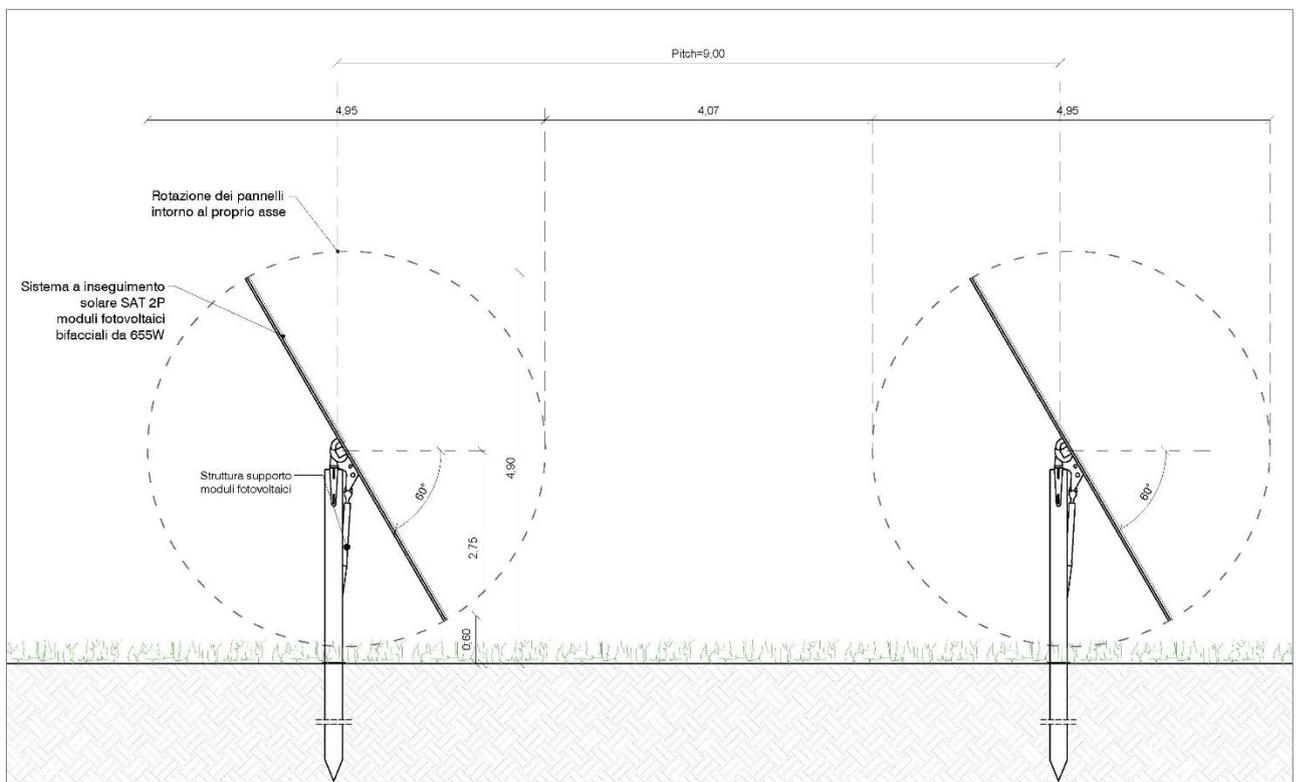
Il rispetto dei requisiti A, B è necessario per definire un impianto fotovoltaico realizzato in area agricola come “agrivoltaico”. Per tali impianti dovrebbe inoltre essere previsto il rispetto del requisito D.2.

L’impianto “Melillo”, attraverso il rispetto dei requisiti A, B e D.2, soddisfa la definizione di “impianto agrivoltaico”.

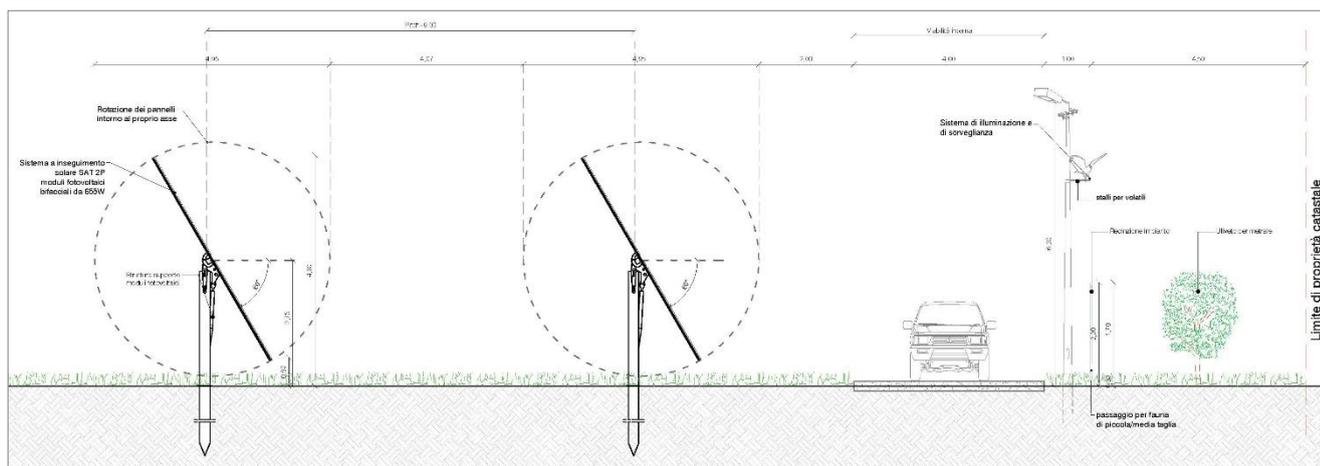
L’approfondimento relativo allo sviluppo e al rispetto dei requisiti sopra citati sono esplicitati nello Studio di Impatto Ambientale, a cui si rimanda.

4.3. DESCRIZIONE GENERALE

Il campo agrivoltaico “Melillo”, per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, utilizzerà strutture del tipo tracker; questi inseguitori solari monoassiali, grazie alla tecnologia elettromeccanica, sono in grado di seguire ogni giorno l’esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando i pannelli sempre con la perfetta angolazione idonea a massimizzare la produzione energetica con un tilt pari a +/- 60° sull’orizzontale. Questo tipo di tecnologia è detta ad “Asse Polare”, ovvero gli inseguitori ad asse polare si muovono su un unico asse. Tale asse è simile a quello attorno al quale il sole disegna la propria traiettoria nel cielo. L’asse è simile ma non uguale a causa delle variazioni dell’altezza della traiettoria del sole rispetto al suolo nelle varie stagioni.



Particolare pannelli fotovoltaici impianto agrivoltaico “Melillo” (rif. tavola AR06.2)



Sezione tipo impianto agrovoltaico “Melillo” (rif. tavola AR06.2)

Questo sistema di rotazione del pannello attorno ad un solo asse riesce quindi a tenere il pannello circa perpendicolare al sole durante tutto l'arco della giornata (sempre trascurando le oscillazioni estate-inverno della traiettoria del sole) e **dà la massima efficienza che si possa ottenere con un solo asse di rotazione.**

Al fine di incrementare ulteriormente la producibilità dell'impianto verranno impiegati moduli fotovoltaici **bifacciali** che producono elettricità da entrambi i lati del modulo ed il loro rendimento energetico totale è pari alla somma della produzione della parte anteriore e posteriore.

Tramite questa tecnologia è possibile ottimizzare e massimizzare il rapporto tra superficie occupata e producibilità del generatore fotovoltaico.



Fotoinserimento sezioni tipo

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da un totale di 1.120 stringhe fotovoltaiche da 26 moduli; quindi, composto complessivamente da 29.120 moduli fotovoltaici con potenza unitaria di 655Wp.

La potenza totale installata è di 19.073,60 kWp. Da un punto di vista elettrico il sistema fotovoltaico è stato suddiviso in otto sottocampi indipendenti.

4.4. MODULI FOTOVOLTAICI

Il modulo CANADIAN SOLAR BiHiKu CS7N-655MB-AG è composto da celle solari rettangolari realizzate con silicio monocristallino.

Il modulo è costituito da 132 celle solari, questa nuova tecnologia migliora l'efficienza dei moduli, offre un migliore aspetto estetico rendendo il modulo perfetto per qualsiasi tipo di installazione.

La protezione frontale è costituita da un vetro a tecnologia avanzata costituito da una trama superficiale che consente di ottenere performance eccellenti anche in caso di condizioni di poca luminosità. Le caratteristiche meccaniche del vetro sono: spessore 2,0mm; superficie antiriflesso; temperato.

La cornice di supporto è realizzata con un profilo in alluminio estruso ed anodizzato.

Le scatole di connessione, sulla parte posteriore del pannello, sono realizzate in resina termoplastica e contengono all'interno una morsettiera con i diodi di bypass, per minimizzare la perdita di potenza dovuta ad eventuali fenomeni di ombreggiamento, ed i terminali di uscita, costituiti da cavi precablati a connessione rapida impermeabile.

Inoltre, il pannello è di tipo bifacciale, esso infatti presenta la parte inferiore completamente trasparente in modo da poter contare anche sui raggi riflessi a terra e incidenti sul retro. In questo modo, dai test in laboratorio si è riscontrato un aumento fino al 25% della potenza sulla base del fattore di albedo considerato. Per albedo si intende la frazione di luce riflessa da un oggetto o da una superficie rispetto a quella che vi incide, in particolare un valore pari ad 1 indica che tutta la luce è riflessa, un valore pari a 0 indica che tutta la luce è assorbita dal corpo e/o superficie.

4.4.1. SISTEMA DI TRACKING

Come descritto precedentemente, il generatore fotovoltaico non è di tipo ad orientamento fisso, ma prevede un sistema inseguitore. Esso consiste in un azionatore di tipo a pistone idraulico, resistente a polvere e umidità, che permette di inclinare la serie formata da 26 moduli fotovoltaici di +/-60° sull'asse orizzontale.

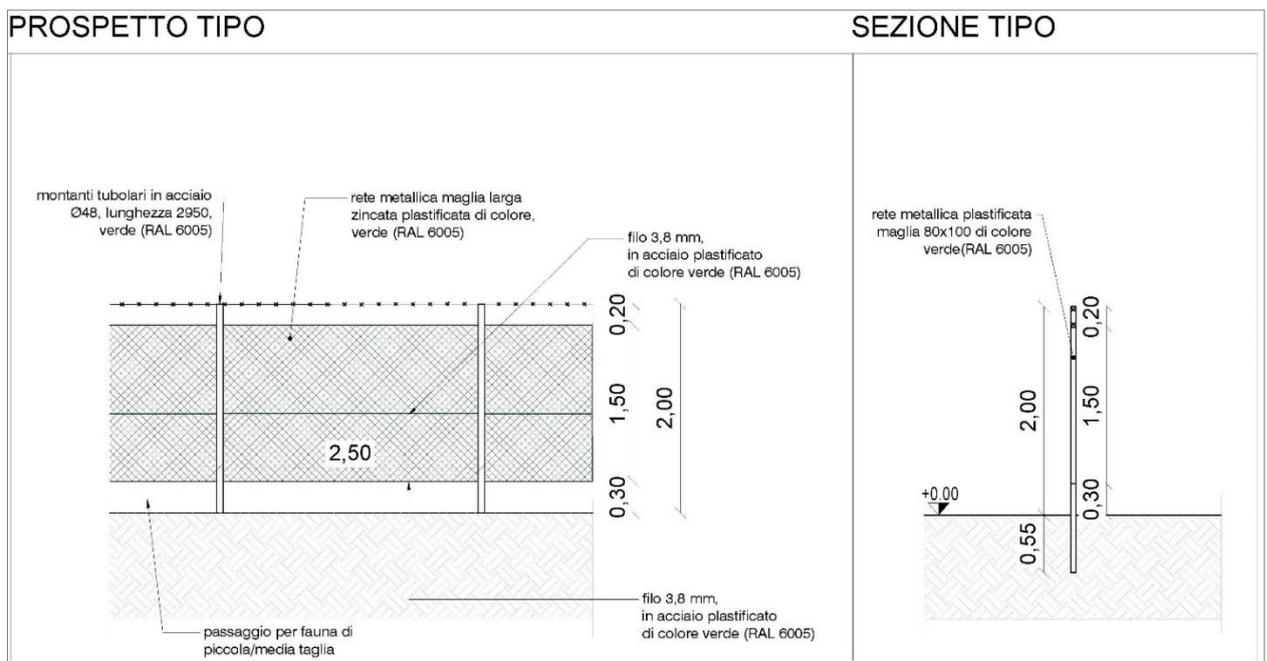
Il circuito di azionamento prevede un attuatore lineare di tipo IP65, resistente quindi a polvere e pioggia, alimentato a 230V@50Hz con un consumo annuo di circa 27 kWh/anno per singolo tracker.

La regolazione dell'inclinazione è di tipo automatico real-time attraverso un controller connesso via ModBus con una connessione di tipo RS485, oppure di tipo wireless. Il controller, inoltre, comprende un anemometro e un GPS: attraverso le rilevazioni di questi dispositivi, esso, applicando un algoritmo di tracking dell'irraggiamento solare, permette di sistemare istantaneamente l'orientamento del generatore fotovoltaico.

Il controller, inoltre, permette di interagire attraverso un sistema web-browsing attraverso cui l'amministratore del sistema, o qualsiasi operatore, può regolare l'inclinazione a proprio piacimento a fini manutentivi, ispettivi etc.

4.5. RECINZIONE

Per garantire la sicurezza dell'impianto, tutta l'area di intervento sarà recintata mediante rete metallica plastificata a maglia larga di colore verde, sostenuta da pali in acciaio di colore verde infissi nel terreno. L'altezza complessiva della recinzione che si realizzerà sarà di 2,00 m. La presenza di una recinzione di apprezzabile lunghezza potrebbe avere ripercussioni negative in termini di deframmentazione degli habitat o di eliminazione di habitat essenziali per lo svolgimento di alcune fasi biologiche della piccola/media fauna selvatica presente in loco. Per evitare il verificarsi di situazioni che potrebbero danneggiare l'ecosistema locale tutta la recinzione verrà posta ad un'altezza di 30 cm dal suolo, per consentire il libero transito della fauna di piccola e media taglia tipica del luogo. Così facendo la recinzione non costituirà una barriera e non creerà frammentazione del territorio. I dettagli progettuali della recinzione sono riportati nell'elaborato grafico "AR06.1 - Strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici e recinzioni".



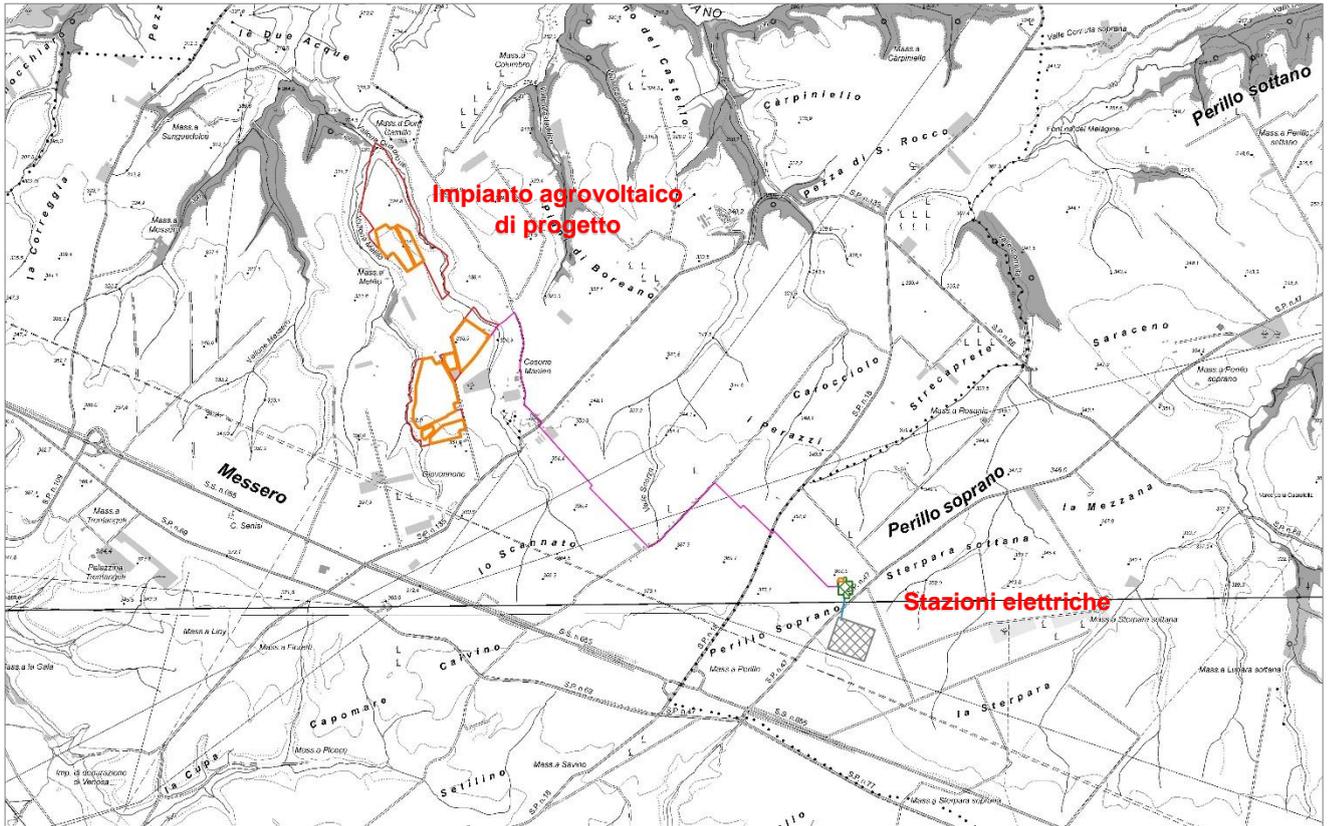
4.6. CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA

A circa 4,10 km (percorso cavidotto) in direzione sud-est dal sito oggetto d'intervento sarà presente la nuova Stazione Elettrica 380/150 kV di TERNA S.p.A. denominata "Montemilone".

Dalla Cabina di Consegna ubicata all'interno dell'impianto partirà una linea in MT che si conetterà alla Stazione Elevatrice MT/AT per poi trasferire l'energia alla SE "Montemilone" in località "Perillo Soprano".

Il cavidotto di connessione MT dall'impianto agrovoltaiico "Melillo" alla cabina di elevazione MT/AT, a realizzarsi, prevede l'interramento di due terne di cavi MT per una lunghezza complessiva di **4120 metri**. La scelta del percorso e il suo posizionamento è stato condizionato anche da una attenta ricognizione sul campo sullo stato di fatto della principale viabilità esistente che conduce al punto di consegna.

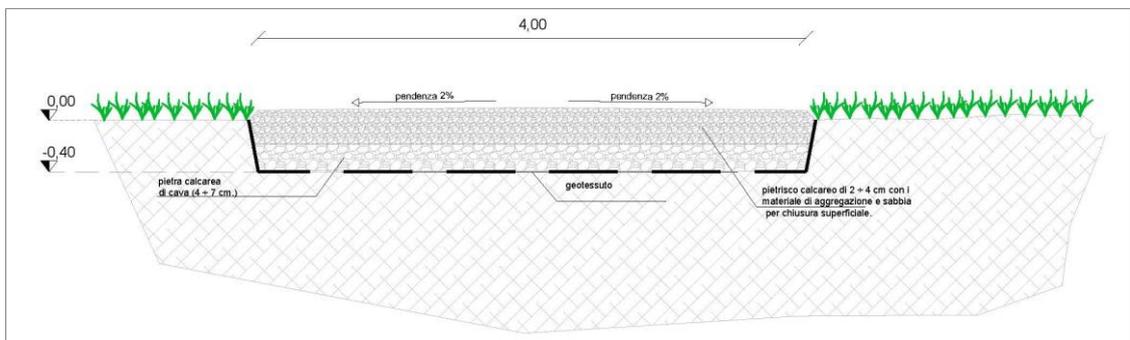
Il cavo aereo di Alta Tensione (AT) che collegherà la stazione utente alla SE "Montemilone" avrà una lunghezza di **160 metri**.



4.7. VIABILITÀ INTERNA

Per muoversi agevolmente all'interno dell'area ai fini delle manutenzioni e per raggiungere le cabine di campo, verranno realizzate le strade interne alla recinzione strettamente necessarie a raggiungere in maniera agevole tutti i punti dell'impianto. Per quanto concerne la geometria di tali nastri stradali verrà prevista una larghezza della carreggiata stradale di 4,00 metri.

La viabilità interna verrà realizzata solo con materiali naturali (pietrusco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo; pertanto, non sarà ridotta la permeabilità del suolo.



Al fine di garantire una maggiore durabilità dell'opera stradale ed evitare ristagni d'acqua, in corrispondenza del piano di sottofondo verrà steso uno strato drenante di geotessile non tessuto agulgiato in poliestere.

In tal modo si evita, altresì, la contaminazione tra materiali di diversa granulometria mantenendo, nel tempo, le prestazioni fisico-meccaniche degli strati.

Per quanto concerne l'andamento plano-altimetrico dei tratti costituenti la viabilità interna, si sottolinea che quest'ultima verrà realizzata seguendo, come criterio progettuale, quello di limitare le movimentazioni di terra nel rispetto dell'ambiente circostante. Questo è possibile realizzarlo in quanto le livellette stradali seguiranno l'andamento naturale del terreno stesso.

4.8. PRODUZIONE ATTESA DI ENERGIA NEI PROSSIMI 30 ANNI

La valutazione relativa alla produzione di energia elettrica dell'impianto fotovoltaico è effettuata sulla base dei dati climatici della zona, della configurazione di impianto descritta nella relazione specialistica e delle caratteristiche tecniche dei vari componenti.

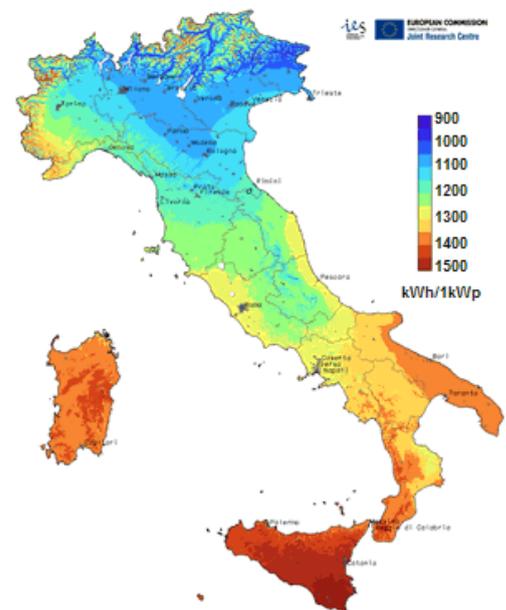
Nella seguente tabella sono riportati i dati di produzione stimati su base annua dell'impianto "Melillo" a realizzarsi.

Non sono stati considerati:

- interruzioni di servizio,
- interruzioni per manutenzione,
- perdite di efficienza dovute all'invecchiamento.

	Produzione [kWh/anno]
Campo da 2500 kWp	4 734 650
Totale impianto da 19,07 MWp	36 122 728

**Produzione annua dell'impianto agrovoltaico
"Melillo" nel Comune di Venosa (PZ)**



L'installazione dell'impianto fotovoltaico permette di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità; considerando un valore caratteristico della produzione termoelettrica italiana pari a circa 390 grammi di CO₂ emessa per ogni kWh prodotto (dati ENEL 2018), si può stimare il quantitativo di emissioni evitate:



➤ **Emissioni di CO₂ evitate in un anno: 14.088 ton**

4.9. PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 30 anni.

Al termine di detto periodo è previsto lo smantellamento delle strutture ed il risanamento del sito che potrà essere completamente recuperato e portato alla iniziale destinazione d'uso.

Si procederà alla rimozione del generatore fotovoltaico in tutte le sue componenti, conferendo il materiale di risulta agli impianti a tale scopo deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero.

In questo paragrafo sono state analizzate le tempistiche per l'esecuzione delle varie fasi legate allo smantellamento dell'impianto fotovoltaico secondo il seguente cronoprogramma:

- FASE 1: Smontaggio moduli fotovoltaici;
- FASE 2: Smontaggio strutture di sostegno;
- FASE 3: Rimozione delle fondazioni;
- FASE 4: Rimozione delle cabine di inverter, trasformazione e consegna;
- FASE 5: Estrazione cavi elettrici;
- FASE 6: Rimozione delle vasche di fondazione delle cabine;
- FASE 7: Rimozione della viabilità interna, dei tubi corrugati interrati e dei pozzetti di ispezione e ripristino degli scavi rinvenienti dalla rimozione della viabilità, dei cavidotti e delle fondazioni delle cabine;
- FASE 8: Rimozione recinzione;
- FASE 9: Rimessa in pristino del terreno vegetale.

Le tempistiche di dismissione e ripristino dureranno circa 11 mesi.

Le varie fasi di dismissione, le operazioni necessarie per il ripristino della situazione preesistente alla realizzazione dell'impianto, nonché il piano di riciclo, sono stati dettagliatamente descritti nella relazione "RE15 – Piano particolareggiato di dismissione impianto e ripristino stato dei luoghi".

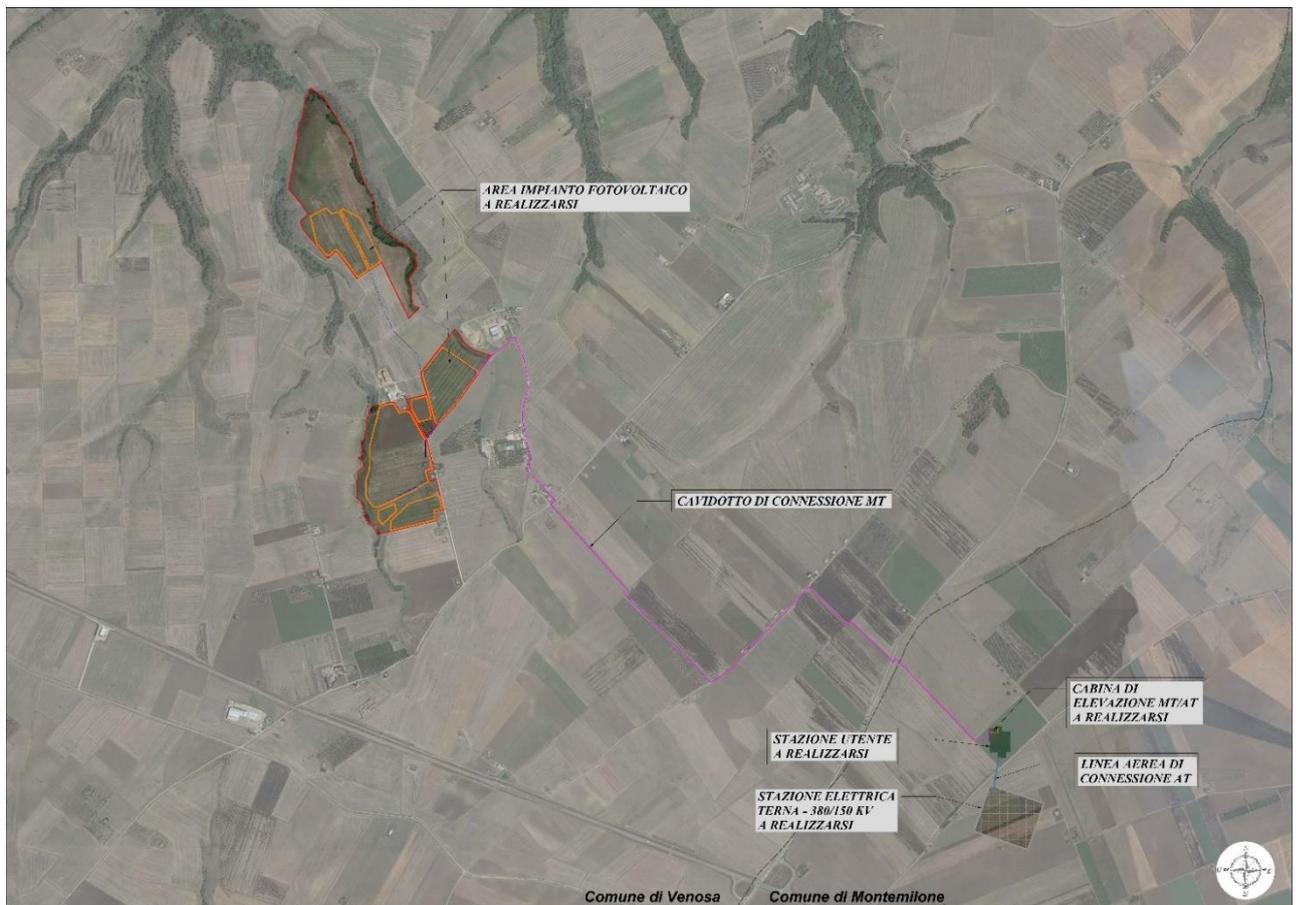
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE (E SOCIO-ECONOMICO)

5.1. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI STUDIO

L'impianto agrovoltaiico "Melillo" è posto a circa 6 km dal centro abitato di Venosa in direzione nord-est e circa 8 km dal centro abitato di Montemilone in direzione ovest.

Le stazioni elettriche rientrano nel territorio comunale di Montemilone (PZ), mentre il cavidotto di connessione in MT si sviluppa in parte nel territorio comunale di Montemilone ed in parte nel territorio comunale di Venosa.

Il toponimo di riferimento è *Masseria Melillo*, posta tra i due maggiori lotti, inoltre l'intera contrada su cui il sito è allocato prende nome da essa.



Ortofoto con indicazioni dei Comuni interessati dall'impianto agrovoltaiico "Melillo"

La morfologia del sito progettuale è sub-pianeggiante/lievemente ondulata, come più in genere si rileva nel circondario e nell'area vasta. Il sito presenta altimetria propria della media-bassa collina, con quota di circa 330 m s.l.m.

È possibile notare come nell'area tra Lavello e Montemilone i valloni rappresentino un elemento tipico del paesaggio in grado di creare maggiore varietà in un settore altrimenti piuttosto brullo e monotono. I valloni considerati non rappresentano che i settori mossi morfologicamente e interessati da folta copertura forestale, dove si origineranno piccoli rivoli che più a valle si raggrupperanno per immettersi (in destra idrografica) nel *Torrente Locone*.

Definizione Area Vasta

Per la definizione dell'area in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state introdotte le seguenti definizioni:

- **Area di Progetto**, che corrisponde all'area presso la quale sarà installato il parco solare fotovoltaico;
- **Area Vasta**, che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

In generale, l'Area vasta comprende l'area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la rete elettrica principale. Fanno eccezione:

- La componente faunistica, con particolare riferimento alla avifauna, la cui area vasta è definita sull'intero contesto della Provincia di Potenza, data la presenza di aree protette importanti per la conservazione di diverse specie;
- La componente socioeconomica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale-regionale;
- La componente paesaggio, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 1 km di raggio centrato sull'Area di Progetto.

Le componenti ambientali analizzate nei seguenti paragrafi, in linea con quanto richiesto dalla normativa vigente, sono le seguenti:

- Atmosfera (Qualità dell'Aria e Condizioni Meteorologiche);
- Ambiente Idrico Superficiale e Sotterraneo;
- Suolo e Sottosuolo;
- Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi;
- Rumore;
- Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti;
- Ecosistemi Antropici e Salute Pubblica;
- Paesaggio.

5.2. STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

5.2.1. ATMOSFERA

In tale componente vengono esaminati gli aspetti atmosferici, intesi come climatici e qualità dell'aria. L'aria determina alcune condizioni necessarie al mantenimento della vita, quali la fornitura dei gas necessari alla respirazione (o direttamente o attraverso scambi con gli ambienti idrici), il tamponamento verso valori estremi di temperatura, la protezione (attraverso uno strato di ozono) dalle radiazioni ultraviolette provenienti dall'esterno. Ne consegue che il suo inquinamento può comportare effetti fortemente indesiderati sulla salute umana e sulla vita nella biosfera in generale. L'aria è in stretto rapporto, attraverso scambi di materia ed energia, con le altre componenti dell'ambiente; variazioni nella componente atmosferica possono essere la premessa per variazioni in altre componenti ambientali. Ai fini delle valutazioni di impatto ambientale, è necessario distinguere tra le "emissioni" in atmosfera di aria contaminata da parte delle attività in progetto e l'aria al livello del suolo, dove avvengono gli scambi con le altre componenti ambientali (popolazione umana, vegetazione, fauna). Si utilizza il termine "immissione" per indicare l'apporto di aria inquinata in un dato sito proveniente da specifiche fonti di emissione. Il clima può essere definito come l'effetto congiunto di fenomeni meteorologici che determinano lo stato medio del tempo in un dato luogo o in una data regione. Esso è innanzitutto legato alla posizione geografica di un'area (latitudine, distanza dal mare, ecc.) ed alla sua altitudine rispetto al livello del mare.

I fattori meteorologici che influenzano direttamente il clima sono innanzitutto la temperatura e l'umidità dell'aria, la nuvolosità e la radiazione solare, le precipitazioni, la pressione atmosferica e le sue variazioni, il regime dei venti regnanti e dominanti. Ai fini degli studi di impatto il clima interessa in quanto fattore di modificazione dell'inquinamento atmosferico, ed in quanto bersaglio esso stesso di possibili impatti. Non vanno peraltro trascurati i contributi, ancorché singolarmente modesti, provocati dagli interventi in termini di emissioni di gas (in primo luogo di anidride carbonica e cloro-fluoro carburi), suscettibili di provocare alterazioni climatiche globali. L'obiettivo della caratterizzazione di tale componente è l'analisi dell'inquinamento atmosferico, inteso come modifica dello stato dell'aria conseguente alla immissione di sostanze di qualsiasi natura, tali da alterarne le condizioni di salubrità e, quindi, costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno per le altre componenti ambientali.

5.2.1.1. Caratteristiche climatiche

La Basilicata rientra nella regione meteorologica del Mediterraneo Centrale ed è caratterizzata da isoterme annuali comprese tra i 16°C e i 17°C, possiede un clima tipicamente mediterraneo, contraddistinto da estati calde e inverni piovosi. Si registrano basse temperature invernali, al di sotto dello zero nelle zone a maggior quota, con inverni rigidi, estati relativamente calde e con escursioni notevoli.

Lo stato di qualità dell'aria è monitorato dalla rete regionale della qualità dell'aria, gestita dall'A.R.P.A.B., che risulta essere organizzata secondo le seguenti quattro macroaree:

- Zona urbana e suburbana di Potenza;
- Area comprendente i comuni di Matera, Pisticci e Ferrandina;
- Area del Vulture-Melfese;
- Area della Val d'Agri.

La stazione meteorologica selezionata per l'inquadramento climatico della provincia pedologica, a cui appartiene l'impianto agrovoltaiico "Melillo" (Provincia pedologica 11 - Suoli delle colline sabbiose e conglomeratiche della fossa bradanica), è ubicata a Lavello, posta ad una quota di 313 m s.l.m.

I dati rilevati mostrano che la distribuzione delle precipitazioni è concentrata nei periodi autunnale e invernale; le precipitazioni mensili più elevate sono nel mese di dicembre (66 mm), le più basse a luglio (20 mm). La piovosità media annua è di 572 mm, il numero di giorni di pioggia 73.

La temperatura media annua è di 15,6°C, le medie mensili registrano valori massimi nei mesi di luglio e agosto, ambedue con 24,7 °C e minimi a gennaio, con 7,0 °C.

I dati termo-pluviometrici, come detto in precedenza, evidenziano la presenza di un consistente periodo di deficit idrico che interessa tutto il trimestre estivo e in genere anche parte del mese di settembre.

L'analisi del pedoclima (Billaux 1978), per le AWC considerate (100, 150 e 200 mm), ha identificato un regime di umidità dei suoli xerico, mentre il regime di temperatura dei suoli è termico.

Per quanto riguarda la classificazione secondo lo schema proposto dal Pavari (1916), l'ambito territoriale analizzato si colloca nella zona fitoclimatica del Laurentum, sottozona media, Il tipo, con siccità estiva.

La zona del Laurentum, distinta nelle sottozone calda, media e fredda, è quella che assume maggiore importanza in termini di superficie in Basilicata (71%), generalmente caratterizzata da piogge estive e temperatura media annua compresa tra 12 e 17 gradi.

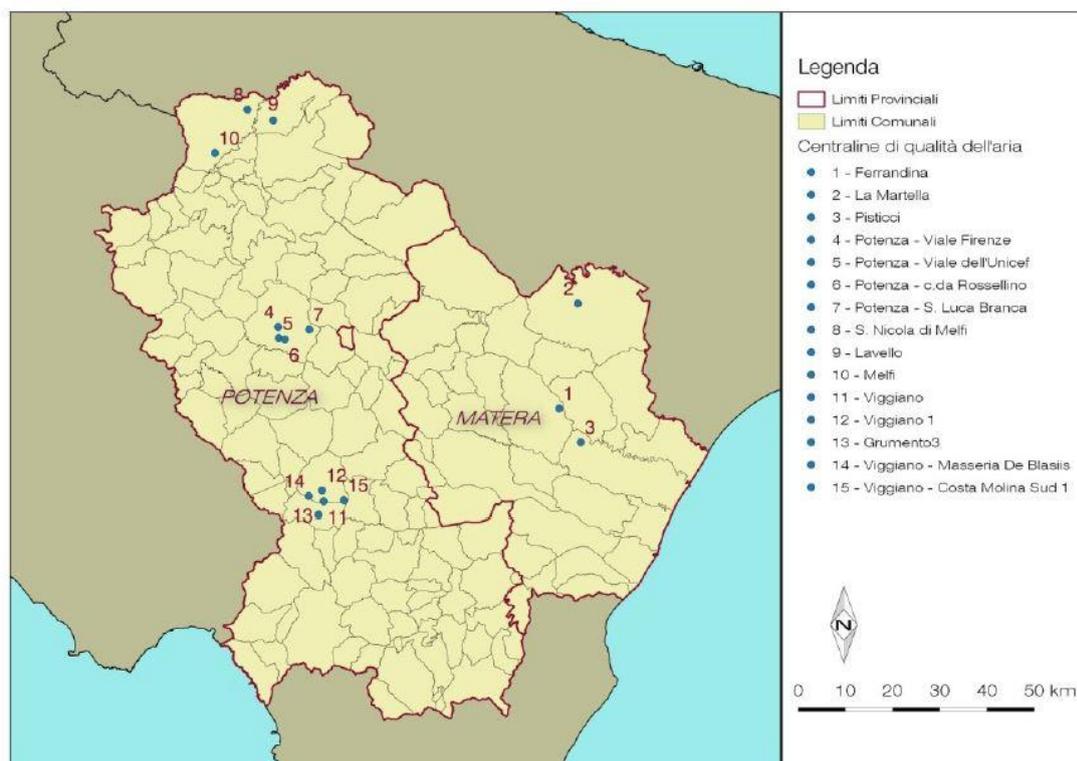
5.2.1.2. Qualità dell'aria

All'origine dell'inquinamento atmosferico vi sono i processi di combustione (produzione di energia, trasporto, riscaldamento, produzioni industriali, ecc.) che comportano l'emissione diretta di sostanze inquinanti quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio e altre, denominate complessivamente inquinanti primari.

A queste si aggiungono gli inquinanti che si formano in seguito ad interazioni chimico-fisiche che avvengono tra i composti (inquinanti secondari), anche di origine naturale, presenti in atmosfera e dalle condizioni meteorologiche che hanno un ruolo fondamentale nella dinamica degli inquinanti atmosferici.

La rete regionale della qualità dell'aria dell'ARPAB è costituita da 15 centraline di differente classificazione e tipologia, per sensoristica installata e caratteristiche dell'area di installazione (rif. Linee guida – APAT, 2004).

Nel 2003 sono state trasferite ad ARPAB, dalla Regione Basilicata, le prime sette centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria ubicate nel comune di Potenza, di cui tre sono tuttora funzionanti, e nell'area del Vulture - Melfese. Successivamente, nel 2006, altre cinque stazioni di monitoraggio, acquistate dalla Regione, integrano la rete di monitoraggio dell'ARPAB. Nel settembre 2012, le stazioni denominate Viggiano 1, Grumento 3, Viggiano - Masseria De Blasiis, Viggiano - Costa Molina Sud 1 ubicate nell'area della Val d'Agri, sono trasferite in proprietà all' ARPAB, in ottemperanza alla prescrizione n. 2 della DGR 627/2011, che ne valida i dati all'1.03.2013.



La centralina di monitoraggio della qualità dell'aria più prossima all'impianto agrovoltaico "Melillo" è la n.9 "Lavello". Dall'analisi di qualità dell'aria effettuata nel trimestre gennaio-marzo 2022 dall'ARPA Basilicata per la centralina "Lavello" sono stati ottenuti i seguenti risultati:

1. Per SO₂, NO₂ e CO non si sono registrati superamenti delle soglie e dei valori limite;
2. Per H₂S non sono state effettuate campagne complete nel periodo di riferimento;
3. Si può evincere che la media sul periodo di riferimento dei valori medi orari di benzene C₆H₆ si colloca al di sotto del valore limite annuo;
4. Relativamente al PM₁₀ si sono registrati, nel trimestre succitato, superamenti del valore limite giornaliero in nove stazioni della rete, tra cui quella di Lavello.

Il computo totale dei superamenti nelle suddette stazioni resta, tuttavia, al di sotto del massimo numero di superamenti consentiti dalla legge. Inoltre, il valore medio relativo al trimestre succitato non eccede il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente.

5. Per il PM_{2.5} non sono stati rilevati valori nel periodo di riferimento;
6. Per l'ozono O₃ non si sono registrati superamenti della soglia di informazione e della soglia di allarme. Per quanto riguarda il valore obiettivo (O₃_SupVO), non si registrano superamenti nel primo trimestre del 2022. Come previsto dalla normativa vigente, il tetto massimo del numero di superamenti di tale indicatore – pari a 25 – deve essere calcolato come media dei superamenti rilevati negli ultimi tre anni. Ciò premesso, sulla base dei superamenti rilevati negli anni 2020, 2021 e I trimestre 2022, è possibile rilevare che per nessuna stazione si raggiunge o oltrepassa il numero massimo di superamenti.

L'installazione dell'impianto agrovoltaico non prevede emissione di inquinanti nell'atmosfera, quindi, non apporterà modifiche alla qualità dell'aria; di contro l'impianto permetterà di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità.

5.2.2. AMBIENTE IDRICO

L'area in esame rientra nel bacino idrografico primario del Fiume Ofanto.

La geologia regionale dell'Appennino Dauno e le vicissitudini tettoniche succedutesi nel tempo non hanno permesso la costituzione di acquiferi sotterranei. Nella zona la permeabilità dei litotipi presenti è variabile e spesso è interrotta dalle numerose discontinuità tettoniche. La circolazione idrica si esplica in prevalenza in superficie con una ben sviluppata rete idrografica. I termini alti della serie pleistocenica sono di natura permeabile (sabbie e conglomerati) e quindi adatti ad immagazzinare acqua. I rilievi di superficie eseguiti nell'area e l'indagine hanno permesso di escludere la presenza di una falda superficiale nei primi 8.0-10.0 metri, profondità alla quale sono state spinte le prove penetrometriche. Qui gli accumuli d'acqua nel sottosuolo risultano poco profondi, per lo più esigui, di carattere stagionale e concentrati in locali aree morfologicamente più depresse ove le soggiacenze delle acque superficiali hanno il tempo di permeare nelle porzioni sottostanti di sottosuolo.

L'analisi della "Carta di Rischio e della Pericolosità Idraulica e Geomorfologica" ha permesso di escludere situazioni di pericolosità idraulica e geomorfologica nell'area oggetto di studio.

Dall'analisi della carta degli "Elementi Idrici" della Regione Basilicata e dei "Reticoli idrografici" dell'UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto, Unit of Management a cui appartiene l'impianto "Melillo", si desume che l'area di progetto risulta interessata da reticoli idrografici, mentre l'area recintata, direttamente interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, risulta libera da reticoli idrografici, come visibile nell'immagine riportata di seguito:



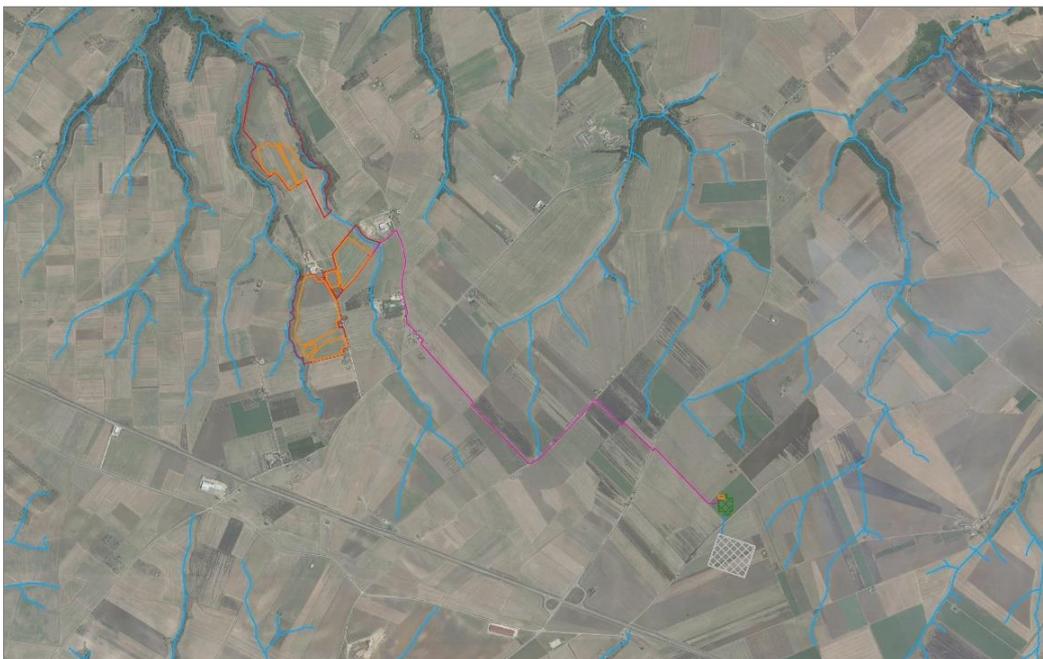
Reticoli idrografici area impianto

La modellazione delle aree inondabili, condotta per le aste oggetto di studio, ha evidenziato come il corso d'acqua in esame sia sufficiente a contenere la portata di piena bi-centenaria, quasi sempre contenuta in alveo o nelle sue aree golenali, ma soprattutto mai interferente con le aree recintate d'impianto.



Studio aree inondabili

Per ciò che concerne il cavidotto di collegamento MT, analizzando le intersezioni con il reticolo della cartografia ufficiale, non si sono individuati attraversamenti. Stesso dicasi per la stazione utente a realizzarsi.

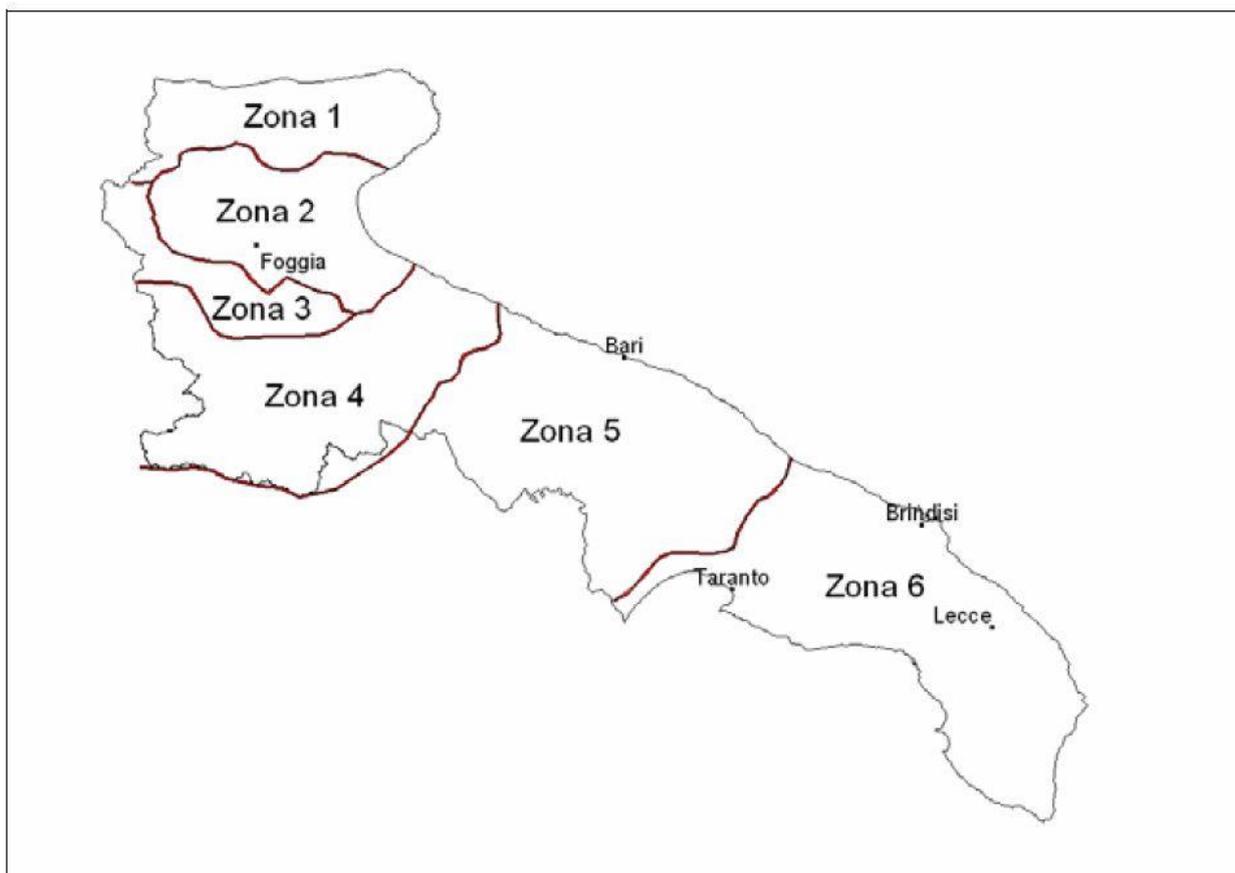


Reticoli idrografici area di progetto

L'approccio più moderno per lo studio degli eventi estremi in idrologia viene condotto con un insieme di procedure atte a trasferire l'informazione idrologica e nota come "analisi regionale".

La preventiva suddivisione dell'area di studio in zone e sottozone omogenee è stata effettuata in base all'analisi delle massime precipitazioni giornaliere, di cui si dispone del maggior numero di informazioni; la Puglia viene suddivisa in sei sottozone omogenee, ognuna caratterizzata da parametri diversi.

Per la determinazione delle curve di possibilità pluviometriche con il metodo VAPI si è verificato che l'area d'intervento si trova per la maggior parte nella **zona 4**.



Conseguentemente al transito della portata al colmo di piena, per assegnato tempo di ritorno $Tr = 200$ anni (sussistenza della sicurezza idraulica), valutata nell'analisi idrologica secondo il modello discendente dall'analisi regionale delle piogge, proprio del progetto VaPi sulla Valutazione delle Piene in Puglia, **si è evidenziato il rispetto della sicurezza idraulica dell'area e delle opere di progetto a farsi.**

L'opera in progetto risulta, pertanto, compatibile con le finalità del Piano di Assetto Idraulico, garantendo altresì la sicurezza idraulica dell'area.

Per un'analisi più dettagliata si rimanda all'elaborato "RE02.1-Relazione di compatibilità Idrologica e Idraulica", allegata al progetto.

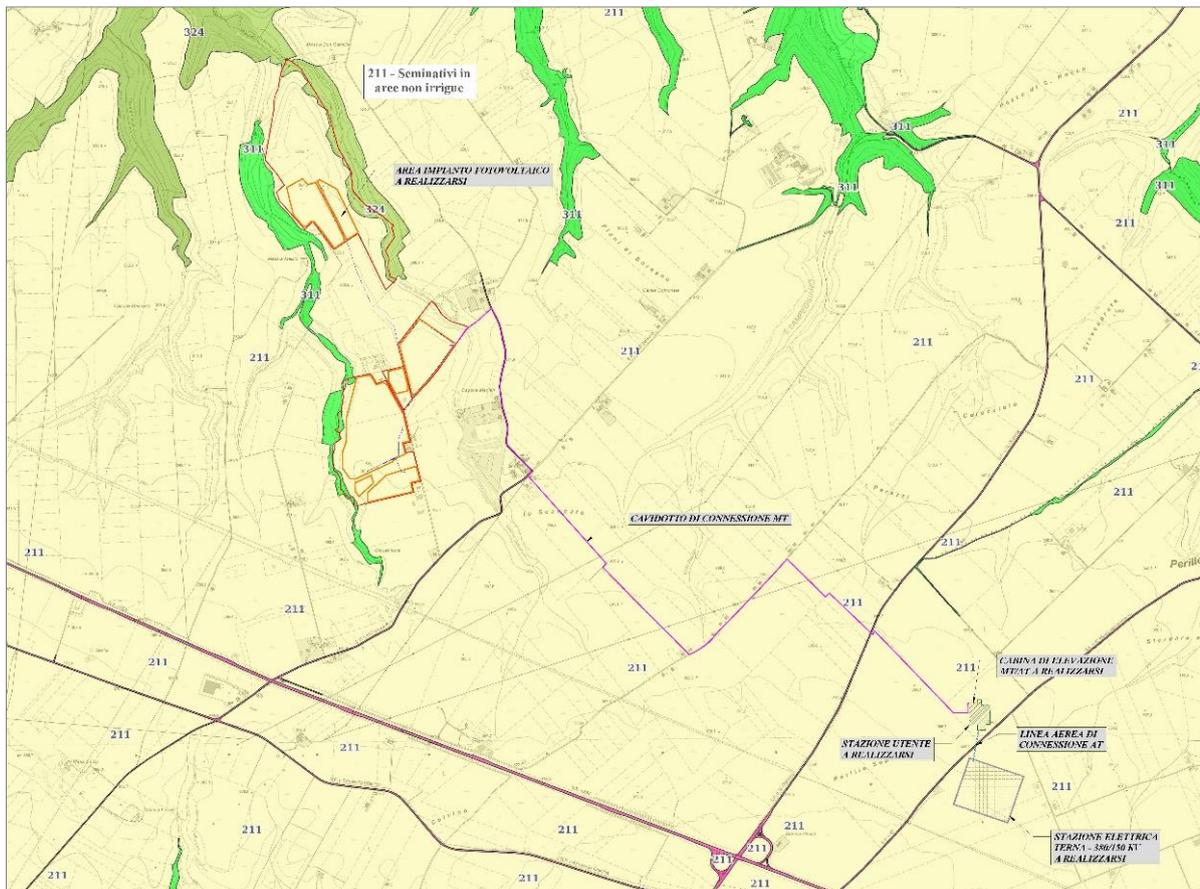
5.2.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Dal punto di vista geomorfologico, l'area vasta si mostra come una sorta di altopiano caratterizzato da blandi rilievi e quote essenzialmente di media collina, localmente anche più elevate. La morfologia è ondulata in modo lieve, tuttavia in corrispondenza dei versanti che si affacciano sulle più importanti aste fluviali può diventare repentinamente più brusca. Proprio negli ambienti di fondovalle, a causa di esasperati fenomeni erosivi determinati dallo scalzamento alla base dei versanti che si affacciano sugli alvei più importanti (causata da numerosi fattori in cui entra in gioco anche il disboscamento), la morfologia può apparire particolarmente accidentata con i caratteristici calanchi, localmente diffusi nell'area vasta anche se maggiormente presenti nel settore meridionale del territorio lucano di competenza dell'Avanfossa.

Il complesso delle aree collinari della Fossa Bradanica vengono solitamente differenziate in colline sabbiose conglomeratiche orientali, che interessano la porzione settentrionale dell'area (Venosa, Lavello, Montemilone, Banzi e Palazzo San Gervasio), e quello delle colline argillose che si sviluppano nella parte centrale-meridionale del sistema collinare sino a raggiungere più a sud il Bacino di Sant'Arcangelo.

5.2.3.1. Uso del suolo

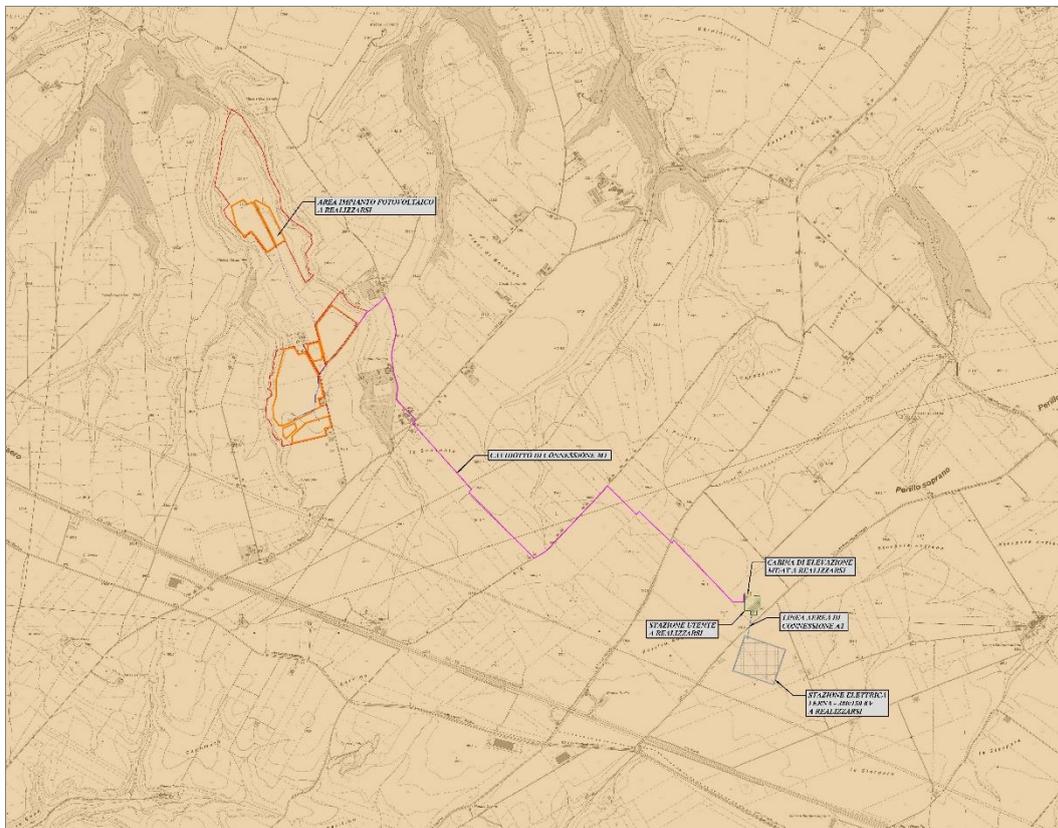
La Carta Uso del Suolo della Regione Basilicata mostra che le aree interessate dall'installazione dell'impianto agrovoltaico sono caratterizzate da **“seminativi in aree non irrigue”**, uso del suolo confermato anche dai ripetuti sopralluoghi effettuati sul sito di interesse.



Carta Uso del suolo – RSDI Basilicata

Per quanto riguarda invece la Capacità d'uso del suolo, il metodo usato per l'assegnazione dei diversi tipi di suolo alle classi di capacità d'uso fa riferimento alle analisi e agli schemi messi a punto nel corso del Progetto operativo "Carta Pedologica in aree a rischio ambientale" Sottoprogetto: CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA CAPACITA' D'USO DEI SUOLI, maggio 2000, all'interno del SINA (Sistema Informativo Nazionale Ambientale). Tale Sottoprogetto utilizza come riferimento di base lo schema di classificazione Land Capability Classification dell'U.S.D.A. (U.S., Klingebiel and Montgomery, 1961). Il sistema di classificazioni prevede otto classi di capacità d'uso definite secondo il tipo e l'intensità di limitazione del suolo condizionante sia la scelta delle colture sia la produttività delle stesse. La prima classe di capacità d'uso è attribuita ai suoli privi o quasi di limitazioni che ne restringano il loro uso. Adatti a un'ampia scelta di colture agrarie, erbacee ed arboree, sono molto produttivi e idonei a una coltivazione intensiva. I suoli di seconda classe hanno moderate limitazioni, che possono richiedere pratiche colturali per migliorarne le proprietà o possono ridurre la produttività delle colture. Le limitazioni, sempre moderate, possono essere legate a lavorabilità, tendenza alla fessurazione, fertilità degli orizzonti profondi, drenaggio rapido, rischio di inondazione, interferenze climatiche. In Basilicata i suoli di prima e seconda classe, caratterizzati da morfologia pianeggiante o a debole pendenza, sono diffusi in ambienti diversi. Nella valle dell'Ofanto i suoli di migliore qualità si rinvenivano soprattutto sulle superfici distali rispetto al corso attuale del fiume, in situazioni di terrazzo o di fascia di raccordo con i rilievi circostanti; in questa zona i suoli di seconda classe presentano moderata tendenza alla fessurazione o reazione molto alcalina negli orizzonti profondi. La maggior parte dei suoli sui terrazzi e sui fondivalle alluvionali, nei tratti medio e finale delle valli dei fiumi principali, ha limitazioni molto lievi o moderate, in genere per tendenza alla fessurazione.

L'area di intervento ricade interamente in suoli con **capacità d'uso di Classe III**.



Capacità d'uso del suolo – RSDI Basilicata

5.2.3.2. *Geologia*

L'area indagata ricade nel foglio n.175 - "Cerignola" della "Carta geologica d'Italia" in scala 1:100.000.

Le aree risultano sub pianeggianti e non sono interessate da particolari elementi morfologici al loro interno. Alcuni impluvi ed elementi idrografici superficiali si trovano, tuttavia, all'esterno del perimetro dell'area di impianto agrovoltaiico. Per quanto riguarda la pericolosità idraulica e geomorfologica le aree (impianto agrovoltaiico e cabina) sono esentati da tali problematiche, confermate dalla planimetria dell'Autorità di bacino della Regione Puglia (ambito di riferimento per questi territori) di seguito riportata.

L'evoluzione geologica del segmento orogenico dell'Appennino meridionale è legata a quella dell'intera area mediterranea occidentale e, in particolare, alla cinematica delle placche adriatico-africana ed europea. Il settore occidentale è il più giovane dell'intero Bacino del Mediterraneo. Si ipotizza che sia una struttura di retroarco costituita da una serie di sottobacini, sviluppatasi dall'Oligocene superiore all'Attuale. Le recenti ricostruzioni geodinamiche del Mediterraneo occidentale, indicano che l'intervallo cretacico-paleogenico fu caratterizzato da subduzione oceanica a seguito della quale fu raggiunta la completa chiusura della Tetide. Successivamente, nell'Aquitano, le Unità cristalline calabresi e quelle Ofiolitifere-Liguridi sovrascorsero sul margine africano. Queste due Unità sono affioranti nella posizione strutturale più alta dell'attuale edificio appenninico. Sono interpretate rispettivamente come un frammento di una preesistente cintura alpina continua Adria-Africa-vergente, localizzata sul paleo-margine meridionale europeo e come lembi di dominio oceanico neo-tetideo.

L'evento legato alla subduzione alpina fu in parte coevo con un processo di rifting che, determinò dapprima l'apertura del Bacino Provenzale (30 Ma) e successivamente, l'isolamento dal bordo meridionale dell'Europa, del blocco sardocorso, del futuro dominio tirrenico e di parte della preesistente catena alpina.

L'inversione tettonica di parte dell'area alpina può essere correlata all'inizio della subduzione appenninica, avvenuta probabilmente in tempi oligocenici e caratterizzata da uno slab immergente verso i quadranti occidentali. Dopo la fine della rotazione del blocco Sardegna-Tirreno-Calabria, il regime estensionale si spostò dal dominio provenzale a quello tirrenico.

L'evoluzione e lo stile strutturale dell'assottigliamento crostale ovest-mediterraneo sembrano essere controllati da una pronunciata disomogeneità degli spessori litosferici - probabilmente legate ad anisotropie del mantello superiore, che hanno determinato una serie di boudins, alternati ad aree a maggiore distensione, talora con produzione di crosta oceanica, che mostra una evidente progressione cronologica verso oriente.

A partire dal Tortoniano superiore, dunque, l'estensione nella regione tirrenica e la compressione nell'Appennino sono coesistite, con una progressiva migrazione spazio-temporale del sistema bacino tirrenico-thrustbelt appenninico verso l'attuale avampaese padano-adriatico-ionico.

L'area in esame è situata lungo il lembo esterno dell'Appennino meridionale, nell'area individuata dall'Avanfossa bradanica, dove affiorano estesamente terreni mesa-cenozoici alloctoni e successioni clastiche plio-quatinarie marine, transizionali e continentali. A sud sono, inoltre, significativamente presenti i prodotti del vulcano del Monte Vulture.

In seguito a quanto già esposto, si evidenzia che i terreni presenti nell'area, possono essere riferiti, in prima approssimazione, a due differenti serie stratigrafiche relative a due fasi diverse di evoluzione geodinamica.

La prima serie è caratterizzata da successioni bacinali sviluppatasi in un contesto che da margine passivo (porzione orientale del Bacino lagonegrese-molisano) è passato a porzione esterna dell'avanfossa miocenica (Bacino irpino). I terreni che costituiscono questa successione sono rappresentati dalle Argille variegata

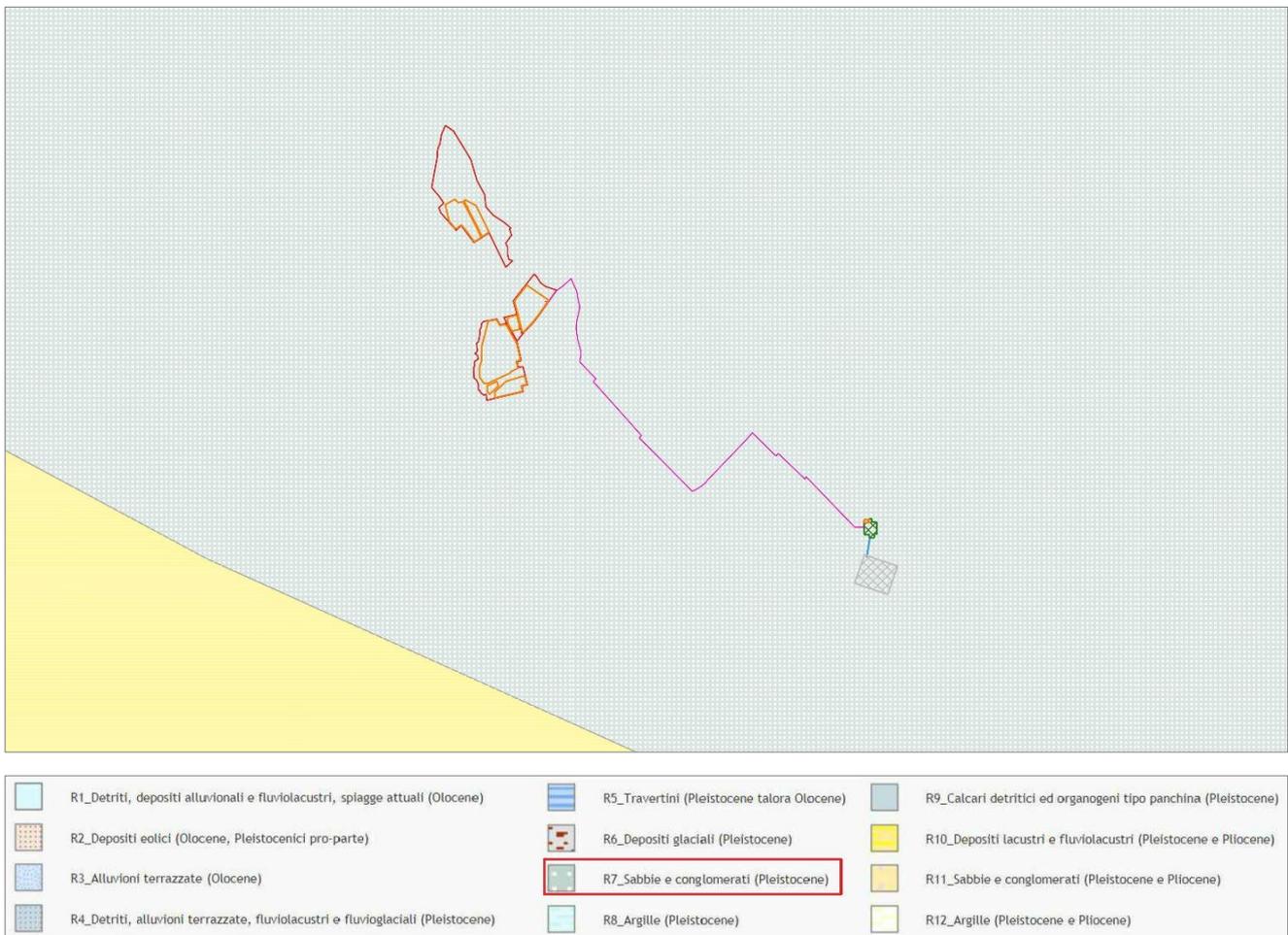
(Cretaceo-Miocene inferiore), dal Flysch Rosso (Cretaceo-Aquitano), dal Flysch Numidico (Burdigaliano) e dalla Formazione di Serra Palazzo.

La seconda serie è definita da litologie che, a ridosso della catena, ricoprono in discordanza le precedenti successioni bacinali, caratterizzate da successioni plioceniche di transizione di mare basso, a prevalente composizione sabbiosa e conglomeratica. Tali depositi affiorano estesamente nell'area esaminata.

L'area è interessata prevalentemente da affioramenti sabbioso ghiaiosi di pleistocenica.

Sul sito dell'area Cabina e Stazione Elettrica e su quelle dell'area d'impianto affiorano *"Conglomerati poligenici con ciottoli di medie e grandi dimensioni a volte fortemente cementati e con intercalazioni di sabbie e arenarie, talvolta scarsamente cementati"* di età Pleistocenica.

Si tratta di un deposito in generale poco compatto solo localmente cementato. Lo spessore è variabile e specificamente per l'area indagata è costituito da Sabbie ghiaiose.



Carta geologica

5.2.3.3. *Pedologia*

Nell'area vasta del sito progettuale la pedologia si caratterizza per suoli dal profilo differenziato a causa di rimozione o ridistribuzione dei carbonati, melanizzazione, localmente anche con evidenti caratteristiche vertiche. La loro profondità è variabile, così come la percentuale di scheletro: nei suoli migliori possono raggiungersi profondità superiori a 1 m, mentre la presenza di scheletro è decisamente limitata. I suoli tipici dell'area vasta sono propri di quote comprese tra 100 e 860 m.s.m., e rivelano un uso essenzialmente agricolo, con una spiccata dominanza di seminativi non irrigui, mentre la vegetazione spontanea assume un forte carattere residuale.

In base alla Carta Pedologica della Regione Basilicata i terreni oggetto d'intervento ricadono interamente nell'Unità 11.1 così definita:

- Unità 11.1 "Porzioni di antiche superfici, in posizione sommitale, da pianeggianti a debolmente acclivi, talora moderatamente acclivi in corrispondenza delle incisioni del reticolo idrografico minore. Substrato caratterizzato da depositi pleistocenici conglomeratici e secondariamente sabbiosi, localmente a granulometria più fine. Le quote sono comprese tra 230 e 700 m s.l.m. Uso del suolo prevalentemente agricolo: seminativi avvicendati, oliveti, subordinatamente colture irrigue e vigneti, con scarse aree a vegetazione naturale".



Carta pedologica (2006) – RSDI Basilicata

Le aree indagate sono ubicate a circa 6 km del centro urbano di Venosa (PZ) (area impianto) e a circa 8 km del centro urbano di Montemilone (PZ) (Area cabina e stazione) con categoria topografica T1; dai rilievi geologici eseguiti è emerso che nell'area di indagine affiorano i depositi "Conglomerati poligenici con ciottoli di medie e grandi dimensioni ..." per l'area impianto, cabina e Stazione elettrica.

I rilievi di superficie e le indagini hanno permesso di escludere la presenza di una falda superficiale nei primi 8.0/10.0 metri, profondità alla quale sono state spinte le prove penetrometriche. Qui gli accumuli d'acqua nel sottosuolo risultano poco profondi, per lo più esigui, di carattere stagionale e concentrati in locali aree morfologicamente più depresse ove le soggiacenze delle acque superficiali hanno il tempo di permeare nelle porzioni sottostanti di sottosuolo.

Le indagini sono state eseguite ai sensi del D.M. 17.01.2018 e hanno permesso di ricostruire la successione stratigrafica dell'area (attraverso le prove penetrometriche dinamiche continue) e, attraverso i profili sismici Masw, di risalire alla categoria sismica del suolo di fondazione.

5.2.3.4. Sismicità

Le indagini Masw eseguite attribuiscono al sottosuolo dell'area di impianto e della cabina la **CATEGORIA "B"**, che in base al D.M. del 17 gennaio 2018 risulta classificata come *"Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s"*.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

Per un'analisi più dettagliata si rimanda all'elaborato *"RE02.2-Relazione geologica, geotecnica, geomorfologica e indagine sismica"*, allegata al progetto.

5.2.4. VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI

L'area in esame si colloca in località "Melillo" in una zona a destinazione agricola ad una distanza di circa 9 Km dalla ZSC-ZPS IT9210201 "Lago del Rendina".

5.2.4.1. Vegetazione

La descritta varietà climatica, pedologica e geomorfologica del territorio regionale, fa sì che notevole sia inoltre la ricchezza floristica e vegetazionale, a conferma di un mosaico ambientale fortemente differenziato.

La morfologia e l'orografia, decisamente più accentuata nel Potentino dove si rinvergono i massicci montuosi più importanti del territorio lucano, determina l'esistenza di un evidente gradiente in termini di presenza vegetazionale rispetto a quanto si registra nel Materano.

Lo spigolo nord-orientale del Potentino, riferibile al sistema di paesaggio delle colline argillose e di fatto interessando la porzione più settentrionale del territorio regionale della Fossa Bradanica, è l'unico settore che mostra una forte lacunosità di vegetazione spontanea, riproponendo dunque una situazione più aderente a quanto avviene nel Materano.

L'area vasta in cui s'inserisce l'opera, con le sue basse colline, suoli, clima e bioclimate favorevoli alle pratiche agricole, conferma quanto appena descritto evidenziando una presenza localizzata e residuale di vegetazione spontanea. Nei suoi settori più aridi possono rilevarsi formazioni sclerofille che penetrano nell'entroterra, in particolare lungo i fondovalle delle principali aste fluviali e in aree collinari, avvantaggiandosi in favorevoli condizioni pedologiche e di esposizione sul bosco caducifoglio xerofilo, che rappresenta l'aspetto dominante per l'area vasta. La roverella (*Quercus pubescens*) è la specie di riferimento, che però nelle stazioni più aride è di frequente sostituita dalla sua vicariante nei settori meridionali della penisola, *Quercus virgiliana*. Le specie del gruppo della roverella costituiscono nell'area vasta cenosi il cui habitus varia dalla boscaglia al bosco, anche in funzione dell'entità del disturbo antropico spesso spinto nel territorio considerato. In tali cenosi forestali compaiono localmente altre specie quali la carpinella (*Carpinus orientalis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), la quercia di Dalechamps (*Quercus dalechampii*), che si avvantaggiano in situazioni microstazionali favorevoli. Le descritte formazioni caducifoglie termofile sono riferibili al *Carpinus orientalis*, alleanza diffusa oltre che nella Penisola italiana anche nei Balcani. Tuttavia, alle quote basso-collinari o nelle situazioni stazionali dalla maggiore xericità dell'area vasta, il già illustrato frequente ingresso di arbusti sclerofilli (spesso rilevabili in queste situazioni nello strato dominato dei boschi di roverella s.l.), segnala una spinta compenetrazione con elementi dei *Quercetea ilicis*.

Lungo i corsi d'acqua, e in particolare lungo i principali del reticolo idrografico, si rileva invece una vegetazione dal carattere azonale con formazioni meso-igrofile ripariali in cui le specie di riferimento sono *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Ulmus minor*.

Nel panorama della vegetazione spontanea dell'area vasta, oltre ai citati aspetti forestali un ruolo importante assumono le formazioni a dominanza erbacea, con le note praterie pseudosteppiche, elementi di grande interesse per la conservazione a causa della presenza di numerose specie d'interesse, oltre che per il fatto di individuare differenti habitat dell'All.1 della Direttiva Habitat. Va però sottolineato come le formazioni a dominanza erbacea appaiano decisamente più diffusi nei settori meridionali del sistema delle colline argillose, diventando dunque più sporadiche nel territorio di riferimento per il sito progettuale.

Per quanto esposto si comprende come gli episodi più significativi di vegetazione spontanea, nel territorio considerato si rilevino essenzialmente nelle stazioni non favorevoli alle pratiche agricole; i citati valloni, dove la morfologia diventa aspra e accidentata, i suoli più sfavorevoli e si rileva inoltre un reticolo idrografico minore, diventano così gli aspetti più interessanti in tal senso. Lungo i valloni si apprezzano infatti boschi caducifogli a dominanza di *Quercus virgiliana*, a cui possono accompagnarsi *Quercus cerris*, *Quercus ilex*, o anche specie più mesoigrofile come *Ulmus campestris* e *Salix purpurea*. Tra le lianose, localmente diffusa appare la presenza di *Hedera helix*, mentre con funzione di mantello al margine delle fitocenosi sovente appaiono *Rubus ulmifolius* e *Crataegus monogyna*. Lungo i piccoli rivoli che determinano l'esistenza dei valloni, il bosco caducifoglio lascia spazio a patches ad elofite con *Phragmites australis* e *Arundo donax*.

Per il resto, il territorio in esame appare dominato dalle colture, seminativi non irrigui (frumento duro) in particolare, decisamente più localizzati invece risultano appezzamenti ad ulivo, o a vite, in genere poco estesi.

Il sito progettuale ed il suo circondario ripropongono a livello di vegetazione spontanea quanto appena descritto per l'area vasta. Nella fattispecie, il sito progettuale è interessato da un vasto seminativo non irriguo, aspetto dominante in tutta il circondario. La vegetazione spontanea è relegata solo lungo il margine stradale dove possono osservarsi specie quali *Daucus carota*, *Silybum marianum*, *Malva sylvestris*, *Dittrichia viscosa*, *Asphodelus microcarpus*, *Asparagus acutifolius*, piccoli nuclei arbustivi con *Paliurus spina-christi*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, e più localmente individui arborei spontanei più che altro in forma arbustivo/arborescente di *Pyrus amygdaliformis* e *Quercus virgiliana*. Lo spigolo nord-occidentale delle particelle progettuali intercetta però il tratto iniziale di uno dei valloni con il suo peculiare corredo di vegetazione spontanea poc'anzi descritta. Queste, che sono le porzioni più interessanti per la vegetazione spontanea presenti all'interno della superficie contrattualizzata, saranno conservati integralmente in fase di realizzazione di progetto.

Pertanto, ad un esame strettamente concentrato alle caratteristiche dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto, **non si rilevano presenze floristiche significative.**

5.2.4.2. Fauna

La struttura vegetazionale sopra descritta influenza anche le comunità faunistiche dell'area.

La fauna è, infatti, principalmente costituita da numerose specie caratteristiche degli habitat antropici, soprattutto di matrice agricola.

Nella zona esaminata **il popolamento animale non presenta peculiarità di rilievo** quali ad esempio la presenza di specie particolarmente rare o di comunità estremamente diversificate.

La caratterizzazione faunistica del territorio in esame è stata condotta in considerazione dell'ubicazione dell'area e delle caratteristiche di uso del suolo, essendo scarsi i dati sulla caratterizzazione della fauna presente nelle aree del territorio lucano non oggetto di tutela.

Sono state considerate, quindi, le possibili interazioni tra l'area interessata dall'impianto e le aree SIC, ZPS e IBA più prossime, ma la distanza intercorrente è tale da non consentire alcuna assimilazione tra le peculiarità di tali territori con quello in esame. Inoltre, la struttura estremamente semplice del territorio non favorisce una elevata diversità e risulta caratterizzata dalla presenza di poche specie.

La caratterizzazione faunistica dell'area interessata dall'impianto può allora essere ordinariamente riconducibile a quella di un ecosistema agricolo, che domina ampiamente l'intero ambito territoriale in esame, caratterizzato da aree agricole con prevalenza di seminativi e incolti, con sporadica presenza di lembi boschivi, e cioè:

- Uccelli: la quaglia, la tortora, l'allodola, il merlo, il cardellino, la cornacchia, la gazza, lo storno, la passera mattugia e la passera domestica, il rondone, il balestruccio e il barbagianni;
- Mammiferi: il riccio, la volpe, la lepre ed il topo comune;
- Rettili: la lucertola campestre, il ramarro, il biacco, le rane verdi, la raganella, il rospo comune e quello smeraldino.

5.2.4.3. Ecosistemi

La monotonia ecologica che caratterizza l'area in esame unitamente alla tipologia dell'habitat è alla base della presenza di una zoocenosi con bassa ricchezza in specie. Nell'area in esame gli ecosistemi presenti sono ormai molto semplificati dall'azione dell'uomo.

In particolare, sono stati evidenziati nell'area vasta:

1. ecosistema boschivo;
2. ecosistema agricolo;
3. ecosistema incolto produttivo;
4. ecosistema palustre/fluviatile.



L'area in oggetto è da ascrivere agli **ecosistemi agricoli** che dominano ampiamente l'intero comprensorio analizzato lasciando poco spazio ad altri ecosistemi a maggiore naturalità.

Gli ambienti naturali rimasti, marginali e di modesta entità, si trovano unicamente limitrofi ai corsi d'acqua nelle zone più acclivi come ad esempio all'interno delle incisioni.

Inoltre, oltre all'elevata pressione antropica che l'area ha subito con le colture agricole, la creazione delle infrastrutture di trasporto ha determinato un'ulteriore depauperamento degli ambienti naturali, che sono ormai rappresentati, come detto in precedenza, soltanto da aree marginali.

Gli ecosistemi agricoli, dominanti il paesaggio, presentano una bassa diversità floristica e una produttività che, sebbene importante, è riconducibile quasi esclusivamente alle piante coltivate, quali le specie cerealicole e comunque erbacee dei seminativi.

5.2.4.4. Rete Ecologica

La Rete Ecologica della Regione Basilicata

Gli strumenti di pianificazione, i sistemi reticolari funzionali alla continuità ambientale possono essere pensati e costruiti dunque a scale diverse che vanno da quella nazionale a quella regionale e locale fino alla singola azienda agricola, riferendosi pertanto a diversi livelli di dettaglio.

Dalla L.U. della Regione Basilicata, emerge il concetto di “*sistemi interconnessi di habitat*”, essa delinea, quali elementi costitutivi dei sistemi naturalistici e ambientali, *i corridoi di continuità ambientale e gli areali di frattura della continuità morfologico-ambientale*. Le componenti del Sistema Naturalistico Ambientale sono i parametri dai quali devono discendere gli obiettivi di tutela e riqualificazione ed i conseguenti indirizzi di pianificazione territoriale. Nella L.R. 11 agosto 1999, n.23 della Regione Basilicata si individua quale orientamento prioritario la costruzione di un processo di elaborazione delle previsioni di sviluppo territoriale compatibile con il ciclo delle risorse ambientali e si menziona il concetto di “corridoio”. Questo tipo di studio è orientato alla interconnessione di habitat ad alta valenza ambientale, quali parchi, riserve, ZPS, SIC, ma anche aree residuali ad alto potenziale in termini di biodiversità e di capacità autorganizzative, nonché entità di particolare interesse quali paesaggi di ricchezza inestimabile risultato di complesse interazioni tra componenti naturalistiche, fisiche, storiche, sociali. La definizione migliore di rete ecologica al territorio della Regione Basilicata è quella di “*Infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazione e di connettere ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità, ove migliore è stato ed è il grado di integrazione delle comunità locali con i processi naturali, recuperando e ricucendo tutti quegli ambienti relitti e dispersi nel territorio che hanno mantenuto viva una, seppur residua, struttura originaria, ambiti la cui permanenza è condizione necessaria per il sostegno complessivo di una diffusa e diversificata qualità naturale nel nostro paese*” (Ministero dell’Ambiente – Rapporto interinale del tavolo settoriale Rete ecologica nazionale).

Per realizzare un progetto di rete ecologica è necessario disporre di una grande quantità di dati e di informazioni di differente natura, in grado di caratterizzare:

- le strutture e le funzioni delle unità su cui si intende progettare la rete;
- le entità e le modalità spazio-temporali con cui si manifestano le componenti della biodiversità locale;
- le componenti di pressione che generano criticità.

CARTA DEI SISTEMI DI TERRE

Il territorio della Regione Basilicata, poco più di 990.000 ettari, è caratterizzato da una importante presenza (34%) di seminativi agricoli e da una significativa componente di boschi mesofili e mesotermofili (20%). Caratterizzano inoltre il paesaggio regionale agroecosistemi complessi e mosaici di vegetazione che rappresentano un importante elemento di connessione tra aree ad elevata biodiversità.

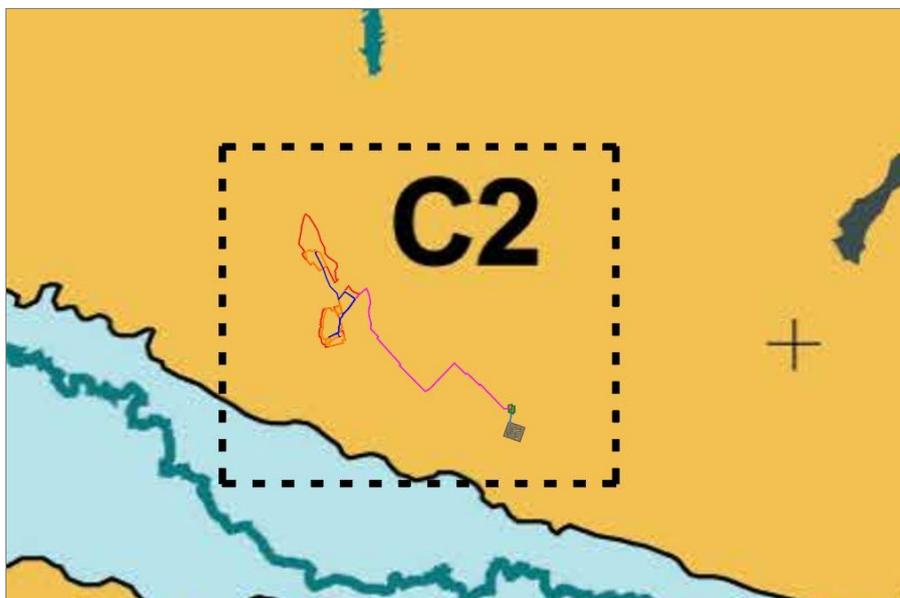
Per la progettazione della rete ecologica, il territorio della Regione Basilicata è stato suddiviso in 12 sistemi unitari ed omogenei sotto l’aspetto pedologico definiti “sistemi di terre”, nonché morfologico e di uso del suolo:

1. Il sistema di terre dell’alta montagna (A1): comprende i versanti alti ed i pianori sommitali dei rilievi carbonatici, a quote superiori agli 800–1.000 m, con suoli a profilo moderatamente differenziato.
2. Il sistema di terre dei rilievi montani interni (A2): comprende i rilievi collinari e montuosi delle zone interne, nella porzione occidentale dell’Appennino lucano, a quote comprese tra 300 e 1.000 m. con morfologia

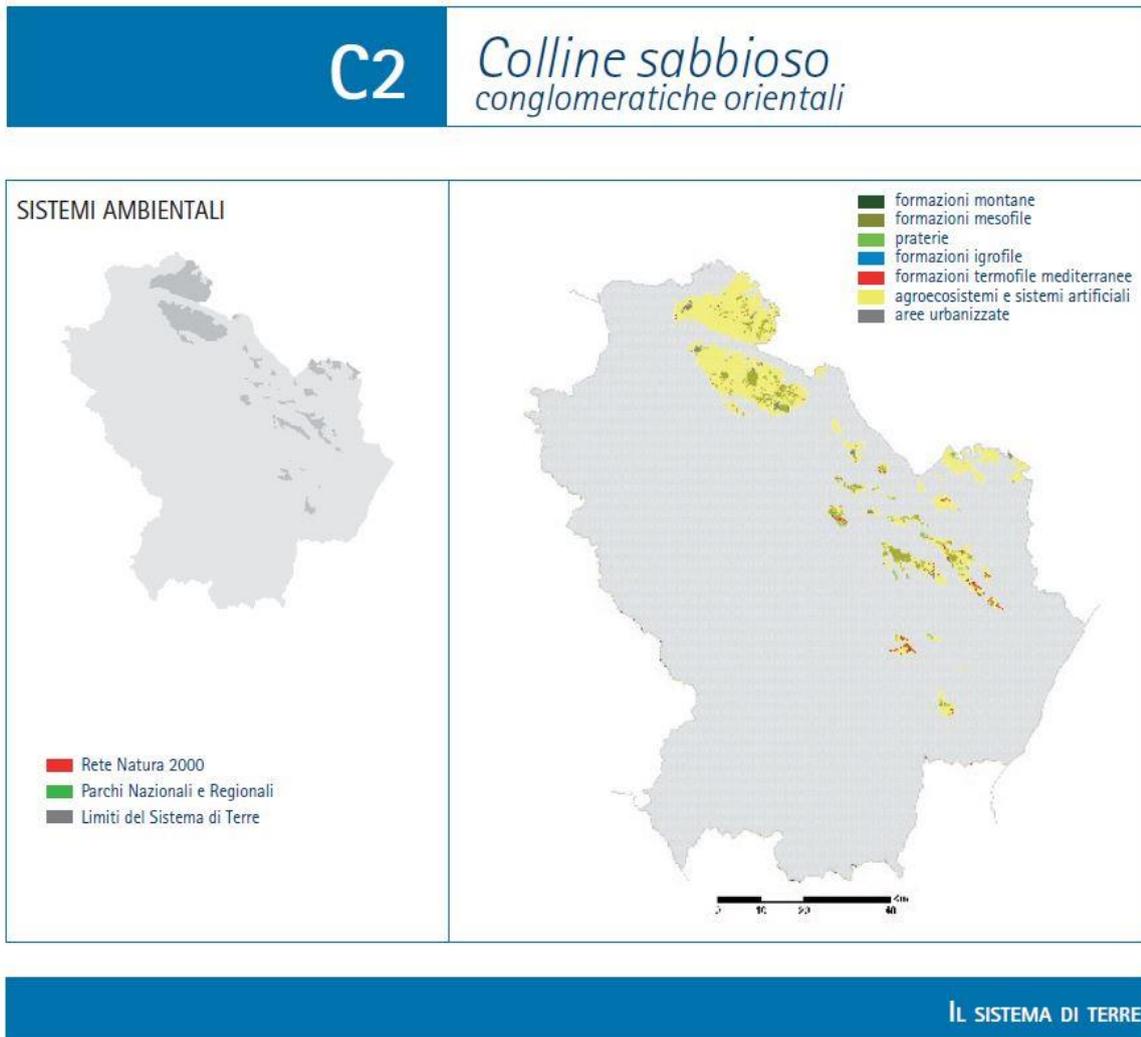
estremamente variabile (le pendenze sono generalmente moderate, secondariamente elevate, talora basse).

3. Il sistema di terre dei rilievi centrali a morfologia ondulata (A3): comprende i versanti a morfologia dolcemente ondulata dei rilievi centrali, a substrato costituito da rocce sedimentarie terziarie (alternanze marnoso-arenacee), a quote comprese tra 200 e 1.100 m.
4. Il sistema di terre dei rilievi tirrenici (A4): comprende i rilievi collinari e montuosi dell'Appennino sud-occidentale, sul versante tirrenico, a quote comprese tra 300 e 1.000 m. con versanti caratterizzati da pendenze da moderate a molto acclivi.
5. Il sistema del complesso vulcanico del Vulture (B1): comprende i rilievi e i pianori su rocce vulcaniche effusive del Vulture, a quote comprese tra poco meno di 300 e 1.300 m.
6. Il sistema delle colline sabbioso conglomeratiche occidentali (C1): comprende i rilievi collinari occidentali, su depositi marini e continentali a granulometria grossolana, a quote comprese tra 200 e 1.100 m.
7. Il sistema delle colline sabbioso conglomeratiche orientali (C2): comprende i rilievi collinari orientali della fossa bradanica, su depositi marini e continentali a granulometria grossolana e, subordinatamente, su depositi sabbiosi e limosi di origine fluvio-lacustre, a quote comprese tra 100 e 850 m.
8. Il sistema di terre delle colline argillose e calcaree (C3): comprende i rilievi collinari argillosi della fossa bradanica, a granulometria fine, a quote comprese tra 20 e 750 m.
9. Il sistema dei terrazzi marini (D1): comprende i rilievi collinari bassi dei terrazzi dell'entroterra, su depositi marini di età diversa, da pleistocenici a olocenici, a quote comprese tra 40 e 330 m.
10. Il sistema di terre delle pianure alluvionali (D2): comprende le pianure, su depositi alluvionali o lacustri a granulometria variabile, da argillosa a ciottolosa.
11. Il sistema di terre della pianura costiera (D3): comprende la fascia costiera ionica, su depositi alluvionali ed eolici a granulometria variabile, a quote comprese tra 0 e 80 m.
12. Corpi idrici (E1)

L'impianto agrovoltaico denominato "Melillo" rientra nel sistema di terre "C2 – Colline sabbioso-conglomeratiche orientali" (rif. RE06-TAV 7.1):



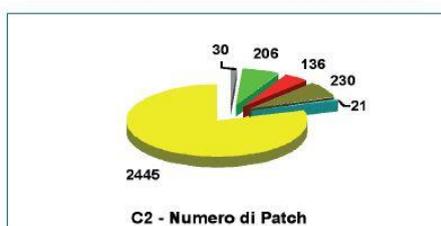
Nello specifico il sistema di terre "C2":



Non sono presenti siti Natura 2000.

Nel territorio delle Colline Sabbioso Conglomeratiche Orientali, la qualità ambientale subisce un vero e proprio crollo. Il paesaggio è caratterizzato da ampie zone a seminativo che rappresentano il 55 % dell'area.

Gli agroecosistemi complessi e le colture legnose permanenti occupano circa il 20%. Ne deriva un paesaggio prettamente antropico, omogeneo, continuo, dove gli elementi di naturalità, costituiti prevalentemente da tratti di bosco mesofilo e leccete, rappresentano elementi residui che si presentano in forma di tessere di limitata estensione (20-30 ha) non collegate tra loro se non limitatamente.

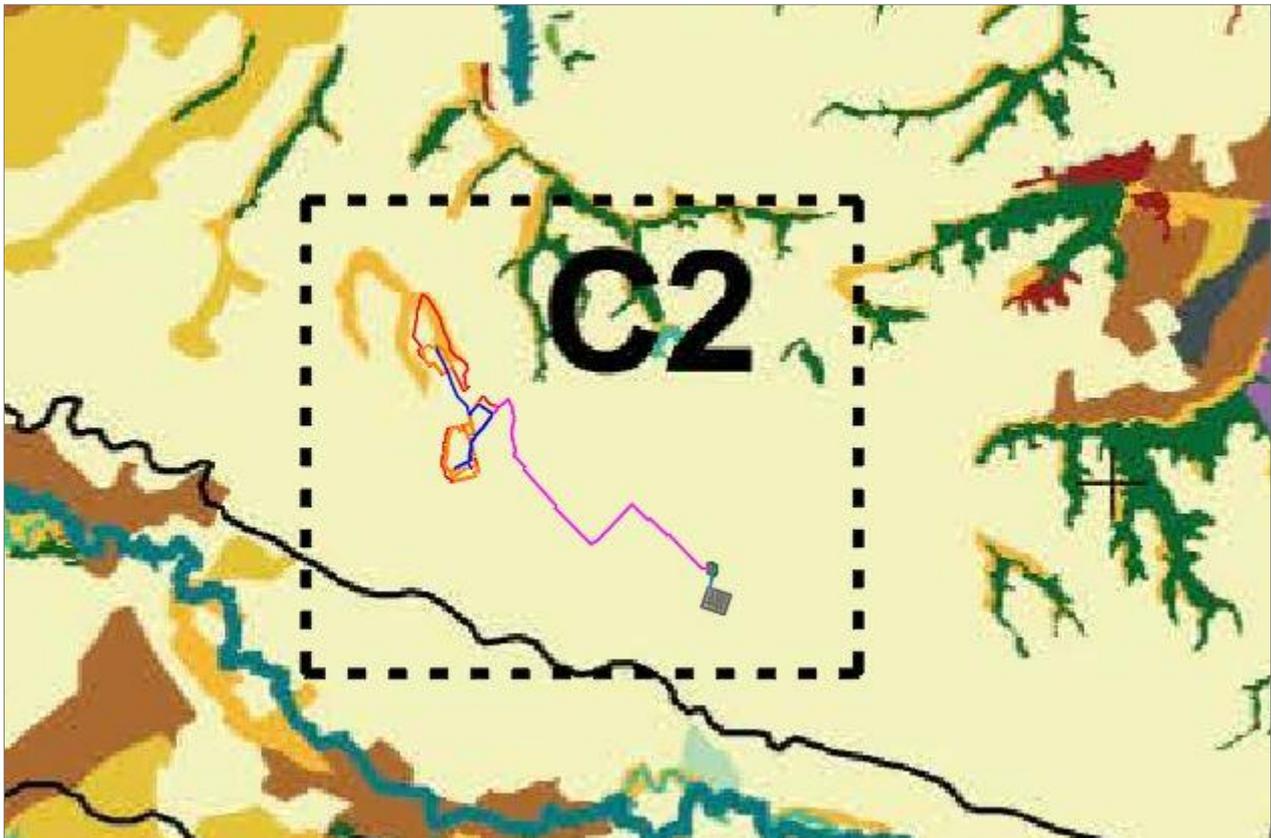


- Superficie totale: 76709 ha
- Superficie totale (%): 7.68%
- Sistemi ambientali presenti: 6
- N° Classi di copertura forestale ed agricola: 14
- Numero di patch totali: 3068
- Dim. media delle patch (Mean Patch Size): 24.80 ha
- Shannon Diversity Index: 1.55

CARTA DI USO AGRICOLO E FORESTALE DEI SUOLI

La carta dell'uso forestale e agricolo dei suoli è stata prodotta considerando la carta forestale della Regione Basilicata e la Corin Land Cover 2000. La cartografia combina le informazioni fisionomiche strutturali relative alle cenosi seminaturali arbustive ed arboree, contenute nella Carta forestale, con le informazioni sulle aree agricole, di prateria ed urbanizzate contenute nel Corine Land Cover.

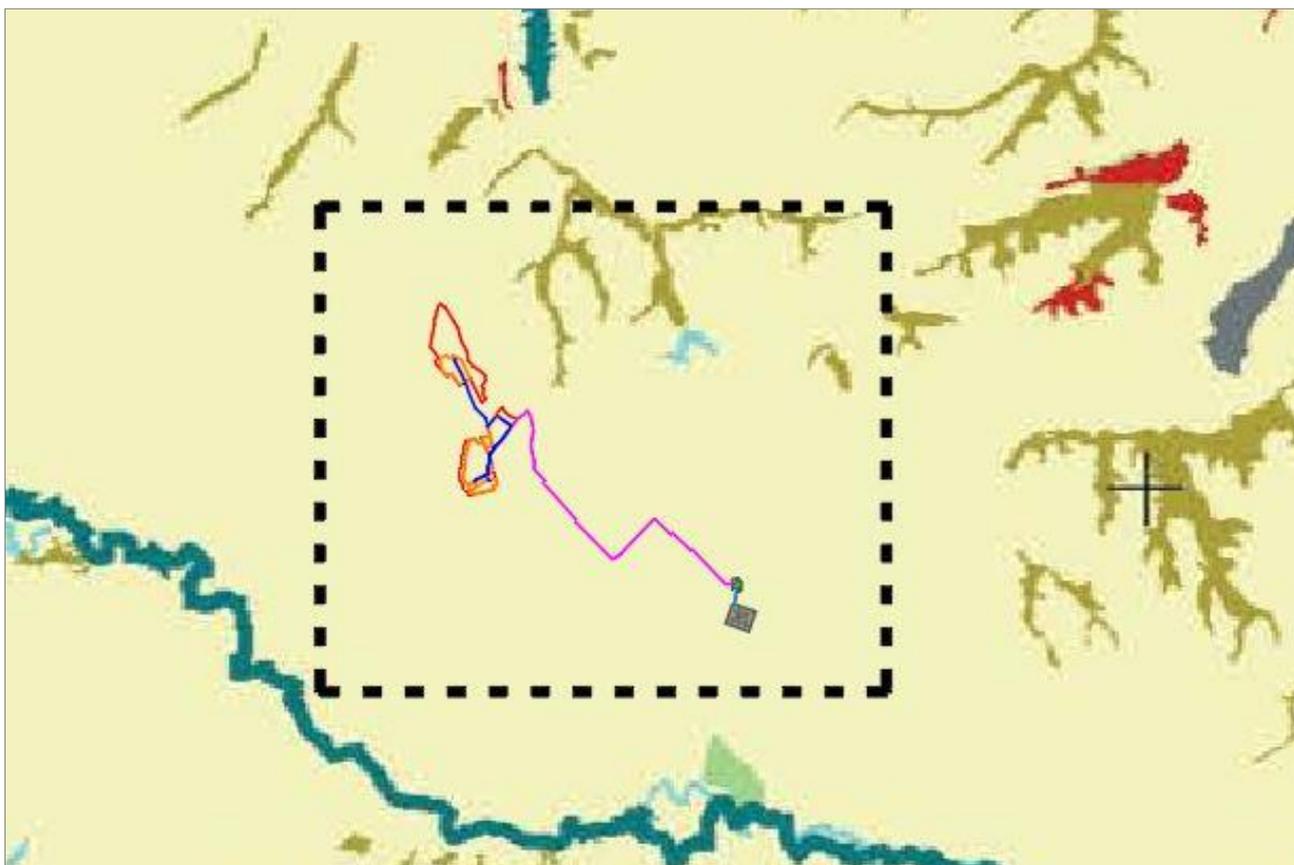
L'impianto agrovoltaico denominato "**Melillo**" sorgerà su un terreno che allo stato attuale risulta caratterizzato da **seminativi** (rif. RE06-TAV 7.1):



CARTA DEI SISTEMI AMBIENTALI

La carta dei sistemi ambientali prevede una riclassificazione della carta dell'uso agricolo e forestale, sulla base di una legenda sintetica delle grandi tipologie ecologico-vegetazionali.

L'impianto agrovoltaico denominato "**Melillo**" sorgerà su un terreno che allo stato attuale risulta caratterizzato da un **sistema ambientale costituito da agroecosistemi e sistemi artificiali**, in accordo con quanto riportato nella Carta di uso agricolo e forestale che vede la presenza di un suolo coltivato a seminativi (*rif. RE06-TAV 7.1*):



CARTA DELLE DINAMICHE DELLE COPERTURE DI TERRE

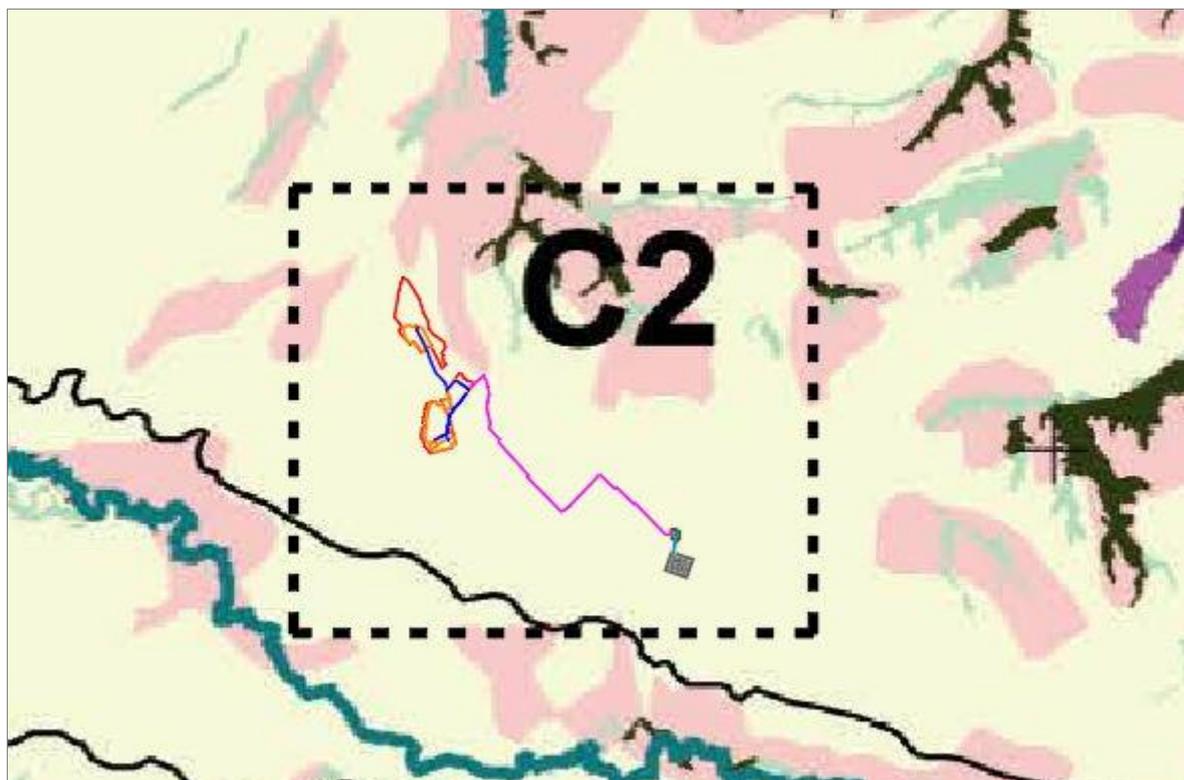
In questa fase sono state analizzate le dinamiche delle coperture delle terre nel periodo 1960-2000, considerando la Carta dell'utilizzazione del suolo d'Italia pubblicata nel quadriennio 1956-60 (CNR, 1956-1960) e il Corine Land Cover 2000. La Carta dell'utilizzazione del suolo pubblicata a cavallo del 1960 dal CNR e dal Touring Club costituisce una fonte di particolare valore conoscitivo, essendo l'unico documento tematico sull'uso delle terre prodotto su scala nazionale, utilizzando metodi di rilevamento cartografici e non statistici.

L'analisi dei cambiamenti delle coperture delle terre a scala regionale, nel periodo 1960-2000 è stata condotta prevedendo quattro comparti: aree agricole, praterie, boschi e arbusteti, aree urbane.

L'analisi delle dinamiche di land cover a scala regionale ha consentito di individuare le aree del territorio regionale caratterizzate da specifici processi di trasformazione:

- Persistenza forestale
- Persistenza pascolativi
- Persistenza agricola
- Forestazione dei pascoli
- Forestazione di aree agricole
- Estensivizzazione pascolativi
- Disboscamento agricolo
- Disboscamento per messa a pascolo
- Dissodamento agricolo dei pascoli
- Persistenza urbana
- Conversione urbana

L'impianto agrovoltaico denominato "**Melillo**" sorgerà su un terreno caratterizzato da **persistenza agricola PeA** (rif. RE06-TAV 7.2):



CARTA DELLA STABILITA' DELLE COPERTURE DI TERRE

L'analisi della qualità ambientale degli ecosistemi e degli habitat agroforestali del territorio provinciale considera i seguenti aspetti: stabilità, qualità intrinseca, rarità, rappresentatività e frammentazione.

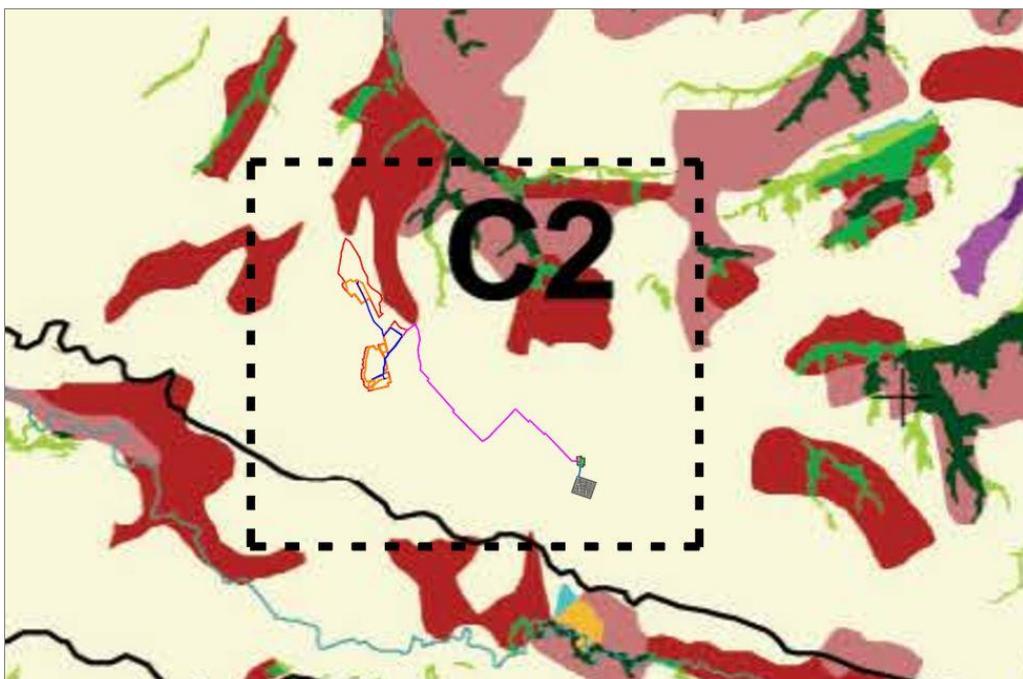
La Carta della stabilità delle coperture delle terre è stata elaborata a partire dalla carta delle dinamiche, classificando ed ordinando i processi di cambiamento delle coperture delle terre secondo uno schema che va dai processi in grado di assicurare il mantenimento/miglioramento degli aspetti strutturali e funzionali degli habitat, a quelli invece caratterizzati dalla progressiva semplificazione/degrado/artificializzazione di tali aspetti.

L'ordinamento dei processi è il seguente:

- Aree stabili, caratterizzate da persistenza forestale o pascolativi
- Aree in evoluzione, caratterizzate da forestazione dei pascoli
- Aree in evoluzione, aree caratterizzate da forestazione di aree agricole
- Aree in evoluzione, caratterizzate da estensivizzazione pascolativi di coltivi
- Aree stabili, caratterizzate da persistenza agricola
- Aree stabili, caratterizzate da persistenza urbana
- Aree in evoluzione, caratterizzate da diboscamento pascolativo
- Aree in evoluzione, caratterizzate da dissodamento agricolo
- Aree in evoluzione, caratterizzate da diboscamento agricolo
- Aree in evoluzione, caratterizzate da nuova urbanizzazione.

Tale classificazione consente: l'identificazione degli ecosistemi seminaturali (boschi, praterie) caratterizzati da un maggior grado di stabilità nell'ultimo cinquantennio, ai quali è possibile attribuire un valore ambientale tendenzialmente più elevato; permette l'identificazione delle aree di criticità del territorio regionale, caratterizzate dalla prevalenza di processi di semplificazione/degrado/artificializzazione degli habitat agroforestali.

La classe di stabilità delle coperture delle terre per l'impianto agrolvoltaico denominato "**Melillo**" è di tipo "**Aree stabili, caratterizzate da persistenza agricola**" (rif. RE06-TAV 7.3):



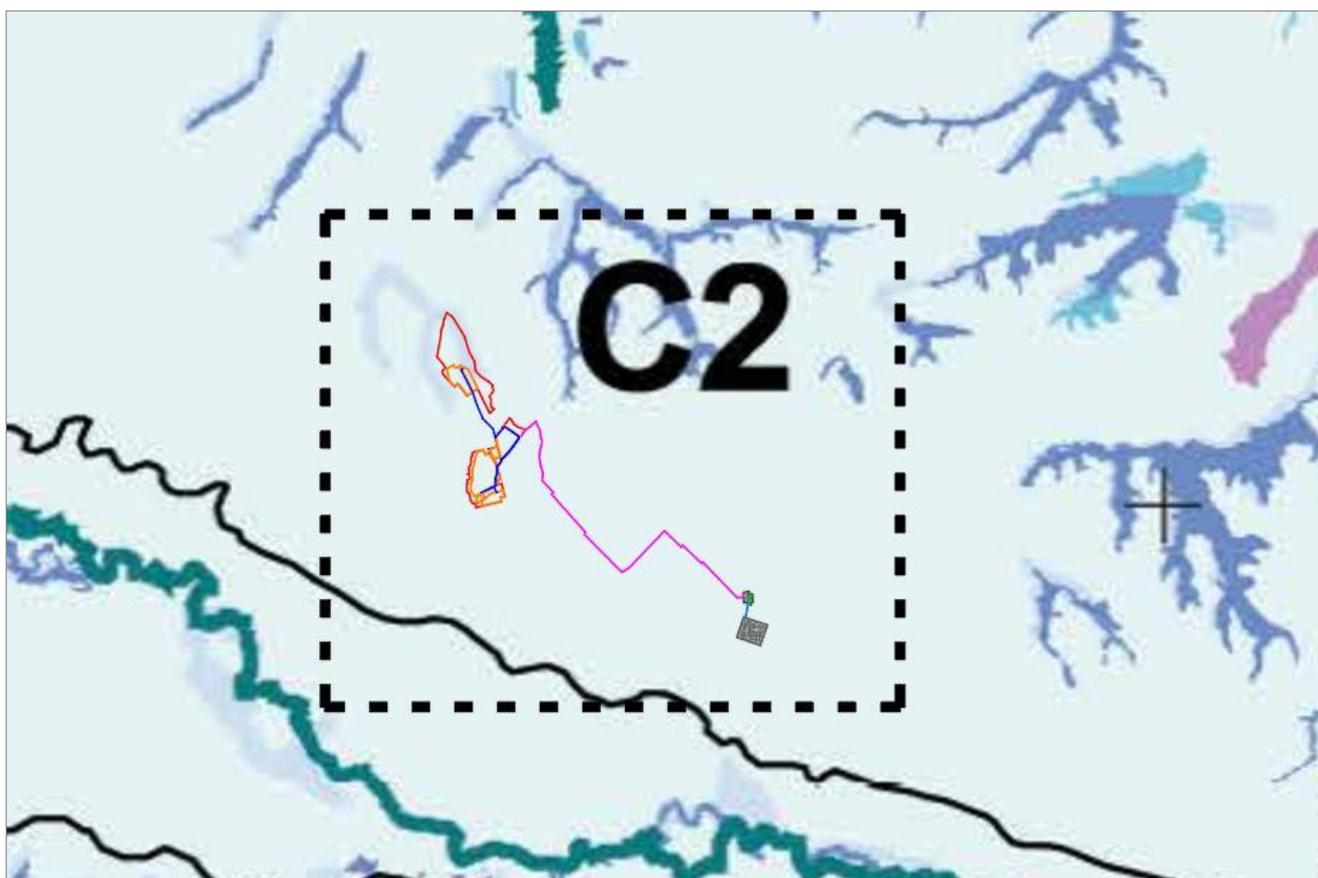
CARTA DELLA QUALITÀ AMBIENTALE INTRINSECA

La qualità intrinseca delle diverse classi di land cover nei differenti sistemi di terre esprime in qualche modo il valore assoluto attribuito alla presenza di ciascuna tipologia di land cover all'interno dei diversi contesti fisiografici e di paesaggio (sistemi di terre), prescindendo dagli aspetti strutturali e dall'effettivo stato di conservazione che localmente caratterizzano e diversificano le diverse cenosi.

La valutazione considera una scala di qualità intrinseca articolata nelle seguenti classi:

- Alta AA
- Moderatamente alta MA
- Moderata MM
- Moderatamente bassa MB
- Bassa BB

L'impianto agrolvoltaico denominato **"Melillo"** rientra nella classe di qualità ambientale intrinseca di tipo **"MB-Moderatamente Bassa"** (rif. RE06-TAV 7.3):

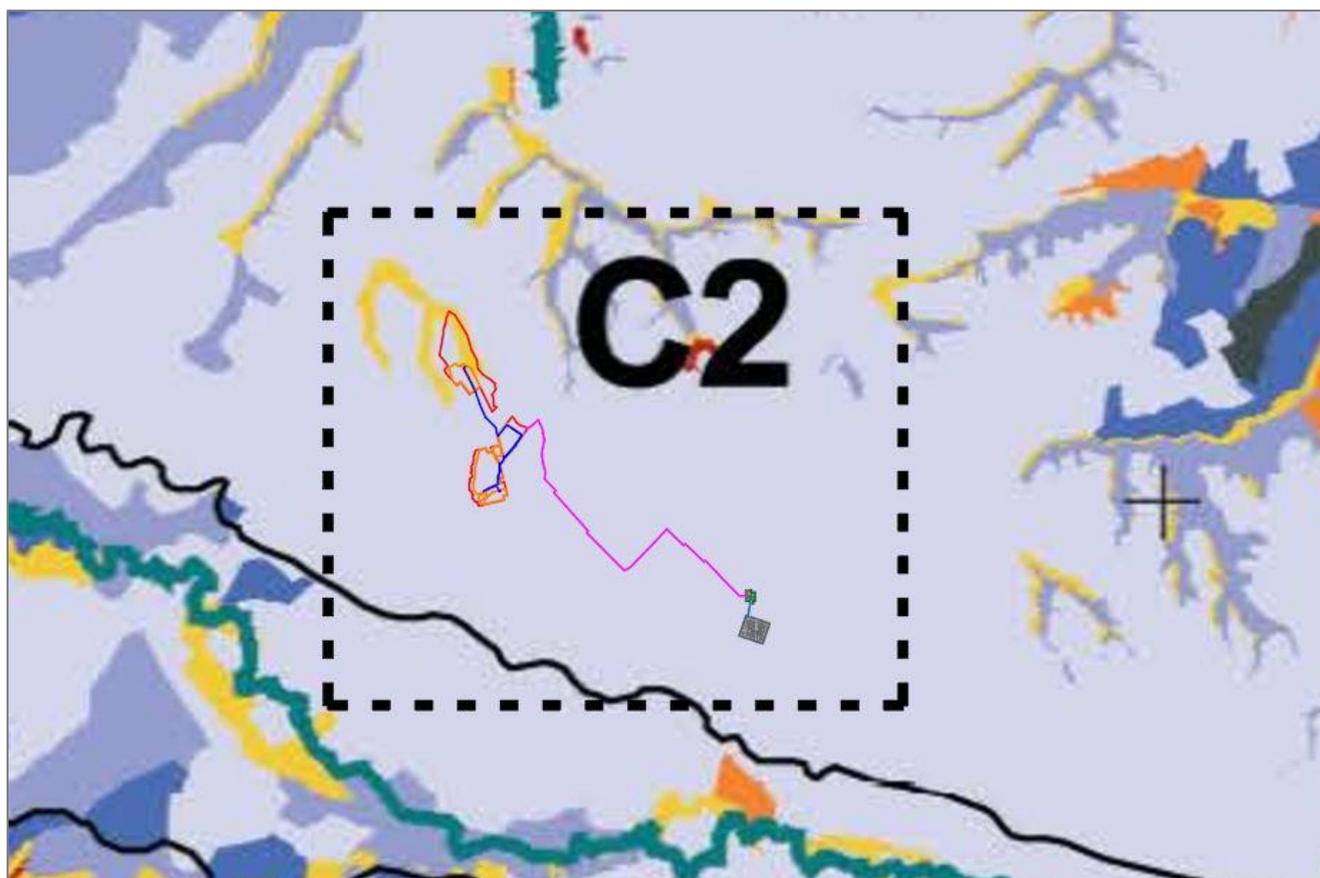


CARTA DELLA RARITA'

L'abbondanza relativa o rarità è stata valutata con riferimento ai diversi sistemi di terre calcolando la percentuale della superficie di ciascun sistema interessata dalla presenza delle diverse tipologie di land cover, con l'ausilio della seguente legenda:

< 1%	MOLTO RARO
1-3%	RARO
3-5%	COMUNE
10-20%	
20-40%	
> 40%	MOLTO COMUNE

L'impianto agrovoltaico denominato "**Melillo**" rientra nel sistema di terre caratterizzato dalla classe di rarità "**>40% molto comune**" (rif. RE06-TAV 7.3):



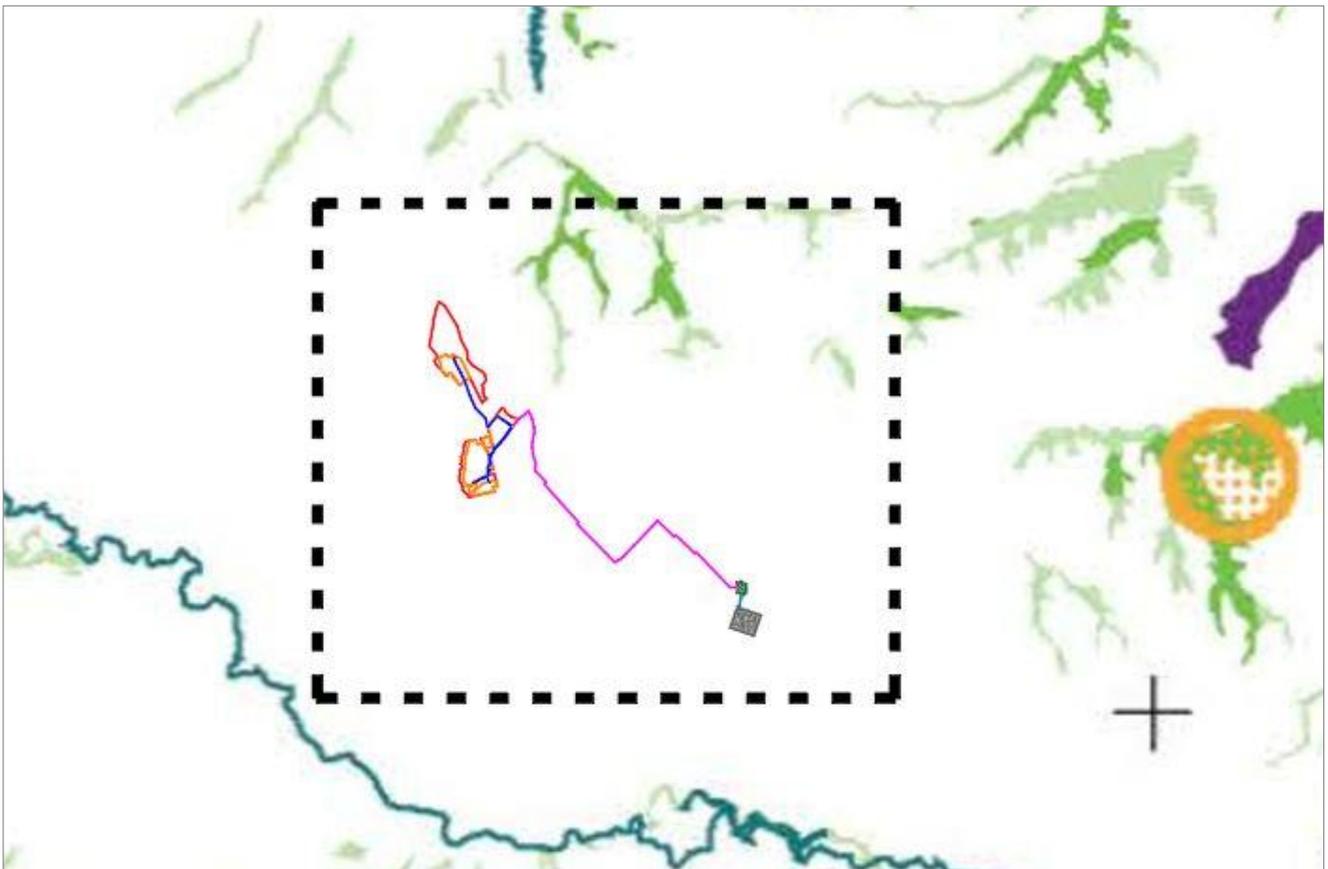
CARTA DELLE AREE CENTRALI O NODI DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

La definizione dello schema di rete ecologica regionale si è articolata nelle seguenti fasi:

- Identificazione delle aree centrali o nodi della rete ecologica
- Caratterizzazione delle aree centrali o nodi
- Identificazione e caratterizzazione delle aree cuscinetto
- Definizione delle direttrici dei corridoi ecologici

Le aree centrali o nodi della rete ecologica sono state identificate con le aree di persistenza forestale o pascolativa. Tali aree, ricadenti nella classe 1 della carta della stabilità delle coperture delle terre (aree stabili, caratterizzate da persistenza forestale o pascolativa), sono ritenute rappresentative, a scala regionale, degli ecosistemi seminaturali del territorio regionale (boschi, praterie) a più elevata stabilità, maturità, complessità strutturale, indice di valore storico.

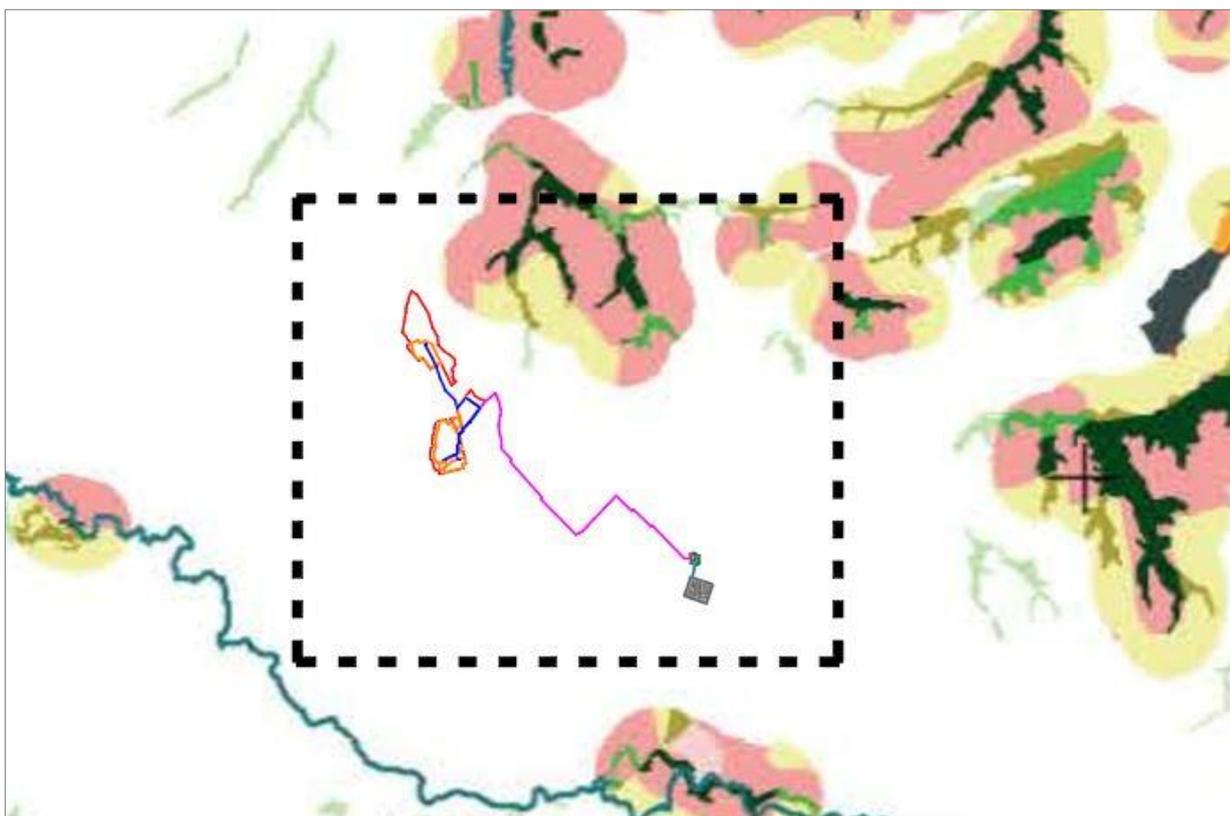
L'impianto agrovoltaico denominato **"Melillo"** **non rientra nelle aree ecologiche o nodi della rete ecologica** della Regione Basilicata (rif. RE06-TAV 7.4):



CARTA DELLE AREE DI BUFFER ECOLOGICO

Ai fini della definizione dello schema di rete ecologica regionale è stata preliminarmente identificata come area cuscinetto di ciascuna area centrale o nodo, la fascia di 500 m ad essa immediatamente adiacente. All'interno delle aree di buffer ecologico è stata analizzata la stabilità delle coperture delle terre, al fine di identificare i processi potenzialmente in grado di influenzare gli aspetti strutturali, relazionali e funzionali di ciascuna area centrale o nodo.

L'impianto agrovoltaico denominato **"Melillo"** non rientra in aree di buffer ecologico (rif. RE06-TAV 7.4):



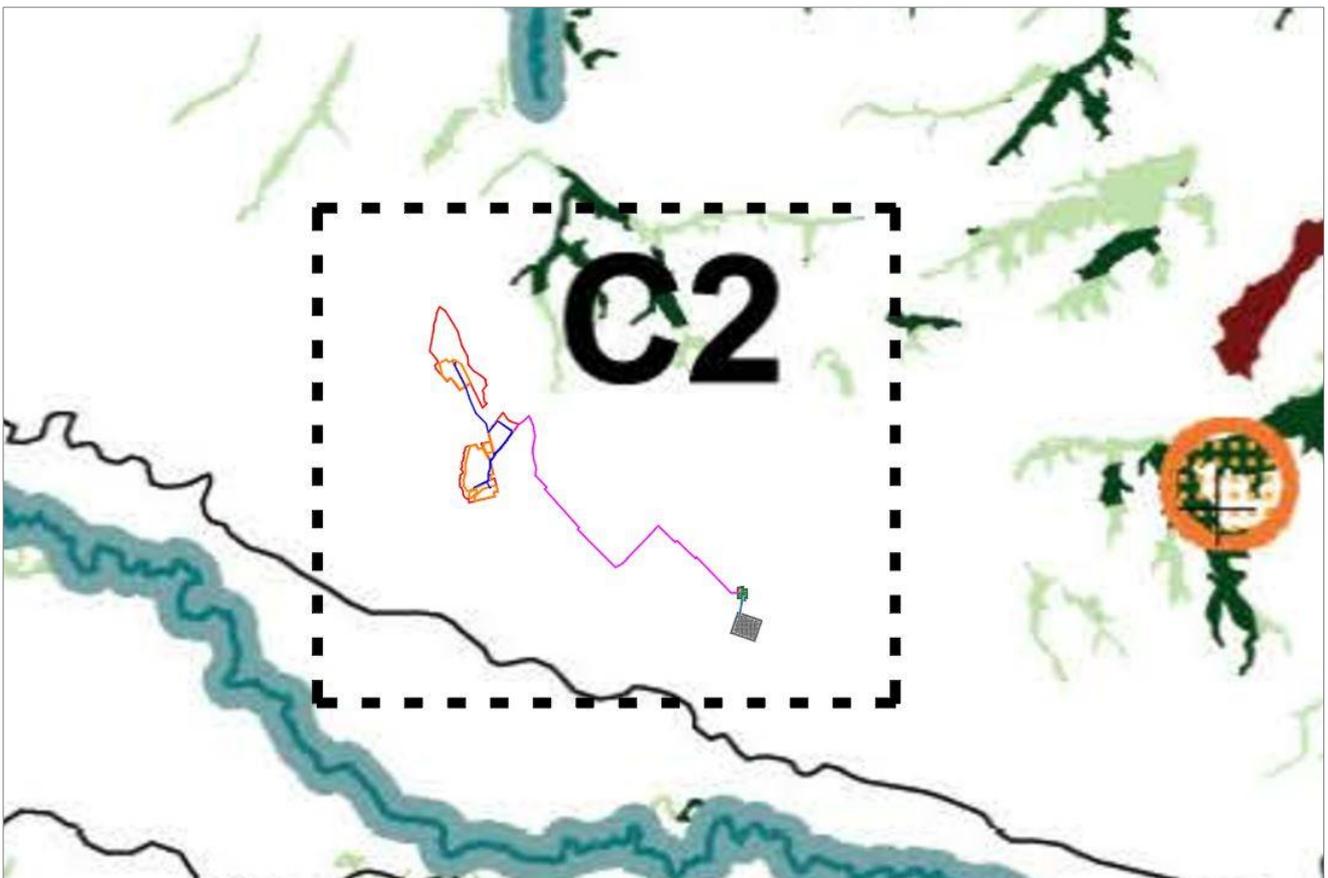
SCHEMA DI RETE ECOLOGICA REGIONALE

Una volta proceduto all'identificazione e caratterizzazione dei nodi e delle aree di cuscinetto ecologico, la definizione dello schema di rete ecologica si completa con la definizione a scala regionale delle principali direttrici dei corridoi ecologici. I criteri seguiti sono i seguenti:

- Identificazione delle direttrici di connessione dei nodi costieri, nelle fasce costiere tirrenica e ionica;
- Identificazione delle direttrici di connessione collegate ai corridoi fluviali, territorialmente identificate in via preliminare nella fascia di 250 m dalla sponda dei corsi d'acqua di rilievo regionale;
- Identificazione delle direttrici di connessione dei nodi montani e collinari, in corrispondenza di fasce di territorio caratterizzate da qualità ambientale intrinseca elevata o molto elevata.

Le direttrici di connessione identificate sono relative a corridoi di rilevanza regionale o di primo livello, intesi come fasce ampie di collegamento tra nodi di primo o secondo livello, che costituiscono l'ossatura della rete regionale.

L'impianto agrovoltaico denominato **"Melillo"** non rientra nelle principali direttrici dei corridoi ecologici della Regione Basilicata (rif. RE06-TAV 7.4):

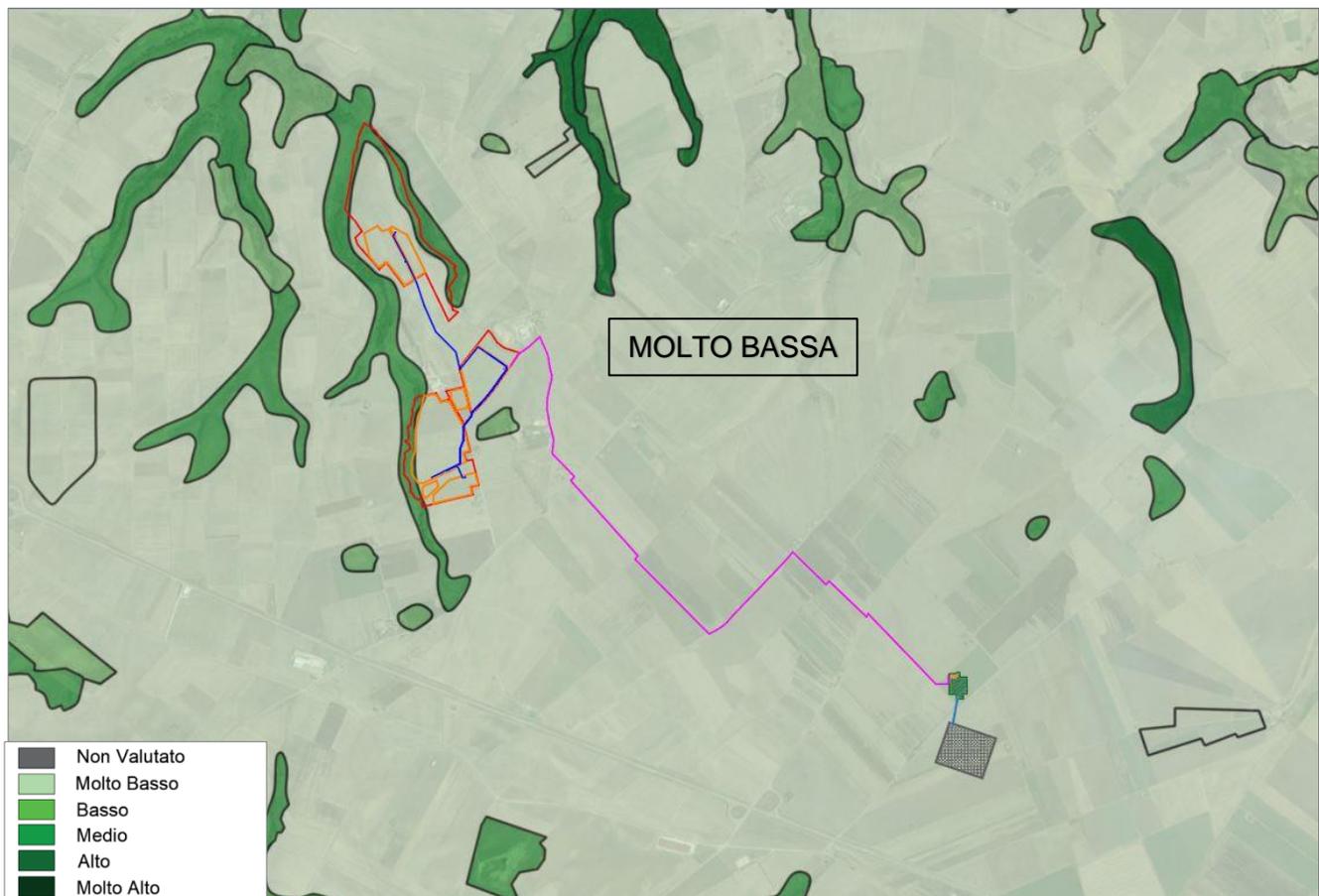


5.2.4.5. Carta della natura

Sulla base della Pubblicazione dell'ISPRA "Il Sistema Carta della Natura della Basilicata", è stato cartografato il valore ecologico delle diverse zone della Regione Basilicata, inteso come pregio naturale e rappresentazione della stima del livello di qualità di un biotopo. L'Indice complessivo del Valore Ecologico calcolato per ogni biotopo della Carta degli habitat e derivato dai singoli indicatori, è rappresentato tramite una suddivisione dei valori numerici in cinque classi (ISPRA 2009): "Molto bassa", "Bassa", "Media", "Alta", "Molto alta".

VALENZA ECOLOGICA

La valenza ecologica dell'area corrispondente alle aree prossime al sito è da considerarsi generalmente non significativa in quanto i terreni proposti per la realizzazione del Progetto sono tutti all'interno di un contesto variamente antropizzato e disturbato dalle attività pregresse e attuali. Questo è confermato dal fatto che le aree recintate dell'impianto agrovoltaico sono mappate, secondo quanto indicato dall'ISPRA, a valenza **"Molto Bassa"**.

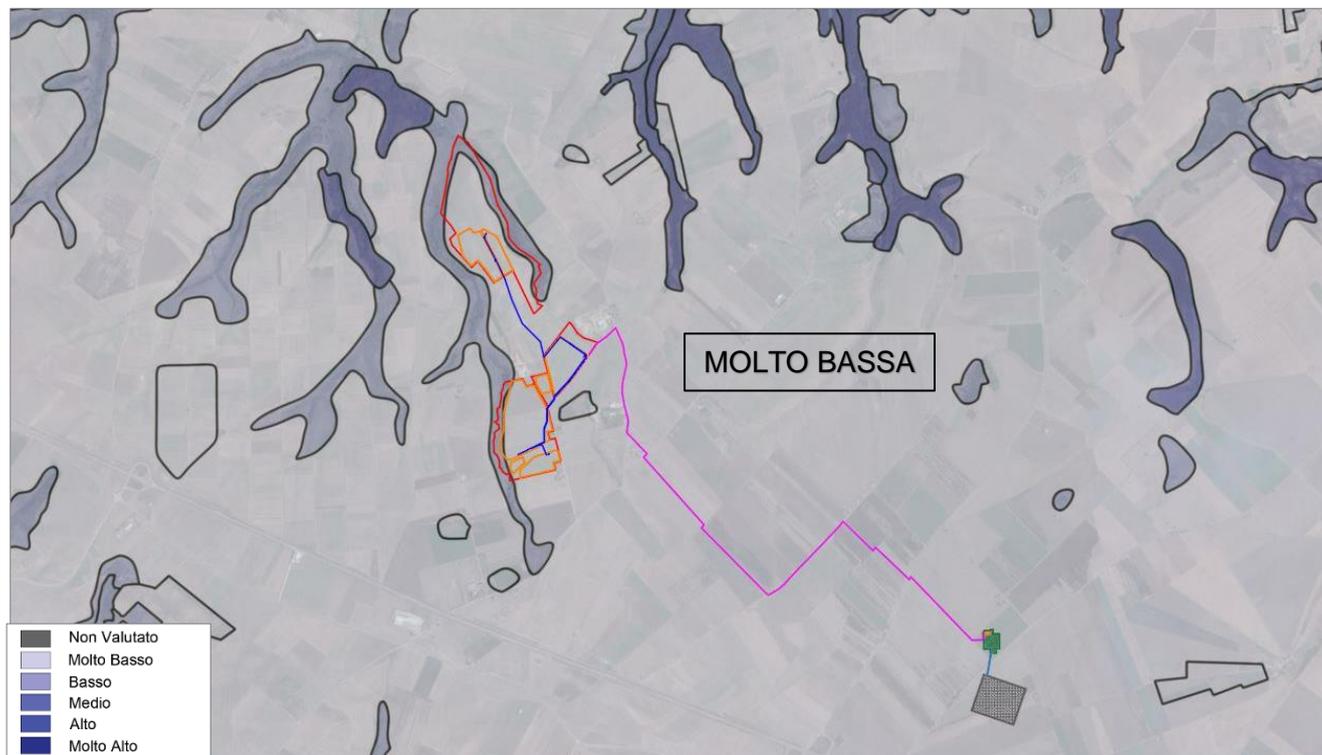


Carta del Valore ecologico-FONTE ISPRA

SENSIBILITÀ ECOLOGICA

Oltre alla carta del valore ecologico, è stata sviluppata la carta della Sensibilità Ecologica. Tale indice evidenzia gli elementi che determinano condizioni di rischio di perdita di biodiversità o di integrità ecologica. L'Indice di Sensibilità Ecologica, come quello di valore Ecologico, è rappresentato tramite la classificazione in cinque classi da "Molto bassa" a "Molto alta".

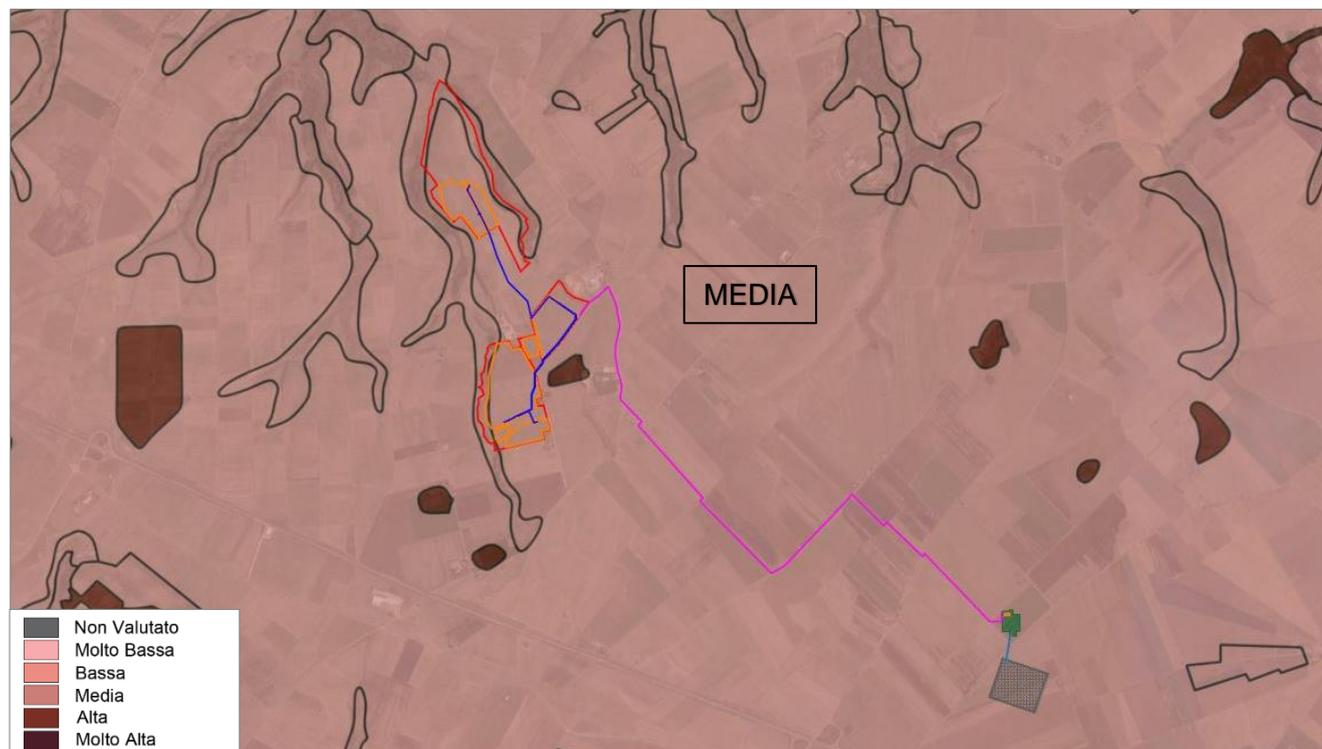
Per la “Carta della sensibilità ecologica” le aree recintate dell’impianto agrovoltaico sono classificate e mappate con sensibilità ecologica **“Molto bassa”**.



Carta della sensibilità ecologica-FONTE ISPRA

PRESSIONE ANTROPICA

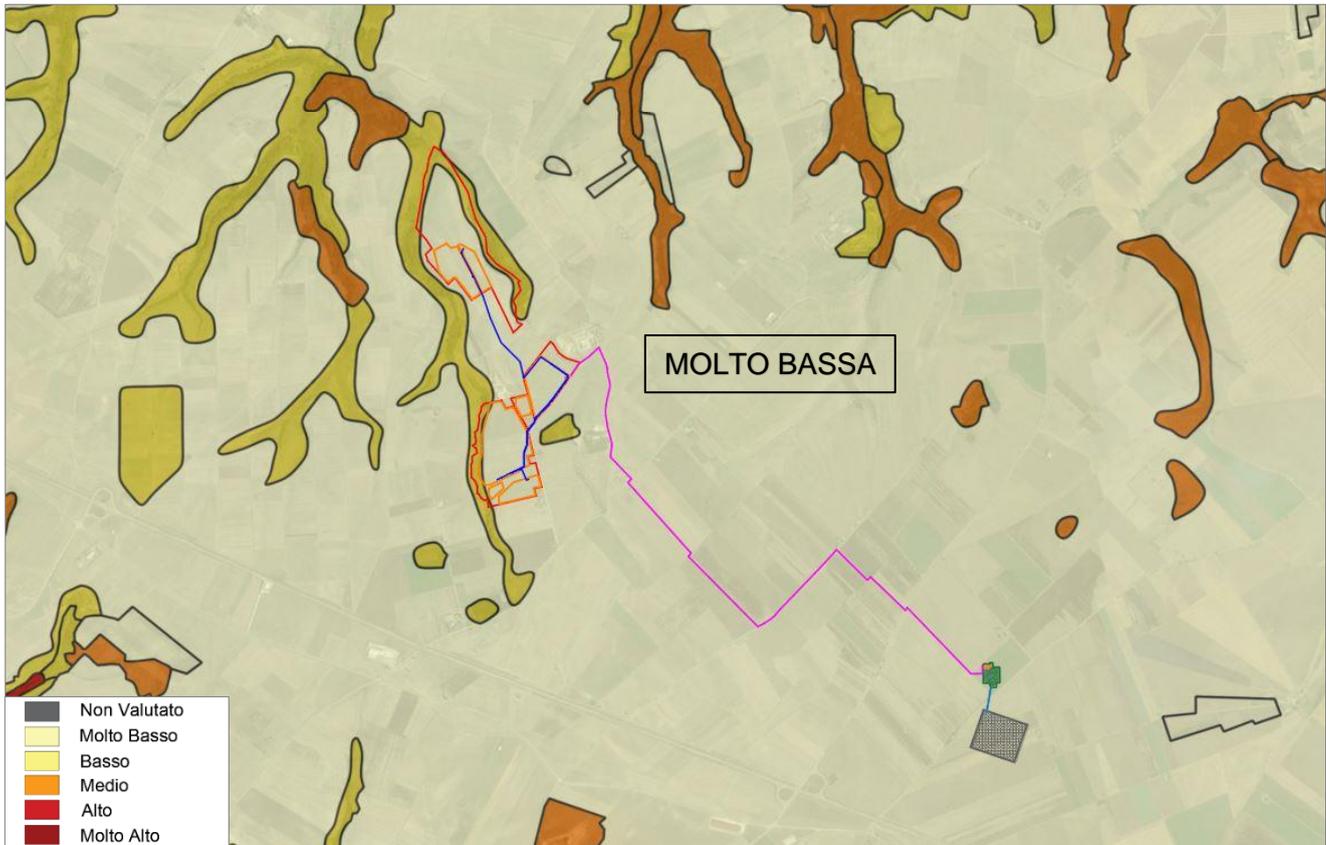
La “Pressione Antropica” nelle aree dell’impianto agrovoltaico è classificata come **“Media”**:



Carta della Pressione Antropica-FONTE ISPRA

FRAGILITÀ AMBIENTALE

La “Fragilità Ambientale” nelle aree recintate dell’impianto agrolvoltaico è classificata come “**Molto Bassa**”:



Carta della Fragilità Ambientale-FONTE ISPRA

5.2.5. RUMORE

Il suono è una forma di energia che si propaga in forma di onde producendo delle compressioni e rarefazioni dell’aria che sono l’analogo di variazioni di pressione a cui l’orecchio umano è sensibile e che producono quindi una sensazione sonora. Le onde sonore si propagano alla velocità di 344 m/s. Ai fini della valutazione di un contesto ambientale dal punto di vista dell’inquinamento acustico, è opportuna una preliminare definizione delle esigenze specifiche di tale ambiente in quanto, in determinate situazioni possono non essere tollerati livelli sonori e/o tipologie di rumore che in altri contesti risultano invece accettabili.

Sono state individuate fundamentalmente tre esigenze, più o meno comuni a tutti gli ambienti, la cui verifica può essere senz’altro assunta come principale obiettivo dell’intervento:

- ✓ Tutela dell’udito;
- ✓ Tutela della possibilità di comunicazione;
- ✓ Tutela del benessere acustico.

Tutela dell'udito

Per quanto riguarda la tutela dell'udito (ipoacusie da rumore) gli orientamenti attuali del quadro normativo prevedono:

- il riferimento al livello sonoro globale equivalente, determinato con curva di ponderazione "A", considerato come grandezza che rappresenta l'indice di rischio per rumori di tipo continuo e a banda larga;
- l'adozione di modalità di misura e/o di calcolo particolari, nel caso in cui ci si trovi in presenza di rumori di tipo impulsivo e/o caratterizzati dalla presenza di componenti tonali, e precisamente:
 - Livello equivalente misurato in modo da seguire con buona approssimazione la reale variabilità del livello sonoro (adozione di una costante di tempo adeguatamente contenuta);
 - Incremento, in misura fissa (ad esempio: di 5÷10 dB), del valore ottenuto mediante l'adozione di una costante di tempo elevata (slow) e curva di ponderazione "A";
 - Livello sonoro globale calcolato una costante di tempo che consenta la determinazione dei valori di cresta degli impulsi sonori (peak), nonché la limitazione del livello e del numero di eventi nell'ambito della giornata lavorativa.

Tutela della possibilità di comunicazione

Con riferimento ai consueti ambienti di vita e di lavoro, le modalità fondamentali di comunicazione possono prevedere l'utilizzo:

- di segnali sonori a banda relativamente ristretta (tipicamente sirene, segnali di allarme, ecc.) e frequenza ampiamente variabile, di cui risulta importante averne una percezione distinta;
- della comunicazione verbale, cioè di quei suoni le cui frequenze si trovano in una banda ampia (indicativamente 100÷7000 Hz), per cui risulta importante l'intelligibilità.

Per quanto riguarda i segnali a banda stretta essi vengono mascherati da rumori di frequenza prossima a quelle proprie del segnale. Indicativamente, per la percezione del segnale stesso, il suo livello sonoro deve essere almeno dello stesso ordine di grandezza del livello di fondo. Una distinta e chiara percezione del segnale si ha già con differenze sul livello sonoro dell'ordine di 10 dB.

Inoltre, l'intelligibilità della comunicazione verbale risulta determinata da numerosi fattori, alcuni dei quali di tipo non strettamente acustico (ad esempio: prevedibilità e/o ridondanza del messaggio). In generale è tuttavia possibile valutare le possibilità di comunicazione in un determinato ambiente sonoro utilizzando indici semplificati di valutazione (A.I., S.I.L., ecc.).

Tutela del benessere acustico

L'eventuale disagio percepito da un individuo, come conseguenza delle caratteristiche dell'ambiente sonoro, risulta determinato sia dal livello sonoro globale (aspetto quantitativo) sia dalle specifiche caratteristiche del suono (aspetto qualitativo). In linea generale si ritiene che un ambiente possieda una "qualità sonora" tanto migliore quanto più la rumorosità ivi presente soddisfi i seguenti requisiti:

- distribuzione bilanciata della energia sonora in un'ampia banda di frequenze;
- assenza di caratteristiche tonali percepibili (fischi, rombi, ecc.);
- assenza di brusche variazioni, ritmiche o casuali, del livello sonoro.

Dal punto di vista del disagio vengono proposti fondamentalmente due criteri di valutazione di un ambiente:

1. basato sul livello sonoro in dB(A), con riferimento ai valori limite;
2. basato sulle curve di riferimento (NC, RC, NR, ecc.), il cui andamento tende a soddisfare le esigenze relative alla qualità sonora sopra indicate.

Il comune di Venosa non è dotato di un Piano di Classificazione Acustica; pertanto, i valori assoluti di immissione rilevati sono stati confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui all'art.6 del DPCM 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", di seguito riportata:

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

L'opera in oggetto, relativa alla realizzazione dell'impianto agrovoltico, verrà caratterizzata dal punto di vista di sorgente di rumore dovuta a rumore prodotto dalle apparecchiature all'interno delle varie cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica presenti nell'area d'intervento. Le sorgenti di rumore presenti all'interno di ciascuna cabina sono essenzialmente: il trasformatore e l'inverter.

La Relazione "RE10-Relazione di compatibilità acustica", dopo una sintetica disamina della normativa di riferimento, indaga il contesto territoriale interessato dal Progetto e definisce preliminarmente i potenziali recettori sensibili.

La campagna di monitoraggio acustica ha permesso di quantificare lo scenario acustico della zona attraverso le misure fonometriche. Le misure acustiche sono state finalizzate all'accertamento del rumore ambientale tipico della zona; esse sono state eseguite in conformità al D.P.C.M. dell'01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", al D.P.C.M. 16-03-1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e al D.P.C.M. del 14-11-1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

Come già descritto precedentemente, le uniche sorgenti sonore individuate nella fase post-operam, sono le apparecchiature (trasformatore e inverter) poste all'interno delle cabine ubicate nell'area dell'impianto agrovoltico; l'impatto acustico di tali apparecchiature si esaurisce all'interno dell'area vasta, non interessando nessun ricettore; infatti, in prossimità dell'impianto non sono stati individuati ricettori (abitazioni o altre attività) sulle quali effettuare la verifica.

Dai risultati ottenuti dai calcoli effettuati, sotto le ipotesi stabilite e verificato che in linea previsionale:

- Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" relativo al rumore ambientale prodotto dalla specifica sorgente disturbante (calcolato nel punto più vicino ai punti R1) nel periodo diurno della FASE POST-OPERAM è minore del limite massimo previsto: **LA < 70 dB(A)**;

- Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” relativo al rumore ambientale del rumore prodotto dalla specifica sorgente disturbante (calcolato sulle facciate di edifici ubicati in prossimità dei punti R) nel periodo diurno della FASE DI CANTIERIZZAZIONE è minore del limite massimo previsto: **LA < 70 dB(A)**;

Si evince che:

- il livello di pressione sonora della sorgente in esame comprensivo del livello di pressione sonora ambientale misurato in fase Ante-Operam (come somma logaritmica dei due livelli) è **contenuto** all'interno dei limiti di zonizzazione.

5.2.6. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

A livello nazionale la norma di riferimento in materia di inquinamento elettromagnetico è rappresentata dalla Legge n°36 del 22/02/2001 (“Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”).

Tale Legge oltre a stabilire le competenze in materia di Stato, Regioni e Province, introduce i concetti di limite di esposizione, di valore di attenzione e di obiettivi di qualità: i primi due rappresentano i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico che rispettivamente non devono essere superati in situazione di esposizione acuta e di esposizione prolungata, mentre gli obiettivi di qualità comprendono tutte le prescrizioni che consentono una progressiva minimizzazione dell’esposizione ai suddetti campi.

Detti valori vengono definiti in due decreti attuativi successivi emanati uno nel luglio 2003 (D.P.C.M. 8/07/2003), l’altro nel maggio 2008 (D.M. 29 maggio 2008 - “Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti”) ed hanno lo scopo di stabilire la procedura da adottarsi per la determinazione delle fasce di rispetto e distanze di prima approssimazione (DPA) pertinenti alle linee elettriche aeree e interrate e delle cabine, esistenti e in progetto.

Il D.P.C.M. 8 luglio 2003 fissa i limiti di esposizione e valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento ed all’esercizio degli elettrodotti, in particolare:

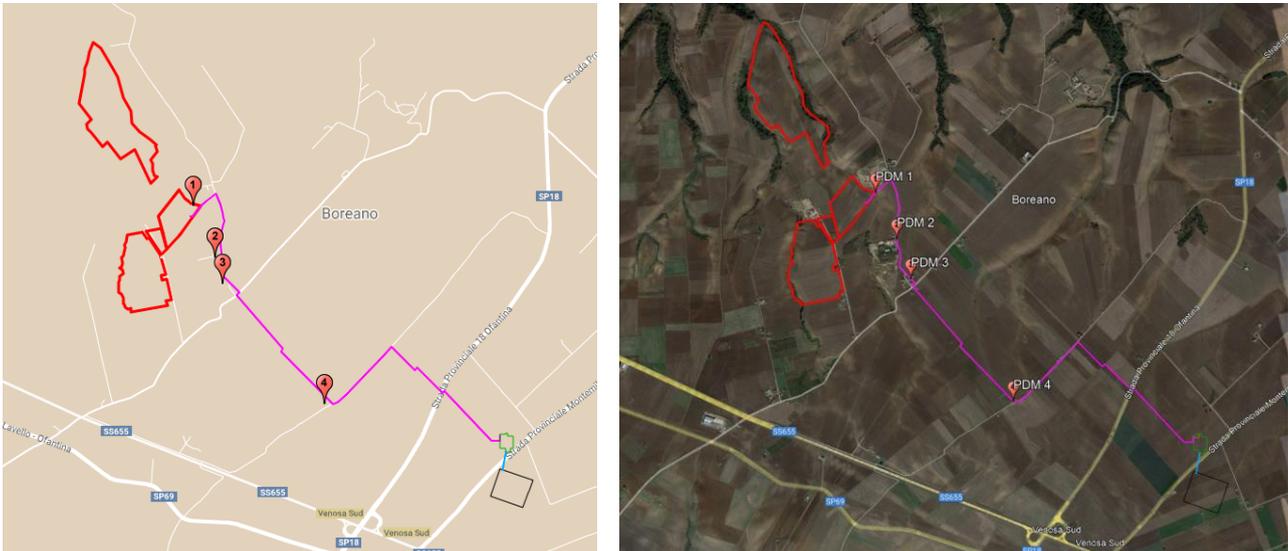
- *All’art.3 comma 1*: “nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μ T per l’induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci”.
- *All’art.3 comma 2*: “a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l’esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l’infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l’induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μ T, da intendersi come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio”.
- *Art.4 comma 1*: “Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l’infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell’esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l’obiettivo di qualità di 3 μ T per il

valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio”.

L'obiettivo di qualità da perseguire nella realizzazione dell'impianto è pertanto quello di avere un valore di intensità di campo magnetico non superiore ai $3\mu\text{T}$ come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Come noto il campo Elettrico, a differenza del campo Magnetico, subisce una attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato. Considerando che la grossa parte dell'impianto è a bassa tensione, che la massima tensione elettrica all'interno ed all'esterno è di 30.000V e che i campi elettrici sono schermati dal suolo, dalle recinzioni, dalle murature del fabbricato, dagli alberi, dalle strutture metalliche porta-moduli, dalle guaine metalliche dei cavi a media tensione, ecc.; quindi, tenendo conto delle schermature dei cavi e della blindatura degli scomparti validi elementi di schermatura le situazioni più critiche sarebbero rappresentate solo da eventuali linee elettriche aeree, nel caso in questione, essendo tutte le linee MT interrate si può trascurare completamente la valutazione dei campi elettrici che, si ricorda, sono generati dalla tensione elettrica.

Per quanto concerne invece i campi magnetici è necessario identificare nella centrale fotovoltaica le possibili sorgenti emissive e le loro caratteristiche. Una prima sorgente emissiva è rappresentata dal generatore fotovoltaico e dai relativi cavidotti di collegamento con la cabina elettrica dove avviene la conversione e trasformazione.



Planimetria luoghi e punti di misura

I punti di misura scelti ricadono in prossimità di strutture esistenti.

L'impatto prodotto dai campi elettrici e magnetici generati dalle cabine di trasformazione è limitato ad una ridotta superficie nell'intorno delle cabine stesse, che comunque rientra nella proprietà ove insistono gli impianti e non è accessibile al pubblico, mentre il campo magnetico prodotto dai cavi di consegna in MT si è abbattuto adottando come soluzione progettuale l'interramento dei principali cavidotti interrando a più di un metro i cavi di

Media e Bassa Tensione. In particolare, per quanto riguarda i cavidotti interrati per l'allaccio dell'impianto alla rete elettrica nazionale che insistono prevalentemente su strada pubblica, i principali elementi che caratterizzano l'induzione magnetica sono la corrente di esercizio e la potenza trasportata che, così come dimostrato nella relazione specialistica, non sono in grado di apportare effetti negativi all'ambiente circostante e alla salute pubblica. Si può quindi concludere che il costruendo impianto agrovoltaiico in oggetto e le opere annesse **non producono effetti negativi** sulle risorse ambientali e sulla salute pubblica nel rispetto degli standard di sicurezza e dei limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici.

5.2.7. SISTEMA ANTROPICO

La Provincia di Potenza ha un basso tasso di ricchezza pro-capite dovuto essenzialmente al basso tasso di occupazione, alla scarsa apertura internazionale e ai disequilibri di carattere territoriale. A rendere la situazione ancora più difficile è il saldo migratorio negativo che ha visto ridursi costantemente la popolazione provinciale nonostante un saldo naturale positivo. La dotazione infrastrutturale, che rappresenta un tassello assai importante per qualità della vita del territorio, è scarsa rispetto alla media nazionale sia per la carenza di rete ferroviaria e stradale sia per l'assenza di rete aeroportuale.

A questo si aggiunge un deficit rilevante nell'indice degli impianti energetici e ambientali. Il comune il cui territorio verrà interessato dalla realizzazione del parco agrovoltaiico, Venosa, si inserisce perfettamente nella descrizione della situazione socio-economica della provincia di riferimento.

5.2.7.1. Demografia

Al 1° gennaio 2018 in Basilicata risiedono 567.118 abitanti. È evidente un calo demografico che dal 2010 al 2018 ha visto ridursi la popolazione complessivamente del -3,70%, per un totale di circa 21.700 unità in meno. Il trend negativo coinvolge maggiormente la provincia di Potenza (-4,43%) rispetto alla provincia di Matera (-2,31%).

Popolazione residente al 1° gennaio

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Potenza	385.309	383.791	377.512	376.182	377.258	375.314	373.097	370.680	368.251
Matera	203.570	203.726	200.050	200.012	201.133	201.305	200.597	199.685	198.867
Basilicata	588.879	587.517	577.562	576.194	578.391	576.619	573.694	570.365	567.118

Fonte: ISTAT

Il decremento della popolazione è riconducibile in primo luogo alla dinamica naturale. Il saldo naturale, dato dalla differenza tra il numero delle nascite e quello dei decessi, è sempre più negativo. Negli ultimi anni, alla riduzione del livello della popolazione lucana contribuisce anche il saldo migratorio che, dopo aver assunto il segno positivo fino al 2015, nel 2018, così come nel 2017, è negativo (-759).

La popolazione straniera residente, anche se risulta in crescita negli ultimi anni, appare ancora piuttosto modesta rispetto al resto dell'Italia pesando solo il 3,4% sulla popolazione totale. In termini assoluti la presenza straniera conta 22.500 unità al 1° gennaio 2018. La conseguenza diretta di tale dinamica è rappresentata da un notevole fenomeno di invecchiamento che, nel corso degli anni, ha determinato un restringimento della base della piramide delle età dovuto all'insufficiente ricambio delle generazioni e all'aumento della popolazione in età anziana. L'analisi della struttura per età della popolazione, infatti, rivela che nel periodo compreso tra il 2010 e il 2018 la popolazione in età 15-64 anni, che rappresenta la fascia di popolazione in età attiva, si è ridotta del -

5,3%. Gli ultrasessantacinquenni sono incrementati dell'8,4% passando da 118.274 a 128.177 unità. Un calo significativo ha interessato la popolazione sotto i 15 anni che ha subito una contrazione del -14,0%.

Distribuzione della popolazione residente per fasce d'età



L'indice di vecchiaia, dato dal rapporto tra popolazione anziana (oltre 65 anni) e la popolazione in età giovane (0-14 anni) è progressivamente aumentato dal 2010 fino a raggiungere, nel 2018, il valore del 186,7%, che si colloca al di sopra sia del dato riferito alle regioni del Mezzogiorno (149,2%) che a quello nazionale (168,9%). Le più recenti proiezioni demografiche elaborate dall'ISTAT ci dicono che lo spopolamento in atto caratterizzerà anche gli anni a venire: fra un ventennio in Basilicata risiederanno 511.763 individui e nel 2050 la popolazione conterà 461.653 unità.

Tale situazione è riscontrabile anche per il territorio comunale di Venosa con una dinamica demografica negativa caratterizzata dall'invecchiamento della popolazione e dallo spopolamento.

I dati relativi al Comune di Venosa sono riassunti nel seguente grafico:



Come rilevabile dal grafico nel corso di 20 anni dal 2001 al 2020 la popolazione si è costantemente ridotta passando dai 12.145 abitanti del 2001 ai 11.093 del 2020.

5.2.7.2. Occupazione

I dati rinvenuti dall'Indagine Trimestrale sulle Forze Lavoro condotta dall'ISTAT mostrano, nel corso del 2017, l'interruzione del trend positivo che aveva caratterizzato gli ultimi anni. La dinamica regionale del mercato del lavoro che tra la seconda metà del 2014 e il biennio 2015-2016 ha mostrato segnali positivi di ripresa, rappresentati da un aumento dell'occupazione ed un calo della disoccupazione, ascrivibili alla forte ripresa della dinamica produttiva in alcuni settori, agricoltura e turismo principalmente, con un'attenuazione della crisi nell'industria, ma anche agli effetti delle misure di forte decontribuzione per le assunzioni a tutele crescenti adottate negli ultimi anni, nel 2017 ha subito una flessione.

La forza lavoro in Basilicata, dopo l'aumento registratosi tra il 2014 e il 2016, per l'annualità 2017 subisce una flessione del -2,7%. La riduzione è più significativa per la provincia di Potenza (-3,0%) che per la provincia di Matera (-2,0%). Inoltre, l'andamento è difforme rispetto a quello riferito al Mezzogiorno e all'Italia che registrano variazioni positive, rispettivamente dello 0,8% e dello 0,6%. I più recenti dati relativi al I trimestre 2018 mostrano per la Basilicata un aumento della forza lavoro rispetto al I trimestre 2017 quantificabile in un 1,12%.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Var. % 2016/2017	I Trimestre 2017	I Trimestre 2018	Var. % I T. 2017/I T. 2018
Italia	24.375	24.755	24.605	24.583	24.660	25.257	25.259	25.515	25.498	25.770	25.930	0,6	25.864	25.877	0,05
Mezzogiorno	7.263	7.309	7.139	7.109	7.147	7.427	7.348	7.382	7.383	7.527	7.591	0,8	7.548	7.552	0,06
Basilicata	213	218	212	210	210	213	211	214	219	222	216	-2,7	211	213	1,12
Potenza	142	143	138	136	136	137	135	140	144	145	140	-3,0	-	-	-
Matera	71	75	74	73	74	77	76	74	75	77	76	-2,0	-	-	-

Fonte: elaborazioni NRVVIP su dati "Rilevazione sulle forze di lavoro" - ISTAT

Forza lavoro in Basilicata, Mezzogiorno e Italia - Anni 2007 - 2017 - I trimestre 2018

La popolazione inattiva aumenta nell'ultimo anno (+2,1%) dopo la flessione subita tra il 2014 e il 2016. Di segno opposto la variazione conseguita sia per la macroarea Mezzogiorno (-1,9%) che Italia (-1,8%). I primi segnali per il 2018, di contro, rilevano una riduzione di tali soggetti per la Basilicata.

Il tasso di attività, che fornisce una misura della partecipazione della popolazione al mercato del lavoro, calcolato rapportando la forza lavoro alla popolazione in età 15 – 64 anni, mostra un trend crescente nel quadriennio 2013 – 2016 e una flessione per l'annualità 2017 (-2,1%), ma per i primi tre mesi del 2018 una variazione positiva del 2,04% rispetto allo stesso periodo del 2016. Si evidenzia, inoltre, per la Basilicata ancora una scarsa partecipazione al mercato del lavoro: la quota di popolazione che si presenta sul mercato del lavoro nel 2017 è del 56,9%. In Italia, complessivamente, è pari al 65,4%, mentre nella macroarea Mezzogiorno al 54,8%.

Il tasso di occupazione riferito ai soggetti in età compresa tra i 15 e i 64 anni, ritornato nel 2016 sui livelli pre - crisi con un valore del 50,3% (nel 2006 era pari al 50,2%), nel 2017 è leggermente calato attestandosi al 49,5%, e collocandosi sotto la media nazionale (58,0%) ma al di sopra di quella riferita alle regioni del Mezzogiorno (44,0%). Tale valore resta confermato anche per il I trimestre 2018.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Var. % 2016/2017	I Trimestre 2017	I Trimestre 2018	Var. % I T. 2017/I T. 2018
Italia	58,6	58,6	57,4	56,8	56,8	56,6	55,5	55,7	56,3	57,2	58,0	1,3	57,2	57,6	0,77
Mezzogiorno	46,5	46,0	44,6	43,8	43,9	43,7	42,0	41,8	42,5	43,4	44,0	1,4	42,8	43,3	1,18
Basilicata	49,5	49,6	48,4	47,1	47,6	46,8	46,2	47,2	49,2	50,3	49,5	-1,7	48,3	49,5	2,54
Potenza	50,5	50,1	48,8	47,7	47,7	47,0	46,3	48,2	49,8	50,2	49,6	-1,3	-	-	-
Matera	47,7	48,7	47,7	45,9	47,4	46,6	45,9	45,4	48,0	50,5	49,3	-2,3	-	-	-

Fonte: elaborazioni NRVVIP su dati "Rilevazione sulle forze di lavoro" - ISTAT

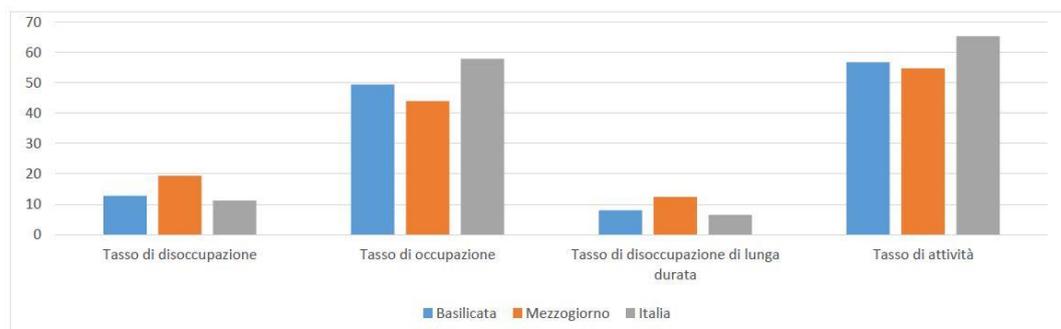
Tasso di occupazione in Basilicata, Mezzogiorno e Italia (%) - Anni 2007 - 2017 - I trimestre 2018

Sul calo del tasso di disoccupazione ha influito la riduzione del numero di occupati totali in Basilicata (-2,2% in meno nel 2017 rispetto al 2016) pari a 188.000 unità (5.000 in meno rispetto al 2016). Tale andamento non appare coerente con quello riferito al Mezzogiorno e all'Italia che hanno registrato una crescita degli occupati pari rispettivamente allo 0,7% e all'1,1%. La divergenza rispetto alla media nazionale è ascrivibile essenzialmente all'agricoltura (-10,3%) e ai servizi che, a differenza di quanto rilevato a livello nazionale, in Basilicata hanno registrato un calo dei livelli occupazionali. Nel settore terziario la flessione dell'occupazione non ha riguardato il comparto dei servizi commerciali, alberghieri e della ristorazione, che ha ristagnato. Il numero di occupati è rimasto sostanzialmente stabile anche nell'industria in senso stretto ed è cresciuto nelle costruzioni (+2,2%). Appare positiva la tendenza manifestatasi nei primi mesi del 2018. Rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente gli occupati in totale sono aumentati di oltre un punto percentuale e mezzo e gli occupati in agricoltura sono tornati a crescere in maniera significativa (+26,51%).

Il tasso di disoccupazione, in calo dal 2014, si riduce di circa mezzo punto percentuale nel 2017 attestandosi su un valore del 12,8%, dato, al di sopra del dato nazionale (11,2%) e di gran lunga inferiore al dato riferito alle regioni del Mezzogiorno (19% circa). Tale valore è pressoché confermato anche per il I trimestre 2018.

Il tasso di disoccupazione di lunga durata, che misura la persistenza dello stato di disoccupazione degli individui, calcolato come rapporto tra il numero di persone in cerca di occupazione da oltre un anno sul totale delle forze di lavoro, a partire dal 2014 si è ridotto attestandosi su un valore del 12,4% nel 2017.

Il tasso di disoccupazione giovanile, indicativo delle difficoltà a trovare lavoro da parte della popolazione più giovane e dunque con meno esperienza lavorativa, per il 2017 pur attestandosi ad un livello decisamente più basso (38,1%) rispetto a quello registratosi tra gli anni 2012 e 2015 subisce un aumento che si sostanzia nell'11,2% in più rispetto al 2016 (34,2%).



Fonte: elaborazioni su dati "Rilevazione sulle forze di lavoro" - ISTAT

Principali indicatori del mercato del lavoro in Basilicata, mezzogiorno e Italia (Annualità 2017)

5.2.7.3. Incremento possibilità occupazionale

È previsto un incremento delle possibilità di occupazione, sia dalla costruzione/installazione/operatività dell'impianto agrovoltaiico, sia dalla crescente richiesta di prodotti e servizi locali, come cibo, forniture, mezzi di trasporto e alloggi, indispensabili alla realizzazione del progetto e ai suoi lavoratori. Risulteranno beneficiati dall'intervento gli agricoltori proprietari dei terreni, l'Amministrazione Comunale, le imprese di costruzione, le imprese di gestione, le imprese di manutenzione. Le imprese di costruzione nel settore civile (strade, fondamenta, opere varie) ed elettrico (cavidotti, cabine, linee), oltre che la stessa ENEL Distribuzione per le opere di allacciamento, saranno impegnate in interventi che prevedono indubbi ritorni di tipo occupazionale in un territorio gravato da endemica crisi. Anche la società di gestione dell'impianto potrà aumentare significativamente la propria dotazione di personale per le attività di manutenzione, di amministrazione, di management e di gestione tecnica. Nello specifico si potranno creare le seguenti opportunità:

- Occupazione diretta in ruoli tecnico-amministrativi presso le aziende di settore;
- Occupazione diretta in ruoli di tecnici nel settore della manutenzione;
- Possibilità di creazione di imprese di manutenzione locali;
- Occupazione indiretta per affidamenti dei lavori di realizzazione;
- Occupazione indiretta per attività di educazione/formazione/aggiornamento in ambito dello sviluppo sostenibile;
- Occupazione indiretta nell'ambito dei servizi e del turismo.

Si tratta dunque di una tipologia di investimento capace di attrarre capitali sia sul piano nazionale che internazionale, con indubbi ritorni economici per il territorio. La società proponente, una volta installato il parco agrovoltaiico e attivata la produzione di energia elettrica, si doterà di risorse umane specializzate al fine di garantire tutte quelle opere manutentive che non richiedono competenze tecniche altamente specializzate, quali, ad esempio, verifiche e regolazioni in condizione di esercizio, pulizie, ecc.

Il tutto verrà organizzato e condotto nel pieno rispetto della normativa vigente, anche per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti, come oli esausti, grassi, ecc.

Si stima che nel periodo di realizzazione del Parco saranno occupati per le varie attività, anche nell'indotto generale, circa 20 unità lavorative.

Sarà previsto anche un team che garantirà tutte le operazioni di manutenzione che sono necessarie per mantenere l'efficienza del parco agrovoltaiico alta. In particolare, il programma dei lavori di manutenzione potrà essere diviso secondo i seguenti punti:

- Manutenzione programmata;
- Manutenzione ordinaria;
- Manutenzione straordinaria.

La programmazione sarà di natura preventiva e verrà sviluppata nei seguenti interventi:

- Struttura impiantistica;
- Strutture-infrastrutture edili;
- Spazi interni (viabilità di servizio, recinzioni, etc.).

La manutenzione ordinaria comprenderà gli interventi finalizzati a contenere il degrado a seguito del normale funzionamento dell'impianto. Si tratta di servizi effettuati da personale tecnicamente qualificato, formato e da sistemi di monitoraggio collegati in remoto.

Nello specifico si provvederà alla:

– **Pulizia dei moduli.** Le polveri presenti nell'aria, in assenza di piogge, possono depositarsi sui pannelli ostacolandone il rendimento. Se i depositi di pollini e polveri vengono eliminati dalle piogge e dalle neviccate, nel caso di foglie ed escrementi di volatili è necessario provvedere alla rimozione manuale. Le installazioni situate in aree agricole e in zone di campagna sono particolarmente esposte a queste problematiche.

Gli accumuli interessano inizialmente il modulo di fondo o la struttura di appoggio dei pannelli: qui si possono formare muschi e licheni che a loro volta trattengono la polvere atmosferica usandola come mezzo di coltura. Per la pulizia dei pannelli non vanno usati strumenti per il lavaggio a pressione, diluenti né sostanze pulenti particolarmente aggressive: sarà sufficiente acqua, magari decalcificata.

– **Verifica funzionamento.** Per verificare i livelli di efficienza dell'impianto, ed il suo corretto funzionamento, è molto utile tenere costantemente sotto controllo i rendimenti ottenuti. Gli strumenti di monitoraggio provvedono a centralizzare la rilevazione e la lettura dei principali dati di un'installazione, ad esempio l'energia prodotta, l'irraggiamento e la temperatura. L'unità preposta al monitoraggio fornisce quindi in maniera continuativa utili informazioni inerenti alla produttività del sistema.

Indipendentemente dalla manutenzione ordinaria e dalla verifica da parte di un esperto, il gestore dell'impianto agrovoltaiico deve eseguire regolarmente dei controlli visivi per rilevare eventuali danni, la presenza di sporco oppure ombre indesiderate.

Un pannello fotovoltaico rotto, che è facilmente identificabile, riduce sensibilmente le performance elettriche dell'intero modulo. Per questo è importante adottare le giuste misure precauzionali per evitare di danneggiare l'intera installazione.

– **Sfalcio dell'erba.** Lo sfalcio dell'erba negli impianti fotovoltaici a terra è fondamentale se si vuole mantenere uno standard di manutenzione alto e se si vuole mettere i moduli a riparo da rischi specifici. L'elevata crescita del manto erboso, infatti, può creare enormi difficoltà nell'accesso agli impianti e nell'operare all'interno dei parchi fotovoltaici per attività di manutenzione. Oltretutto, nei mesi estivi, con il seccarsi delle sterpaglie ed il contestuale innalzamento delle temperature, si possono facilmente innescare incendi. Più comunemente, l'erba incolta finisce inevitabilmente nell'inficiare negativamente sulla produttività degli impianti stessi, a causa delle zone d'ombra che si vengono a creare, con danni economici ai soggetti proprietari, legati alla minor produzione energetica.

Per manutenzione straordinaria si intendono tutti quegli interventi che non possono essere preventivamente programmati e che sono finalizzati a ripristinare il funzionamento delle componenti impiantistiche che manifestano guasti e/o anomalie.

La direzione e sovrintendenza gestionale verrà seguita da un tecnico che avrà il compito di monitorare l'impianto, di effettuare visite mensili e di conseguenza di controllare e coordinare gli interventi di manutenzione necessari per il corretto funzionamento dell'opera.

In conclusione, gli accorgimenti da attuare durante la vita dell'opera sono:

- Salvaguardare le prestazioni tecnologiche ed ambientali, i livelli di sicurezza e di efficienza iniziali dell'impianto;
- Minimizzare i tempi di non disponibilità di parti dell'impianto durante l'attuazione degli interventi;
- Rispettare le disposizioni normative.

Il progetto migliorerà le infrastrutture locali creando impianti di servizio e nuove vie di accesso all'area interessata; pertanto, sarà valorizzata e maggiormente utilizzata e conosciuta.

Dal punto di vista energetico la realizzazione dell'impianto agrolvoltaico, potrà produrre circa **36,12 GWh/anno** di energia elettrica.

5.2.8. PAESAGGIO

Il "paesaggio" è una parte del territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. Il paesaggio, deve dunque essere letto come l'unione inscindibile di molteplici aspetti naturali, antropico-culturali e percettivi. La caratterizzazione di un paesaggio è determinata dai suoi elementi climatici, fisici, morfologici, biologici e storico formali, ma anche della loro reciproca correlazione nel tempo e nello spazio, ossia del fattore ecologico. Il paesaggio risulta quindi determinato dall'interazione tra fattori fisico-biologici e attività antropiche, viste come parte integrante del processo di evoluzione storica dell'ambiente e può essere definito come una complessa combinazione di oggetti e fenomeni legati tra loro da mutui rapporti funzionali, si da costruire un'unità organica.

A seguito dell'approvazione della L. 431/1985 (Legge Galasso) circa il 30% del territorio della Regione Basilicata è stato assoggettato alla disciplina di sette Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta (P.T.P.A.V.), approvati con leggi regionali n.3/1990 e n.13/1992.

La Legge regionale 11 agosto 1999, n.23 Tutela, governo ed uso del territorio stabilisce all'art. 12 bis che *"la Regione, ai fini dell'art. 145 del D.Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare"*. Tale strumento, reso obbligatorio dal D.Lgs. n. 42/04, rappresenta ben al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, una operazione unica di grande prospettiva, integrata e complessa che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", fortemente connotato da metodiche partecipative e direttamente connesso ai quadri strategici della programmazione, i cui assi prioritari si ravvisano su scala europea nella competitività e sostenibilità. Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs. n. 42/2004 che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni Novanta.

Il paesaggio è la particolare fisionomia di un territorio determinata dalle sue caratteristiche fisiche, antropiche, biologiche ed etniche ed è imprescindibile dall'osservatore e dal modo in cui viene percepito e vissuto. L'analisi del paesaggio è legata al rapporto tra oggetto (il territorio) e soggetto (l'osservatore), da questo rapporto nasce il legame percettivo di cui è sfondo il paesaggio.

Il Paesaggio può essere descritto attraverso l'analisi delle sue **componenti fondamentali**:

- la componente naturale;
- la componente antropico – culturale;
- la componente percettiva.

La componente naturale può essere a sua volta divisa in alcuni sottocomponenti:

- componente idrologica;
- componente geomorfologica;
- componente vegetale;
- componente faunistica.

La componente antropico – culturale può essere scomposta in:

- componente socioculturale – testimoniale;
- componente storico architettonica.

La componente percettiva può essere scomposta in:

- componente visuale;
- componente estetica.

Nel quadro delle componenti fisiche che determinano il valore estetico di un paesaggio figurano gli elementi naturali e artificiali e come essi si manifestano all'osservatore come la struttura geomorfologica; il livello di silenzio ed i diversi suoni/rumori; i cromatismi.

L'analisi del paesaggio e quindi la sua definizione, non può essere elaborata in termini scientificamente corretti se non attraverso l'individuazione ed il riconoscimento analitico delle sue componenti intese quali elementi costitutivi principali.

Il paesaggio può essere considerato l'aspetto visibile di un ambiente, in quanto rivela esteriormente i caratteri intrinseci delle singole componenti. Quindi una analisi del paesaggio diviene lo specchio di una analisi dell'ambiente. Da quanto precedentemente enunciato, si ritiene non corretto relegare e limitare uno studio sul paesaggio ad una semplice verifica degli elementi percettivi o visivi del paesaggio.

Oltre alla analisi delle visuali, dell'aspetto fisico e percettivo delle immagini e delle forme di paesaggio, uno studio paesaggistico deve occuparsi anche di indagare tutte le componenti naturali e antropiche ed i loro rapporti.

Il territorio rurale è interessato da una moltitudine di testimonianze storico-archeologico architettoniche, ne sono prova i villaggi rupestri, le necropoli, le chiese, i tratturi, le masserie fortificate. L'articolazione tipologica, il numero e l'importanza documentaria e paesaggistica di tali architetture autorizzano (specialmente per le masserie) a individuare sul territorio una serie di sistemi extraurbani (quello delle masserie, delle torri, etc.), da salvaguardare attraverso la "valorizzazione" dei beni che li costituiscono. Ma questi, quasi tutti di proprietà privata, esclusi da qualsiasi ciclo economico che ne giustifichi l'utilizzazione, sono in larghissima misura abbandonati e sottoposti a rapido degrado.

Al fine di verificare la presenza di vincoli e/o segnalazioni si fa riferimento, quindi, al P.P.R. della Regione Basilicata reso obbligatorio.

Nel territorio strettamente interessato dal progetto in questione (impianto FV – area pannelli - e stazioni elettriche) non si riscontra alcun vincolo; per quanto riguarda il cavidotto, invece, esso attraversa il tratturo “n.23-PZ Regio tratturello Venosa-Ofanto” (Bene archeologico art.10, D.Lgs. 42/2004).

L’attraversamento avviene in corrispondenza di un tratto di strada asfaltata che coincide con la strada provinciale “SP135-Boreana”, un tratto di viabilità già antropizzata.

Tra i Beni Paesaggistici individuati dall’art.142 let.m del D.Lgs. 42/2004 vi sono le “Zone di interesse archeologico di nuova istituzione”, che prevede le seguenti nuove aree ubicate nella zona nord della Regione Basilicata:

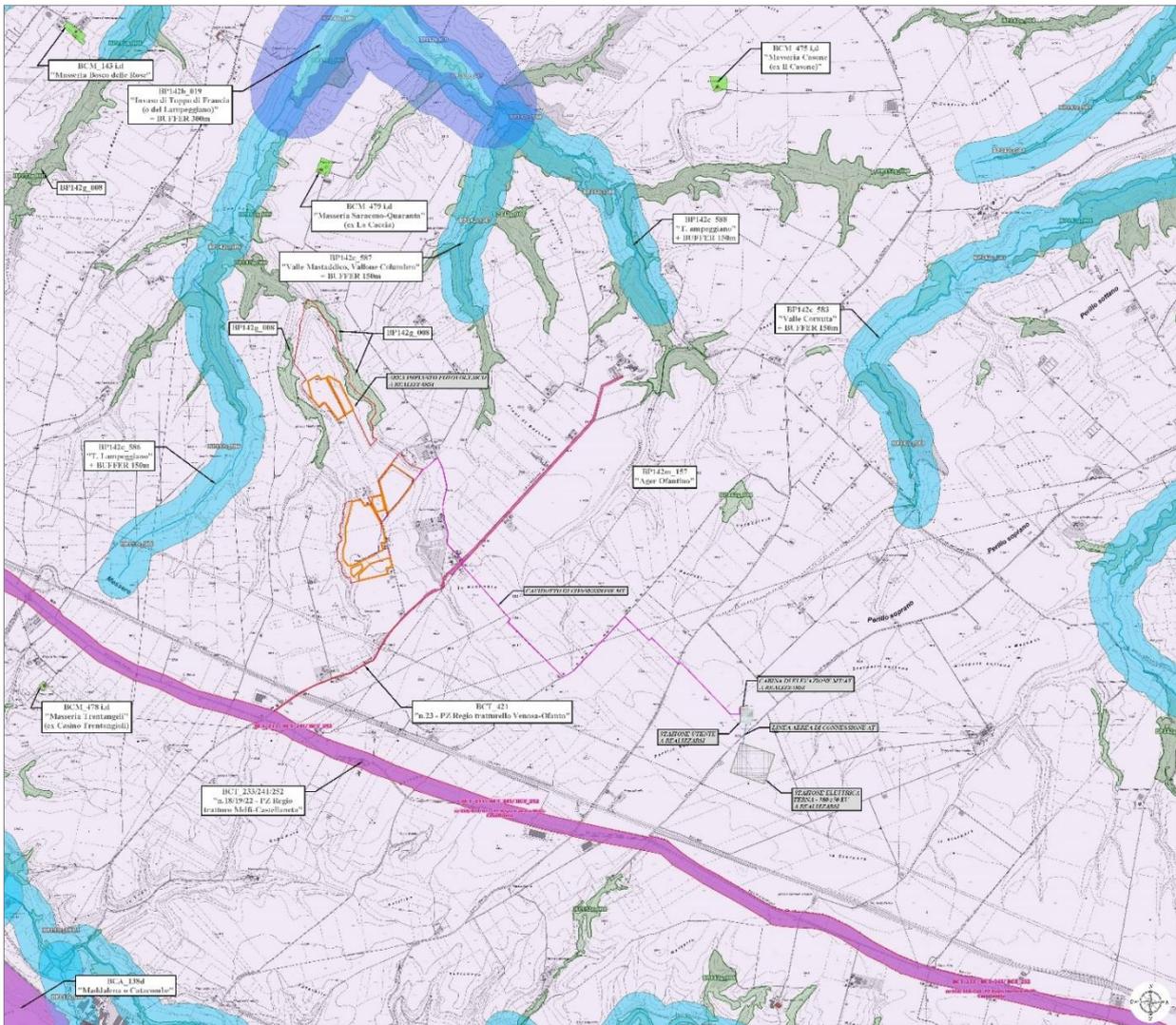
- Ager Bantinus
- Ager Venusinus
- Ager Ofantino
- Comprensorio Melfese

Tali zone, proposte dal PPR, risultano attualmente sottoposte ad un “procedimento in corso” (come indicato nel sito <https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=5FCEE499-0BEB-FA86-7561-43913D3D1B65>).

L’impianto agrovoltaiico “Melillo” rientra nella zona di interesse archeologico denominata **“Ager Ofantino”**, come si evince nella cartografia sottostante; per tale ragione, è stata redatta la Valutazione Archeologica Preliminare (RE08) dalla quale è emerso, in base alle risultanze delle ricognizione effettuate in sito, che: in corrispondenza dell’intersezione con la viabilità antica lungo il percorso di connessione (linea MT) si propone un potenziale archeologico “Indiziato da elementi documentari oggettivi” che conferisce un grado di rischio “medio” per il progetto; per la restante area interessata dal progetto, ove non meglio specificato, si registra un potenziale archeologico ed un rischio per il progetto “basso”.

<p>Monumentali</p> <ul style="list-style-type: none"> Tutela diretta (Art. 10 D.lgs 42/2004) Tutela indiretta (Art. 45 D.lgs 42/2004) <p>Parchi e Viali della Rimembranza - art. 10</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Archeologici - Aree</p> <ul style="list-style-type: none"> Tutela diretta (artt. 10-13 D.lgs 42/2004) Tutela indiretta (art. 45 D.lgs 42/2004) <p>Archeologici - Tratturi</p> <ul style="list-style-type: none"> Tratturi <p>Parchi e Viali della Rimembranza - art. 136</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Aree di notevole interesse pubblico</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Territori costieri (buffer 300 m) - let. a</p> <ul style="list-style-type: none"> Articolo 142a - BUFFER <p>Alberi monumentali</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Geositi</p> <ul style="list-style-type: none"> 	<p>Laghi ed invasi artificiali (poligono generatore buffer)</p> <ul style="list-style-type: none"> Articolo 142b <p>Laghi ed invasi artificiali (buffer 300 m) - let. b</p> <ul style="list-style-type: none"> Articolo 142b - BUFFER <p>Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (buffer 150 m) - let. c</p> <ul style="list-style-type: none"> Articolo 142c - BUFFER <p>Montagne eccedenti 1200 m s.l.m. - let. d</p> <ul style="list-style-type: none"> Articolo 142d <p>Parchi e riserve - let. f</p> <ul style="list-style-type: none"> Parchi Riserve <p>Foreste e boschi - let. g - Il dato sarà progressivamente popolato</p> <ul style="list-style-type: none"> Foreste e boschi <p>Zone umide - let. i</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Vulcani - let. l</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Zone di interesse archeologico ope legis - let m</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Zone di interesse archeologico di nuova istituzione - let. m</p> <ul style="list-style-type: none">
--	---

Legenda PPR Basilicata



Stralcio PPR Basilicata – RSDI Basilicata

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica *“RE08-Valutazione archeologica preliminare”*.

6. STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI

6.1. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Di seguito viene presentata la metodologia che è stata applicata per l'identificazione e la valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dal Progetto, determinati sulla base del quadro di riferimento progettuale (Capitolo 4) e del quadro di riferimento ambientale (Capitolo 5).

Per valutare la significatività di un impatto in fase di **costruzione, esercizio e dismissione** del Progetto si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida *“Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) © European Union, 2017”*.

Diversi metodi, siano essi quantitativi o qualitativi, possono essere utilizzati per identificare, prevedere e valutare il significato di un impatto.

Nel presente capitolo la significatività dell'impatto verrà valutata utilizzando il metodo di analisi multicriterio.

Di seguito si riportano le principali tipologie di impatti:

Tipologia impatto	Definizione
Diretto	Impatto derivante da una interazione diretta tra il progetto e una risorsa/recettore (esempio: occupazione di un'area e habitat impattati).
Indiretto	Impatto che deriva da una interazione diretta tra il progetto e il suo contesto di riferimento naturale e socioeconomico, come risultato di una successiva interazione che si verifica nell'ambito del suo contesto naturale e umano (per esempio: possibilità di sopravvivenza di una specie derivante dalla perdita di habitat, risultato dell'occupazione da parte di un progetto di un lotto di terreno).
Cumulativo	Impatto risultato dell'effetto aggiuntivo, su aree o risorse usate o direttamente impattate dal progetto, derivanti da altri progetti di sviluppo esistenti, pianificati o ragionevolmente definiti nel momento in cui il processo di identificazione degli impatti e del rischio viene condotto (esempio: contributo aggiuntivo di emissioni in atmosfera; riduzioni di flusso d'acqua in un corpo idrico derivante da prelievi multipli).

Nella presente relazione viene riportato il quadro riassuntivo per ciascuna componente ambientale, rimandando allo Studio di Impatto Ambientale (relazione *“RE06 -SIA”*) gli approfondimenti relativi a ciascuna fase del progetto.

6.1.1. SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI

La determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la 'magnitudo' degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità dei recettori/risorse. La significatività degli impatti è categorizzata secondo le seguenti classi:

- Bassa;
- Media;
- Alta;
- Critica.

Tabella della significatività degli impatti

		Sensibilità della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo degli Impatti	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Le classi di significatività sono così descritte:

- **Bassa:** la significatività di un impatto è bassa quando la magnitudo dell'impatto è trascurabile o bassa e la sensibilità della risorsa/recettore è bassa.
- **Media:** la significatività di un impatto è media quando l'effetto su una risorsa/recettore è evidente ma la magnitudo dell'impatto è bassa/media e la sensibilità del recettore è rispettivamente media/bassa, oppure quando la magnitudo dell'impatto previsto rispetta ampiamente i limiti o standard di legge applicabili.
- **Alta:** la significatività dell'impatto è alta quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media/bassa oppure quando la magnitudo dell'impatto previsto rientra generalmente nei limiti o standard applicabili, con superamenti occasionali.
- **Critica:** la significatività di un impatto è critica quando la magnitudo dell'impatto è media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media oppure quando c'è un ricorrente superamento di limite o standard di legge applicabile.

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato.

6.2. ANALISI IMPATTI

6.2.1. ARIA

Nel presente paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sulla qualità dell'aria. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, costruzione, esercizio e dismissione.

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con la popolazione residente e più in generale con le aree nelle sue immediate vicinanze.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati – Aria

Benefici

- L'esercizio dell'impianto garantisce emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali.

Fonte di Impatto

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere (scotico superficiale), posa della linea elettrica fuori terra etc.).

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Popolazione residente nei pressi del cantiere (Comune di Venosa). Nessuna popolazione residente lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi, per trasporto di materiale e lavoratori.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Il progetto è localizzato all'interno di una zona agricola;

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria;
- Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.

Principali Impatti Potenziali – Aria

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> ○ Polveri da movimentazione mezzi; ○ Gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO₂ e NO_x). 	<ul style="list-style-type: none"> • Si prevedono impatti positivi relativi alle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali. • Impatti trascurabili sono attesi per le operazioni di manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> ○ Polveri da movimentazione mezzi e da rimozione impianto; ○ Gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO₂ e NO_x).

Nel seguito di questo capitolo si riportano la valutazione della significatività degli impatti potenziali attribuibili al Progetto e le misure di mitigazione individuate, entrambe divise per fase di Progetto.

Si sottolinea che ai fini della valutazione della significatività degli impatti riportata di seguito, la **sensitività della risorsa/recettore per la componente aria** è stata classificata come **media**.

SENSITIVITA' COMPONENTE ARIA: MEDIA

6.2.1.1. Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare. Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un **beneficio per la qualità dell'aria**, in quanto consente la produzione di **36.122.728 kWh/anno** di energia elettrica **senza il rilascio di emissioni in atmosfera**, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili e un relativo risparmio di CO₂ di **14.088 ton**.

Sintesi Impatti sull'Aria e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
ARIA: Fase di Costruzione			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Regolare manutenzione dei veicoli Buone condizioni operative Velocità limitata Evitare motori accesi se non strettamente necessario 	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri durante la realizzazione dell'opera.)	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Bagnatura delle gomme degli automezzi; Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco; Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali; Riduzione della velocità di transito dei mezzi. 	Bassa
ARIA: Fase di Esercizio			
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Non Significativa	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo 	Non Significativa

Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste 	Media (impatto positivo)
ARIA: Fase di Dismissione			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto (aumento del traffico veicolare).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Regolare manutenzione dei veicoli • Buone condizioni operative • Velocità limitata; • Evitare motori accesi se non strettamente necessario. 	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri durante la dismissione dell'opera.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste 	Bassa

6.2.2. AMBIENTE IDRICO

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente "ambiente idrico" (sia acque superficiali sia sotterranee). Gli impatti sono presi in esame per le diverse fasi di Progetto: costruzione, esercizio e dismissione. Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati – Ambiente Idrico

Fonte di Impatto

- Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di cantiere;
- Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli in fase di esercizio;
- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Come emerge dal layout, l'area di progetto risulta interessata da reticoli idraulici; per tale motivo l'area recintata, interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, non includerà i reticoli idrografici e le relative aree inondabili.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Riguardo alla qualità delle acque superficiali, il territorio risulta caratterizzato dalla presenza di un diffuso ma generalmente poco marcato reticolo idrografico.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione dell'approvvigionamento dell'acqua necessaria sia alle fasi di costruzione e dismissione, sia per la fase di esercizio;
- Accorgimenti particolari per le attività di manutenzione durante la fase di esercizio;
- Metodologia di installazione dei moduli fotovoltaici.

Principali Impatti potenziali –Ambiente Idrico

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere; Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli; Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di dismissione; Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Secondo quanto riportato nella baseline, l'area dedicata al progetto non presenta criticità alcuna per quanto riguarda l'ambiente idrico. Sulla base dei criteri di valutazione proposti al Paragrafo [6.1](#), la sensitività della componente ambiente idrico può essere classificata come **media**.

SENSITIVITA' COMPONENTE AMBIENTE IDRICO: MEDIA

6.2.2.1. Conclusione e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente ambiente idrico presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolare interferenze con questa matrice ambientale.

Sintesi Impatti sulla componente Ambiente Idrico e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
AMBIENTE IDRICO: Fase di Costruzione			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Non si ravvisano misure di mitigazione 	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Kit anti inquinamento 	Bassa
AMBIENTE IDRICO: Fase di Esercizio			
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e irrigazione del manto erboso	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Approvvigionamento di acqua tramite autobotti. 	Bassa

Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Kit anti inquinamento 	Bassa
AMBIENTE IDRICO: Fase di Dismissione			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Non si ravvisano misure di mitigazione 	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo, in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Kit anti inquinamento 	Bassa

6.2.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente suolo e sottosuolo il cui stato attuale è stato dettagliato nel Capitolo 5. Gli impatti sono presi in esame considerando le diverse fasi di Progetto: Costruzione, Esercizio e Dismissione. Il box riportato di seguito riassume le principali fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati e il contesto in cui si inserisce l'opera:

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Suolo e Sottosuolo

Benefici

- Aumento della capacità d'uso del suolo grazie all'attività agricola prevista nell'area di impianto.

Fonte di Impatto

- Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici;
- Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Suolo e sottosuolo.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- L'area di Progetto non è in zona a rischio sismico;
- L'area di progetto è zona agricola.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di Costruzione e Dismissione;
- Realizzazione di uno strato erboso di colture foraggere nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli, in modo da rendere inefficace l'effetto di erosione della pioggia battente e del ruscellamento superficiale;
- Modalità di disposizione dei moduli fotovoltaici sull'area di Progetto.

Principali Impatti potenziali –Suolo e Sottosuolo

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e dalla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici. • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte delle strutture di fissaggio a terra durante il periodo di vita dell'impianto. • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di ripristino dell'area e dalla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici. • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

I lavori di preparazione dell'area non avranno alcuna influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi.

Si sottolinea che anche durante la messa in opera delle fasce vegetali perimetrali a mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera non si avranno interferenze con il terreno sottostante, in quanto tutte le piante saranno posizionate su terreno vegetale.

SENSITIVITA' COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO: MEDIA

6.2.3.1. Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con questa matrice ambientale.

Sintesi Impatti sulla componente Suolo e Sottosuolo e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
SUOLO E SOTTOSUOLO: Fase di Costruzione			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici	Media	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. 	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. • Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti- inquinamento e uso veicoli elettrici 	Bassa

SUOLO E SOTTOSUOLO: Fase di Esercizio			
Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte delle strutture di fissaggio a terra durante il periodo di vita dell'impianto	Media	<ul style="list-style-type: none"> Semina di foraggera per il pascolo e per la fienagione all'interno e all'esterno delle aree recintate; Coltivazione di mandorlo; Coltivazione dell'olivo; Piantumazione di olmo campestre. 	Media (impatto positivo)
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento e uso veicoli elettrici. 	Bassa
SUOLO E SOTTOSUOLO: Fase di Dismissione			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. 	Bassa
Modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Non si ravvisano misure di mitigazione. 	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti- inquinamento e uso veicoli elettrici. 	Bassa

6.2.4. VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione. Come si evince dalle tavole di progetto allegate, il perimetro del sito di progetto non interferisce assolutamente con il sistema delle aree protette.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi

Benefici

- Le scelte progettuali adottate e la presenza di piante e alberi autoctoni faranno in modo che l'impianto agrovoltico a realizzarsi non costituisca un elemento di frammentazione territoriale, ma avrà caratteristiche tali da continuare a consentire il libero spostamento della fauna locale.

Fonte di Impatto

- Aumento del disturbo antropico derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Temporaneo degrado e perdita di habitat di interesse faunistico.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Fauna vertebrata terrestre e avifauna.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Sul sito l'assetto vegetazionale favorisce una formazione continua ed omogenea della vegetazione;
- Durante il sopralluogo non sono state riscontrate tracce di fauna terrestre.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di costruzione e dismissione;
- Rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti per la fase di costruzione e dismissione;
- Utilizzo della viabilità esistente per minimizzare la sottrazione di habitat e disturbo antropico;
- Realizzazione di opere a verde lungo la fascia perimetrale dell'impianto fotovoltaico;
- Utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza.

Principali Impatti potenziali – Vegetazione, Fauna, Ecosistemi e Rete Ecologica

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere. • Temporaneo degrado e perdita di habitat di interesse faunistico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rischio di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna; • Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.

Il sopralluogo effettuato presso il sito di intervento ha evidenziato una copertura vegetativa legata alle coltivazioni di "seminativi" e non è stata riscontrata la presenza di arbusti.

Gli habitat presenti in zona, ad ogni modo, si prestano al rifugio di alcune specie faunistiche terricole comuni della classe dei rettili, dei micromammiferi e di alcune specie di uccelli passeriformi.

Le specie interessate sono complessivamente di scarso valore conservazionistico.

Il sito di intervento non rappresenta un'area di sosta e/o nidificazione per le specie avifaunistiche migratorie.

Il sito di intervento non contiene aree umide e ciò rende l'area non idonea alla nidificazione ed all'alimentazione delle specie. Dall'analisi complessiva degli habitat sono emerse le seguenti conclusioni:

- Nessun habitat prioritario Direttiva 92/43/CEE verrà interessato da azioni progettuali;
- Nessun habitat di interesse comunitario Direttiva 92/43/CEE verrà interessato da azioni progettuali;
- Nessuna specie vegetale dell'Al.II della Direttiva 92/43/CEE verrà interessata da azioni progettuali;
- Nessuna specie vegetale della Lista Rossa Nazionale verrà interessata da azioni progettuali;
- Nessuna specie vegetale della Lista Rossa Regionale verrà interessata da azioni progettuali;
- L'analisi floristico-vegetazionale, non ha rilevato nell'ambito del sito la presenza di specie o habitat di valore conservazionistico;
- Le aree circostanti il sito non sono caratterizzate dalla presenza di vegetazione di pregio né da lembi di habitat soggetti a specifica tutela.

In conclusione, per quanto emerso dall'analisi di questa matrice ambientale, si ritiene che la sensitività della componente sia complessivamente classificata come **bassa**.

SENSITIVITA' COMPONENTE VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI: BASSA

6.2.4.1. Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Sintesi Impatti sulla componente Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
<i>VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA: Fase di Costruzione</i>			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti • Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti 	Bassa
Temporanei degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	Bassa		Bassa
<i>VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA: Fase di Esercizio</i>			
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di pannelli a basso indice di riflettanza 	Bassa

Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale; • Interventi di mitigazione ambientale. 	Bassa
<i>VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI E RETE ECOLOGICA: Fase di Dismissione</i>			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti • Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti 	Bassa

6.2.5. RUMORE

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sul clima acustico. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione. I potenziali recettori presenti nell'area di progetto sono identificabili con la popolazione residente nelle sue immediate vicinanze.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Rumore

Benefici

- non sono previsti impatti sulla componente rumore collegati all'esercizio dell'impianto.

Fonte di Impatto

- I principali effetti sul clima acustico riconducibili al Progetto sono attesi durante la fase di cantiere. Le fonti di rumore in tale fase sono rappresentate dai macchinari utilizzati per il movimento terra e materiali, per la preparazione del sito e per il trasporto dei lavoratori durante la fase di cantiere;
- Non si prevedono fonti di rumore significative durante la fase di esercizio del progetto;
- La fase di dismissione prevede fonti di rumore connesse all'utilizzo di veicoli/macchinari per le attività di smantellamento, simili a quelle previste nella fase di cantiere. Si prevede tuttavia l'impiego di un numero di mezzi inferiore.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Le unità produttive e residenziali nei pressi del sito;
- L'area ZSC/ZPS più prossima al sito di progetto è situata a circa 9 km dal sito; in virtù di tale distanza, ed in considerazione delle attività di progetto, non sono considerate recettori sensibili.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Le sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area sono prodotte da attività agricole e da traffico veicolare sulla viabilità. L'indagine fonometrica condotta nei pressi dell'Area di Progetto ha evidenziato valori di rumore residuo conformi ai limiti di rumore previsti dalla normativa nazionale.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Localizzazione dei macchinari nell'area di cantiere;
- numero di macchinari in uso durante la fase di cantiere;
- gestione aree di cantiere;
- gestione del traffico indotto.

Principali Impatti Potenziali – Rumore

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Temporaneo disturbo alla popolazione residente nei pressi delle aree di cantiere. • Potenziale temporaneo disturbo e/o allontanamento della fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Non sono previsti impatti sulla componente rumore. 	<ul style="list-style-type: none"> • I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di costruzione.

Come riportato in tabella, per la componente rumore non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Con riferimento alle fasi di cantiere e di dismissione, le tipologie di impatto previste sono simili, essendo connesse principalmente all'utilizzo dei veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione.

Individuazione delle sorgenti sonore nella Fase di studio Ante-Operam.

Le sorgenti sonore che in fase Ante-Operam (prima dell'insediamento dell'opera) concorrono all'immissione acustica sui ricettori di seguito indicati sono generate dal livello di rumore residuo della zona, del quale attraverso un'indagine fonometrica è stato rilevato il valore.

Individuazione delle sorgenti sonore nella Fase di studio Post-Operam.

Le sorgenti sonore che in fase Post-Operam (dopo dell'insediamento dell'opera) concorrono all'immissione acustica sui ricettori di seguito indicati sono:

- il livello di rumore residuo della zona;
- il livello di rumore generato dalle apparecchiature su descritte ubicate all'interno di ciascuna cabina di conversione e trasformazione dell'energia elettrica.

Per ulteriori dettagli sulle misurazioni effettuate si rimanda all'elaborato "RE10-Relazione di compatibilità acustica".

In conclusione, per quanto emerso dall'analisi di questa matrice ambientale, si ritiene che la sensitività della componente acustica sia complessivamente classificata come **media**.

SENSITIVITA' COMPONENTE RUMORE: MEDIA

6.2.5.1. Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Per la componente rumore non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti in tale fase. Durante le fasi di cantiere e di dismissione si avranno tipologie di impatto simili, connesse principalmente all'utilizzo di veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione. La fase di costruzione risulta tuttavia più critica rispetto a quella di dismissione per via del maggior numero di mezzi e macchinari coinvolti e dalla maggior durata delle attività di costruzione rispetto a quelle di dismissione.

Sintesi Impatti sul Rumore e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
<i>RUMORE: Fase di Costruzione</i>			
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di tutte le macchine quando non in uso • Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; • Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; 	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali nei punti più prossimi all'attività di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. 	Bassa
<i>RUMORE: Fase di Esercizio</i>			
Impatti sulla componente rumore	Non Significativa	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo 	Non Significativa
<i>RUMORE: Fase di Dismissione</i>			
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di tutte le macchine quando non-in uso; • Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; • Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; 	Bassa

Disturbo ai recettori non residenziali nei punti più prossimi all'attività di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. 	Bassa
--	-------	--	-------

6.2.6. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, costruzione, esercizio e dismissione. Il box riportato di seguito riassume le principali fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati per questa matrice ambientale.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Fonte di Impatto

- Campo elettromagnetico esistente in sito legato alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;
- Campo elettromagnetico prodotto dai pannelli fotovoltaici fra loro interconnessi in grado di produrre energia elettrica da fonte solare sotto forma di corrente continua a bassa tensione;
- Campo elettromagnetico prodotto dagli inverter e dai trasformatori installati all'interno delle cabine;
- Campo elettromagnetico prodotto dalle linee di collegamento tra le cabine elettriche;
- Campo elettromagnetico prodotto dalle linee di collegamento con la rete elettrica (distribuzione)

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Operatori presenti sul sito che costituiscono una categoria di recettori non permanenti.
- Non sono presenti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Non si possono escludere potenziali sorgenti di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Utilizzo del cavo tripolare, in grado di limitare al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni (guaina ed armatura).

La seguente tabella riporta i principali impatti potenziali del Progetto sulla componente, durante le fasi principali del Progetto.

Principali Impatti potenziali – Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. 	<ul style="list-style-type: none"> Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico generato dall'impianto fotovoltaico, ovvero dai pannelli, gli inverter, i trasformatori ed i cavi di collegamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.

Nella relazione “*RE09-Relazione sui campi elettromagnetici*” si valuta qual è l'impatto dei campi elettrici e magnetici generati dalle cabine di trasformazione dell'impianto, il quale è limitato ad una ridotta superficie nell'intorno delle cabine stesse, che comunque rientrano nell'area dell'impianto.

Il campo magnetico prodotto invece dai cavi di media e bassa tensione, presenti nell'impianto fotovoltaico, si è abbattuto con l'interramento dei cavidotti interrando a più di un metro i cavi di Media e Bassa Tensione.

I principali elementi che caratterizzano l'induzione magnetica sono la corrente di esercizio e la potenza trasportata, che non sono in grado di apportare effetti negativi all'ambiente circostante e alla salute pubblica, garantendo i limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici.

Dal momento che non vi sono molti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito, la sensibilità della popolazione residente può essere considerata **bassa**.

SENSITIVITA' COMPONENTE RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI: BASSA

Ulteriori recettori potenzialmente impattati sono gli operatori presenti sul sito. Tali recettori saranno esposti alle radiazioni ionizzanti/non ionizzanti presenti in sito principalmente nella fase di costruzione e di dismissione del Progetto, laddove si prevede un impiego più massiccio di manodopera, mentre durante la fase di esercizio non è prevista sul sito la presenza di personale *full time*.

L'impatto prodotto dai campi elettrici e magnetici generati dalle cabine di trasformazione è limitato ad una ridotta superficie nell'intorno delle cabine stesse, che comunque rientra nella proprietà ove insistono gli impianti e non è accessibile al pubblico, mentre il campo magnetico prodotto dai cavi di consegna in MT si è abbattuto adottando come soluzione progettuale l'interramento dei principali cavidotti interrando a più di un metro i cavi di Media e Bassa Tensione.

L'esposizione degli addetti all'operazioni di costruzione dell'impianto sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) e non è oggetto del presente SIA.

Pertanto, **non è applicabile** la metodologia di valutazione degli impatti descritta al Paragrafo [6.1](#).

6.2.6.1. Conclusioni e stima degli impatti residui

Si può quindi concludere che il costruendo impianto agrovoltaiico in oggetto e le opere annesse non producono effetti negativi sulle risorse ambientali e sulla salute pubblica nel rispetto degli standard di sicurezza e dei limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla “RE09 – Relazione sui campi elettromagnetici”.

6.2.7. SALUTE PUBBLICA

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla salute pubblica. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

Nella valutazione dei potenziali impatti sulla salute pubblica è importante ricordare che:

- I potenziali impatti negativi sulla salute pubblica possono essere collegati essenzialmente alle attività di costruzione e di dismissione, come conseguenza delle potenziali interferenze delle attività di cantiere e del movimento mezzi per il trasporto merci con le comunità locali;
- Impatti positivi (benefici) alla salute pubblica possono derivare, durante la fase di esercizio, dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali;
- Il Progetto è localizzato all'interno di una zona agricola con conseguente limitata presenza di recettori interessati.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Salute pubblica

Fonte di Impatto

- Aumento della rumorosità, riduzione della qualità dell'aria e cambiamento dell'ambiente visivo, derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi per le fasi di approvvigionamento e cantiere;
- Aumento del numero di veicoli nell'area e del traffico, che potrebbe generare un incremento del numero di incidenti stradali;
- Aumento delle pressioni sulle infrastrutture sanitarie locali derivanti dalla presenza del personale impiegato nelle attività di costruzione e dismissione;
- Impatto generato dai campi elettromagnetici prodotti dall'impianto durante la fase di esercizio.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Popolazione che risiede in prossimità delle Aree di Progetto o lungo le reti viarie interessate dal movimento dei mezzi di cantiere;
- Strutture sanitarie dei comuni prossimi all'area di progetto.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Livelli di rumore e stato della qualità dell'aria in prossimità dell'Area di Progetto e delle principali reti viarie interessate dal trasporto;
- Presenza di strutture sanitarie nei vicini centri abitati adeguati a sopperire all'eventuale necessità di domanda aggiuntiva di servizi.

Gruppi Vulnerabili

- Bambini ed anziani sono i gruppi tradizionalmente più vulnerabili nel caso di peggioramento della qualità della vita.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e rumore;
- Impiego e presenza di lavoratori non residenti;
- Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.

Principali Impatti Potenziali – Salute pubblica

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale. • Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico nell'area di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali. • Aumento della pressione sulle infrastrutture locali in caso di lavoratori non residenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziali impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota mediante impianti tradizionali. • Potenziali impatti sulla salute della popolazione e degli operatori dell'impianto fotovoltaico, generati dai campi elettrici e magnetici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di dismissione e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale. • Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali. • Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie locali in caso di lavoratori non residenti.

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulla salute pubblica apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati.

Le aree residenziali più prossime al sito di progetto sono ubicate presso l'abitato di Venosa e Montemilone, rispettivamente a circa 6 km e 8 km dal sito.

Pertanto, in considerazione delle suddette distanze, ai fini della presente valutazione di impatto, la sensibilità della componente salute pubblica in corrispondenza dei ricettori identificati può essere classificata come **bassa**.

SENSITIVITA' COMPONENTE SALUTE PUBBLICA: BASSA

6.2.7.1. Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla salute pubblica presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente salute pubblica e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

Sintesi Impatti sulla Salute Pubblica e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
<i>SALUTE PUBBLICA: Fase di Costruzione</i>			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli durante gli orari di punta del traffico 	Basso
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico 	Basso
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni 	Basso
<i>SALUTE PUBBLICA: Fase di Esercizio</i>			
Impatti sulla salute generati dai campi elettrici e magnetici	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi 	Non Significativo
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi 	Non Significativo

Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macroinquinanti	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste in quanto impatto positivo 	Basso (impatto positivo)
Impatti sul benessere psicologico causati dal cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Mascheratura vegetale con la piantumazione di elementi arborei ed arbustivi 	Basso
<i>SALUTE PUBBLICA: Fase di Dismissione</i>			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono • I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile • Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli durante gli orari di punta del traffico 	Basso
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico 	Basso
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione • Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni 	Basso

6.2.8. ECOSISTEMI ANTROPICI

Il presente Paragrafo descrive i potenziali impatti sulle attività economiche e sullo stato occupazionale derivanti dalle attività di Progetto. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

I potenziali impatti sul contesto socioeconomico derivano principalmente dalla assunzione di personale locale e/o dal coinvolgimento di aziende locali per la fornitura di beni e servizi, soprattutto nelle fasi di costruzione e dismissione. In fase di esercizio, gli impatti saranno più ridotti, derivando principalmente dalle attività di manutenzione.

Nel box che segue sono riportate le principali fonti di impatto (positivo) sulle attività economiche e sull'occupazione connesse al Progetto, le risorse potenzialmente impattate e i ricettori sensibili.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati – Attività Economiche ed Occupazione

Fonte di Impatto

- Opportunità di lavoro durante la costruzione, l'esercizio e la dismissione del progetto: il numero previsto di nuovi posti di lavoro diretti durante i circa 18 mesi di costruzione sarà pari a circa 100. In aggiunta si prevedono posti di lavoro indiretti tramite le aziende locali interessate dalle attività di Progetto. Durante la fase di esercizio, di durata pari a circa 30 anni, il Progetto genererà ulteriori posti di lavoro, seppure di lieve entità, in ragione della quantità esigua di personale necessario per la gestione e la manutenzione dell'impianto e la vigilanza;
- Approvvigionamento di beni e servizi locali nelle vicinanze dei centri abitati di Venosa, Montemilone e Lavello;
- Aumento del livello di consumi a livello locale di coloro che sono direttamente e indirettamente impiegati nel Progetto.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Persone che lavorano al Progetto e loro famiglie;
- Imprese locali e provinciali;
- Persone in cerca di impiego nella provincia di Potenza;
- Economia locale e provinciale.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- *Economia ed Occupazione*: la Provincia di Potenza ha un basso tasso di ricchezza pro-capite dovuto essenzialmente al basso tasso di occupazione, alla scarsa apertura internazionale e ai disequilibri di carattere territoriale.
- Economia dell'entroterra legato esclusivamente all'agricoltura.

Gruppi Vulnerabili

- Disoccupati: alto tasso di disoccupazione in tutta la provincia;
- Famiglie con reddito limitato: le famiglie con basso reddito hanno minori risorse su cui contare e hanno meno probabilità di avere risparmi e/o accesso al credito, fattori che li rendono vulnerabili ai cambiamenti.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Numero di lavoratori direttamente o indirettamente impiegati del Progetto;
- Livelli di salario e altri benefit pagati dagli appaltatori;
- Durata delle attività di costruzione;
- Durata dei contratti di impiego offerti dagli appaltatori.

Principali Impatti Potenziali – Attività Economiche e Occupazione

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatto economico derivante dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale. • Opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto. • Benefici a lungo termine derivanti da possibilità di accrescimento professionale (formazione sul campo oppure attraverso corsi strutturati). 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione a lungo termine in ruoli di manutenzione dell'impianto e vigilanza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto economico derivante dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale. • Opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto.

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulle attività economiche e l'occupazione apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati.

Sulla base dell'analisi già effettuata, è possibile tracciare sinteticamente il seguente quadro:

- La Provincia di Potenza ha un basso tasso di ricchezza pro-capite dovuto essenzialmente al basso tasso di occupazione, alla scarsa apertura internazionale e ai disequilibri di carattere territoriale;
- Nell'economia di Venosa l'agricoltura conserva un ruolo importante: si coltivano cereali, frumento, foraggi, ortaggi, viti, ulivi, agrumi e altri alberi da frutta; buona è la produzione di olio d'oliva e di vini lucani, come il Doc Aglianico del Vulture; diffuso è l'allevamento di bovini, ovini e avicoli, seguito da quello di caprini ed equini.

Alla luce di tale situazione, la sensibilità dei recettori rispetto alla componente economica ed occupazionale può essere classificata come **media**.

SENSITIVITA' COMPONENTE ECOSISTEMI ANTROPICI: MEDIA

6.2.8.1. Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle attività economiche e sull'occupazione presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Si fa presente come tutti gli impatti sulla componente siano impatti positivi; pertanto, non si è ritenuto necessario prevedere misure di mitigazione finalizzate ad accrescere l'impatto stesso.

Sintesi Impatti sulle Attività Economiche e Occupazione e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
ATTIVITÀ ECONOMICHE E OCCUPAZIONE: Fase di Costruzione			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste 	Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste 	Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste 	Basso (impatto positivo)
ATTIVITÀ ECONOMICHE E OCCUPAZIONE: Fase di Esercizio			
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste 	Media (impatto positivo)
ATTIVITÀ ECONOMICHE E OCCUPAZIONE: Fase di Dismissione			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste 	Bassa (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste 	Bassa (impatto positivo)

6.2.9. INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E TRAFFICO

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione. I principali impatti potenziali sul traffico e sulle infrastrutture di trasporto derivano dalla movimentazione di mezzi per il trasporto di materiale e di personale impiegato dall'appaltatore o dalle imprese coinvolte nella fornitura di beni e servizi. La movimentazione di mezzi riguarderà principalmente la fase di costruzione e, in misura minore, di dismissione.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Fonte di Impatto

- Incremento di traffico dovuto al Progetto riguardante principalmente la fase di costruzione. Il traffico di mezzi associato alla fase di cantiere comprenderà principalmente furgoni e camion per il trasporto dei container contenenti moduli fotovoltaici e delle cabine prefabbricate;
- Incremento di traffico aggiuntivo in fase di costruzione, derivante dai mezzi dedicati al trasporto del personale. Tali mezzi saranno in numero variabile in funzione del numero di persone addette alla realizzazione delle opere in ciascuna fase. Si suppone che i lavoratori impiegati nelle operazioni di cantiere si sposteranno da/verso i paesi limitrofi. Il numero previsto di nuovi posti di lavoro diretti durante i circa 18 mesi di costruzione sarà pari a 100, oltre ai posti di lavoro indiretti tramite le aziende locali interessate dalle attività di Progetto. Durante la fase di esercizio, di durata pari a circa 30 anni, il Progetto genererà ulteriori posti di lavoro in numero limitato, legati principalmente alle attività di manutenzione dell'impianto;
- Creazione della viabilità interna al cantiere, che verrà mantenuta anche dopo l'installazione per le attività di manutenzione dell'impianto. La viabilità di accesso al sito è già esistente e non necessita di ampliamenti.

Risorse e Soggetti Potenzialmente Impattati

- Utenti che utilizzano la rete viaria e comunità limitrofe all'Area di Progetto;

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Rete viaria esistente.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Spostamenti su rete viaria legati al Progetto;
- Trasporto dei lavoratori impiegati nei lavori di costruzione (es. bus vs. mezzi privati);
- Condotta degli automobilisti

Principali Impatti Potenziali – Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico terrestre derivante dal movimento dei mezzi in fase di cantiere e dallo spostamento del personale da/verso paesi limitrofi all'Area di Progetto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto sul traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico derivante dal movimento dei mezzi da impiegarsi nelle operazioni di dismissione dell'impianto e dallo spostamento del personale impiegato nelle attività di dismissione.

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente.

Dall'analisi effettuata nei precedenti capitoli e dai sopralluoghi condotti nell'area di progetto, è possibile tracciare sinteticamente il seguente quadro:

- La viabilità è ben organizzata e potrà permettere il traffico di mezzi leggeri e pesanti;
- Il Sito stesso è raggiungibile dalla viabilità già esistente, permettendo una semplificazione logistico-organizzativa dell'accessibilità durante la fase di cantiere.

Alla luce di tale situazione, la sensibilità della componente infrastrutture di trasporto e sul traffico può essere classificata come **bassa**.

SENSITIVITA' COMPONENTE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E TRAFFICO: BASSA

6.2.9.1. Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso non presenta particolari interferenze con la componente e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Sintesi Impatti sulle Infrastrutture di Trasporto e Traffico e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
<i>INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E TRAFFICO: Fase di Costruzione</i>			
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuale Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali 	Basso
<i>INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E TRAFFICO: Fase di Esercizio</i>			
Incremento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione	Non significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo. 	Non significativo
<i>INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E TRAFFICO: Fase di Dismissione</i>			
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuale Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali 	Basso

6.2.10. PAESAGGIO

Il presente Paragrafo riporta i risultati della valutazione degli impatti del Progetto sulla componente paesaggio. L'analisi è stata condotta a scale dimensionali e concettuali diverse, cioè:

- A livello di sito, ovvero di impianto;
- A livello di contesto, ovvero di area che ospita il sito dell'impianto e le sue pertinenze, nelle quali si manifestano interrelazioni significative dell'attività produttiva con il contesto geomorfologico, idrogeologico, ecologico, paesistico-percettivo, economico, sociale e culturale;
- A livello di paesaggio, ovvero di unità paesistica comprendente uno o più siti e contesti produttivi, caratterizzata da un sistema relativamente coerente di strutture segniche e percettive, da un'immagine identitaria riconoscibile, anche in relazione all'articolazione regionale degli ambiti di paesaggio.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Paesaggio

Fonte di Impatto

- Presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere, impatto luminoso, taglio di vegetazione;
- Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse;
- Interferenze eventuali con vincoli.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Viste panoramiche;
- Elementi del paesaggio che hanno valore simbolico per la comunità locale;
- Turisti e abitanti.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Valori storici e culturali nelle vicinanze dell'Area di Studio.

Principali Impatti Potenziali – Paesaggio

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatti visivi dovuti alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali; • Impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio; • Impatto luminoso del cantiere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatti visivi dovuti alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse. 	<ul style="list-style-type: none"> • I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di costruzione.

In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un territorio è legato a due ordini di fattori:

- **Fattori oggettivi:** caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio;
- **Fattori soggettivi:** percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché, a differenza di altre analisi, include una combinazione di giudizi sia soggettivi che oggettivi. Pertanto, è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Gli orientamenti attuali nel settore prevedono di valutare il carattere del paesaggio ponendosi le seguenti domande:

- Quali sono i benefici del paesaggio (tranquillità, eredità culturali, senso di individualità e copertura);
- Chi riceve i benefici e a quali scale;
- Quanto è raro il beneficio;
- Come potrebbe essere sostituito il beneficio.

Per rispondere a queste domande vi sono molti metodi. Negli studi reperibili in letteratura è presente uno spettro di metodi che presenta due estremità: da un lato tecniche basate esclusivamente su valutazioni soggettive di individui o gruppi; dall'altro tecniche che usano attributi fisici del paesaggio come surrogato della percezione personale.

Per il progetto del campo agrovoltaico "**Melillo**" si è optato per un approccio oggettivo alla valutazione, determinando analiticamente e geometricamente l'intrusione visiva del progetto nel panorama locale con la realizzazione di analisi di intervisibilità da punti sensibili e fotosimulazioni.

Questo tipo di approccio garantisce, al di là di ogni eventuale considerazione soggettiva, una quantificazione reale della percezione delle opere in progetto, in termini di superficie di orizzonte visuale occupata dalla sagoma dei pannelli, per un dato punto di osservazione.

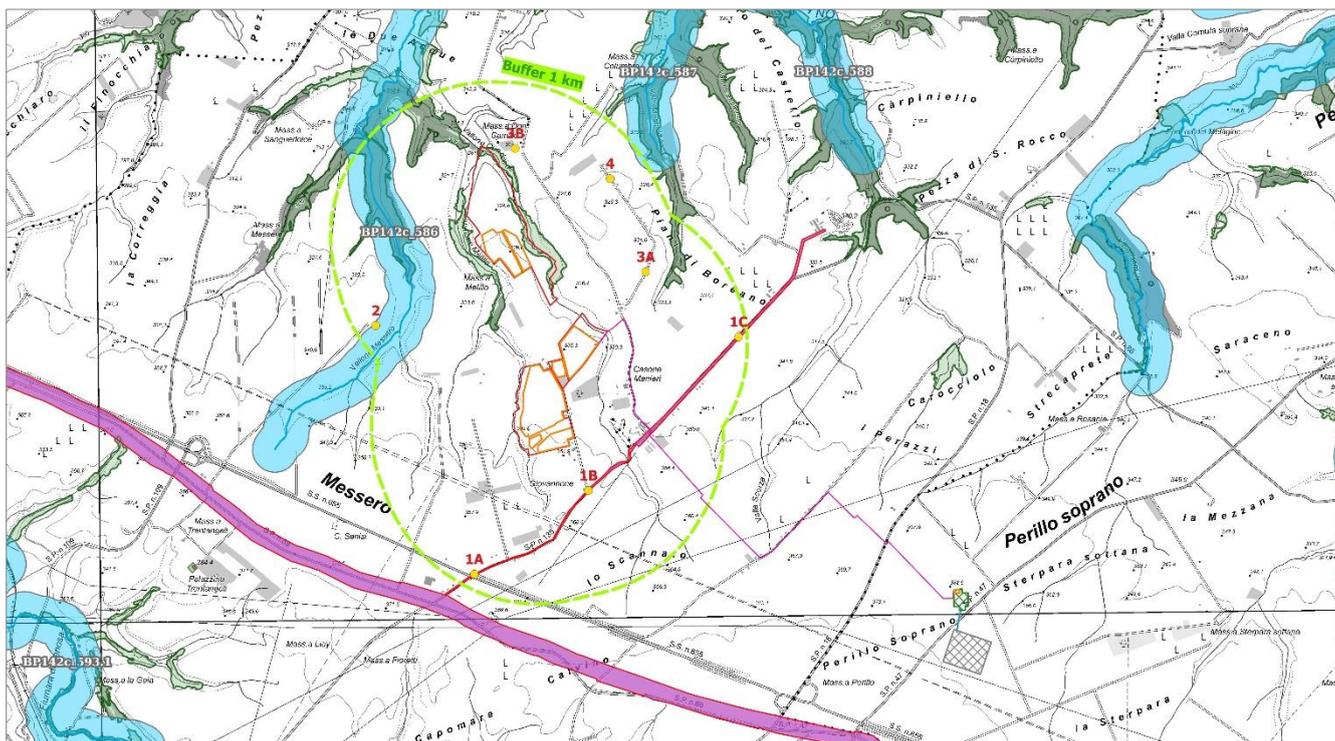
Il progetto, per la sua natura di servizio della collettività, va valutato a livello di area vasta, ma ha, anche se minimo, un impatto visivo a livello locale.

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto agrovoltaico a terra è determinata dall'intrusione visiva dei pannelli nel panorama di un generico osservatore. In generale, la visibilità delle strutture da terra risulta modesta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi e della natura dei moduli fotovoltaici (in questo caso trackers); questi presentano altezze di circa **4,90 m dal piano campagna**, sono assemblati su un terreno che risulta essere perlopiù pianeggiante e risulterebbero totalmente visibili quando sono disposti verticalmente, ossia nelle ore serali, quando vi è scarsa luminosità e visibilità.

La visibilità è condizionata, nel senso della riduzione, anche dalla topografia, dalla densità abitativa, dalle condizioni meteorologiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame. Una stringa di moduli fotovoltaici disposta sul terreno presenta sviluppo areale e quota di progetto prossima alla quota del piano campagna.

L'area di impatto potenziale, valutata a livello di area vasta, è stata imposta per tutto l'impianto con un buffer di raggio 1 km dall'impianto agrovoltaico "**Melillo**" ed è definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate.

Per tale area è stata condotta l'analisi degli impatti visivi dai beni di rilevanza storico-architettonica e paesaggistica in direzione dell'impianto agrovoltaico oggetto di studio; nello specifico, sono stati individuati n.4 beni all'interno del buffer di 1 km.



Mappa dei beni individuati nel buffer di 1 km (rif. RE06-TAV8)

All'interno dell'area così individuata, è stata condotta una analisi di intervisibilità, che permette di accertare le aree di impatto visivo effettive, cioè le porzioni dell'area di impatto paesaggistico effettivamente influenzate dall'intrusione visiva dell'impianto.

L'analisi è stata condotta utilizzando come dati in ingresso le caratteristiche morfologiche del territorio interessato, le caratteristiche dimensionali dei pannelli e l'altezza di un osservatore tipo. Naturalmente, il bacino di intervisibilità reale, ovvero le porzioni di territorio da cui saranno visibili i pannelli, risulterà evidentemente minore di quello calcolato, in quanto quest'ultimo non tiene conto della presenza di ostacoli naturali e/o artificiali (alberi, boschi, cespugli, edifici, muri, rilevati, ecc....), che non sono rappresentati nella cartografia utilizzata.

I **punti di osservazione** sono stati individuati lungo i principali itinerari visuali quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici e nei punti (denominati beni) che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico (beni tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici, SITAP-VIR).

Lungo gli itinerari che attraversano la zona di visibilità teorica sono stati opportunamente individuati, dentro e fuori di essa, un numero significativo di punti di osservazione da cui stimare il cumulo derivante dalla contemporanea percezione dell'impianto oggetto di valutazione con gli altri impianti del dominio. I punti di osservazione scelti lungo gli itinerari dovranno essere più numerosi lungo i tracciati viari in rilevato, che presentano un maggior grado di criticità generate dal più ampio campo visivo.

Anche al di fuori dell'ampiezza del campo di visione caratteristico dell'occhio umano (corrispondente a circa 50°), sono stati verificati lungo gli itinerari visuali che attraversano l'area di riferimento, l'impatto cumulativo derivante dalla percezione ora in destra ora in sinistra degli assi viari.

Da tutti i punti lungo l'itinerario, infine, sia dentro che fuori la zona divisibilità teorica, è stato valutato l'effetto cumulativo sequenziale derivante dalla percezione dell'impianto proposto assieme ad altri impianti in sequenza temporale dinamica.

I punti da cui sono state effettuate le riprese fotografiche, quindi, sono stati scelti sulla base della presenza, all'interno del bacino, di centri abitati, di strade panoramiche ed a valenza paesaggistica censite dal PPR, di luoghi a vocazione turistica, di luoghi di culto e di emergenze paesaggistiche o culturali.

Nel caso in esame, sono state rilevate all'interno dell'area di impatto potenziale strade provinciali e statali.

Per la conformazione geomorfologica del sito, l'impianto oggetto di valutazione, **non impatta visivamente il paesaggio all'interno del quale si inserisce.**

Nel caso specifico, il punto di "emissione" coincide con l'altezza massima toccata dalla stringa installata, mentre il punto di "ricezione" è un osservatore di altezza media 1,75 m situato in un punto sensibile del territorio.

L'analisi di visibilità sarà specificata meglio nel paragrafo [6.3](#).

Alla luce di tale situazione, la sensitività della componente paesaggio può essere classificata come "media".

SENSITIVITA' COMPONENTE PAESAGGIO: MEDIA

6.2.10.1. Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul paesaggio presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto vengono indicate la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Dall'analisi condotta si evince che il progetto nel suo complesso non presenta particolari interferenze con la componente paesaggio. La valutazione non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Sintesi Impatti sul Paesaggio e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
<i>PAESAGGIO: Fase di Costruzione</i>			
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Media	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Medio
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate. Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale. 	Bassa

Impatto luminoso del cantiere	Media	<ul style="list-style-type: none"> • Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto. • Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa. • Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°. 	Media
<i>PAESAGGIO: Fase di Esercizio</i>			
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	Media	<ul style="list-style-type: none"> • Sono previste fasce vegetali perimetrali a mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera. 	Bassa
<i>PAESAGGIO: Fase di Dismissione</i>			
Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Le aree verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate. • Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale. 	Bassa
Impatto luminoso dell'area di lavoro	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto. • Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa. • Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°. 	Bassa

6.3. VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Prima di procedere alla valutazione dell'impatto visivo cumulativo, è necessario fare una premessa: gli impatti cumulativi vanno misurati in presenza di progetti analoghi tra di loro. Tale condizione non si verifica per l'impianto oggetto di valutazione in quanto gli impianti esistenti sono di tipo fotovoltaico "classico", mentre l'impianto "Melillo" risulta essere un impianto agrovoltaico. Si riportano di seguito i riferimenti normativi considerati.

Tenuto conto della normativa nazionale, la valutazione degli impatti cumulativi tra l'impianto agrovoltaico "Melillo" e gli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile dovrebbe essere effettuata individuando un'area vasta di indagine all'interno della quale, oltre all'impianto in progetto, siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta.

Per l'individuazione delle sorgenti che dovrebbero contribuire a definire gli impatti cumulativi, si dovranno considerare "progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale" (D.M. 30 marzo 2015), ma l'impianto "Melillo" rientra in parte nella categoria "Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW" (D.Lgs. 152/2006) in quanto, pur caratterizzato da una potenza di 20 MW (>10 MW), è un impianto agrovoltaico.

Si procederà, inoltre, allo studio dell'impatto visivo cumulativo per la presenza di beni di rilevanza storico-architettonica e paesaggistica individuati in un'areale avente buffer di 1 km dall'impianto oggetto di valutazione.

Nel caso dell'impianto agrovoltaico "Melillo":

- non vi è consumo di suolo: i moduli fotovoltaici saranno ancorati su strutture di sostegno costituite da pali in acciaio infissi nel terreno, lo stesso dicasi della recinzione costituita da rete metallica a maglia larga plastificata sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno;
- non vi è impermeabilizzazione di suolo: non vi sono aree pavimentate o impermeabilizzanti e la superficie occupata dalle cabine è irrilevante rispetto a tutta l'area contrattualizzata;
- non vi è sottrazione di suolo fertile: il progetto "Melillo" prevede la coltivazione di foraggera per il pascolo degli asini e per la fienagione, costituita da essenze graminacee e leguminose; inoltre, verrà garantita la coltivazione del mandorleto, in coltura estensiva, esternamente ed internamente alla recinzione d'impianto, la coltivazione dell'oliveto, in coltura semi-intensivo, esternamente alla recinzione d'impianto. Tali colture incrementeranno le caratteristiche agronomiche dei suoli;
- non vi è perdita di biodiversità: si provvederà a migliorare la naturalità del luogo attraverso la coltivazione di alberature di diverso tipo, mandorleti, uliveti e alberi ad alto fusto della tipologia "Olmo campestre"; in tal modo verrà impedita l'artificializzazione dell'area, oltre ad assolveranno alla funzione di mitigazione visiva. La recinzione, inoltre, verrà posta ad una altezza di 30 cm dal suolo per consentire il libero transito delle piccole specie animali selvatiche tipiche del luogo.

→ Le scelte progettuali elaborate per l'impianto agrovoltaico "Melillo" non comportano l'alterazione della sostanza organica del terreno.

L'impianto agrovoltaiico "Melillo" garantirà circa 23,07 ettari di superficie agricola (interna alla recinzione), 20,75 ettari di superficie agricola (esterna alla recinzione), 1,04 ettari di oliveto (esterno alla recinzione), 0,37 ettari di oliveto esistente (esterno alla recinzione) e 1,51 ettari di superficie destinata alla piantumazione di alberi come Olmo campestre.

La piantumazione di specie autoctone, quali mandorleto e uliveto, garantirà la coltivazione agricola e un effetto naturale rispetto al contesto tipico locale.

Risulta evidente che, mentre nel caso di impianti fotovoltaici *tout court* il suolo viene reso impermeabile, viene impedita la crescita della vegetazione e il terreno agricolo, quindi, perde tutta la sua potenzialità produttiva, nell'agro-fotovoltaico l'impianto è invece posizionato direttamente su pali più alti e ben distanziati tra loro, in modo da consentire l'attività di coltivazione o di pascolo senza impedimenti per la produzione agricola prevista. Pertanto, la superficie del terreno resta permeabile, raggiungibile dal sole e dalla pioggia, utilizzabile per la coltivazione agricola o per l'attività di pascolo.

6.3.1. IMPATTO VISIVO CUMULATIVO DA BENI

In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un territorio è legato a due ordini di fattori:

- **Fattori oggettivi:** caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio;
- **Fattori soggettivi:** percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché, a differenza di altre analisi, include una combinazione di giudizi sia soggettivi che oggettivi. Pertanto, è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Gli orientamenti attuali nel settore prevedono di valutare il carattere del paesaggio ponendosi le seguenti domande:

- Quali sono i benefici del paesaggio (tranquillità, eredità culturali, senso di individualità e copertura);
- Chi riceve i benefici e a quali scale;
- Quanto è raro il beneficio;
- Come potrebbe essere sostituito il beneficio.

Per rispondere a queste domande vi sono molti metodi. Negli studi reperibili in letteratura è presente uno spettro di metodi che presenta due estremità: da un lato tecniche basate esclusivamente su valutazioni soggettive di individui o gruppi; dall'altro tecniche che usano attributi fisici del paesaggio come surrogato della percezione personale.

Per il progetto del campo agrovoltaiico "Melillo" si è optato per un approccio oggettivo alla valutazione, determinando analiticamente e geometricamente l'intrusione visiva del progetto nel panorama locale con la realizzazione di analisi di intervisibilità da punti sensibili e fotosimulazioni.

Questo tipo di approccio garantisce, al di là di ogni eventuale considerazione soggettiva, una quantificazione reale della percezione delle opere in progetto, in termini di superficie di orizzonte visuale occupata dalla sagoma dei pannelli, per un dato punto di osservazione. Il progetto, per la sua natura di servizio della collettività, va valutato a livello di area vasta, ma ha, anche se minimo, un impatto visivo a livello locale.

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto agrovoltaico a terra è determinata dall'intrusione visiva dei pannelli nel panorama di un generico osservatore.

In generale, la visibilità delle strutture da terra risulta modesta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi e della natura dei moduli fotovoltaici (in questo caso trackers); questi presentano altezze di circa 4,90 m dal piano campagna, sono assemblati su un terreno che risulta essere perlopiù pianeggiante e risulterebbero totalmente visibili quando sono disposti verticalmente, ossia nelle ore serali, quando vi è scarsa luminosità e visibilità. La visibilità è condizionata, nel senso della riduzione, anche dalla topografia, dalla densità abitativa, dalle condizioni meteorologiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame. Una stringa di moduli fotovoltaici disposta sul terreno presenta sviluppo areale e quota di progetto prossima alla quota del piano campagna.

L'area di impatto potenziale, valutata a livello di area vasta, è quella sottesa dal buffer di 1 km dall'impianto agrovoltaico in oggetto ed è definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Per tale area è stata condotta l'analisi degli impatti cumulativi visivi dai beni di rilevanza storico-architettonica e paesaggistica in direzione dell'impianto agrovoltaico oggetto di studio.

Da ogni bene individuato è stato effettuato lo studio di visibilità mediante tre passaggi: redazione di carte di visibilità, di modelli di elevazione e di report fotografici.

1. CARTE DI VISIBILITÀ (rif. RE06-TAV8)

Per la redazione delle carte di visibilità è stata utilizzata la Viewshed Analysis. Per Viewshed Analysis si intende l'analisi della visibilità, cioè dell'estensione del campo visivo umano a partire da un punto di osservazione. È un'analisi fondamentale per lo studio dell'impatto visivo di un'opera sul paesaggio e per la sua possibile ricostruzione percettiva. Dal punto di vista informatico una tipica viewshed corrisponde ad una griglia in cui ogni cella ha un valore di visibilità. In senso strettamente tecnico e basilare, l'analisi di visibilità si applica su un DEM (digital elevation model) o DTM (digital terrain model), un modello di elevazione del terreno, calcolando, in base all'altimetria del punto di osservazione e dell'area osservata, quali regioni rientrano nel campo visuale.

L'elaborazione è stata effettuata attraverso l'utilizzo del QGIS ovvero, tramite il geocalgoritmo r.viewshed di GRASS GIS. Nello specifico l'analisi è stata condotta con raggio di analisi di 10.000 m e altezza dell'osservatore osservatore pari a 1,75 m. L'analisi, eseguita ponendo l'osservatore in ciascun bene di interesse storico-architettonico e paesaggistico individuato ha restituito delle carte di visibilità a cui è stata associata una legenda. Tale legenda è suddivisa da scarsa ad alta visibilità: i toni più scuri rappresentano i punti più visibili dall'osservatore, mentre i toni più chiari rappresentano una visibilità più bassa (vedasi elaborato RE06-TAV8).

2. MODELLI DI ELEVAZIONE (rif. RE06-TAV9)

Sulla base dei risultati ottenuti sono stati elaborati modelli di elevazione lungo le sezioni di intervisibilità, specificate e riportate sulla mappa, condotte per tutti i punti di osservazione, che hanno permesso di verificare ulteriormente quanto già elaborato attraverso la Viewshed Analysis e soprattutto di comprendere la variazione morfologica del sito. Tale elaborazione tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva data dalla vegetazione e da eventuali strutture esistenti, in modo da consentire una mappatura

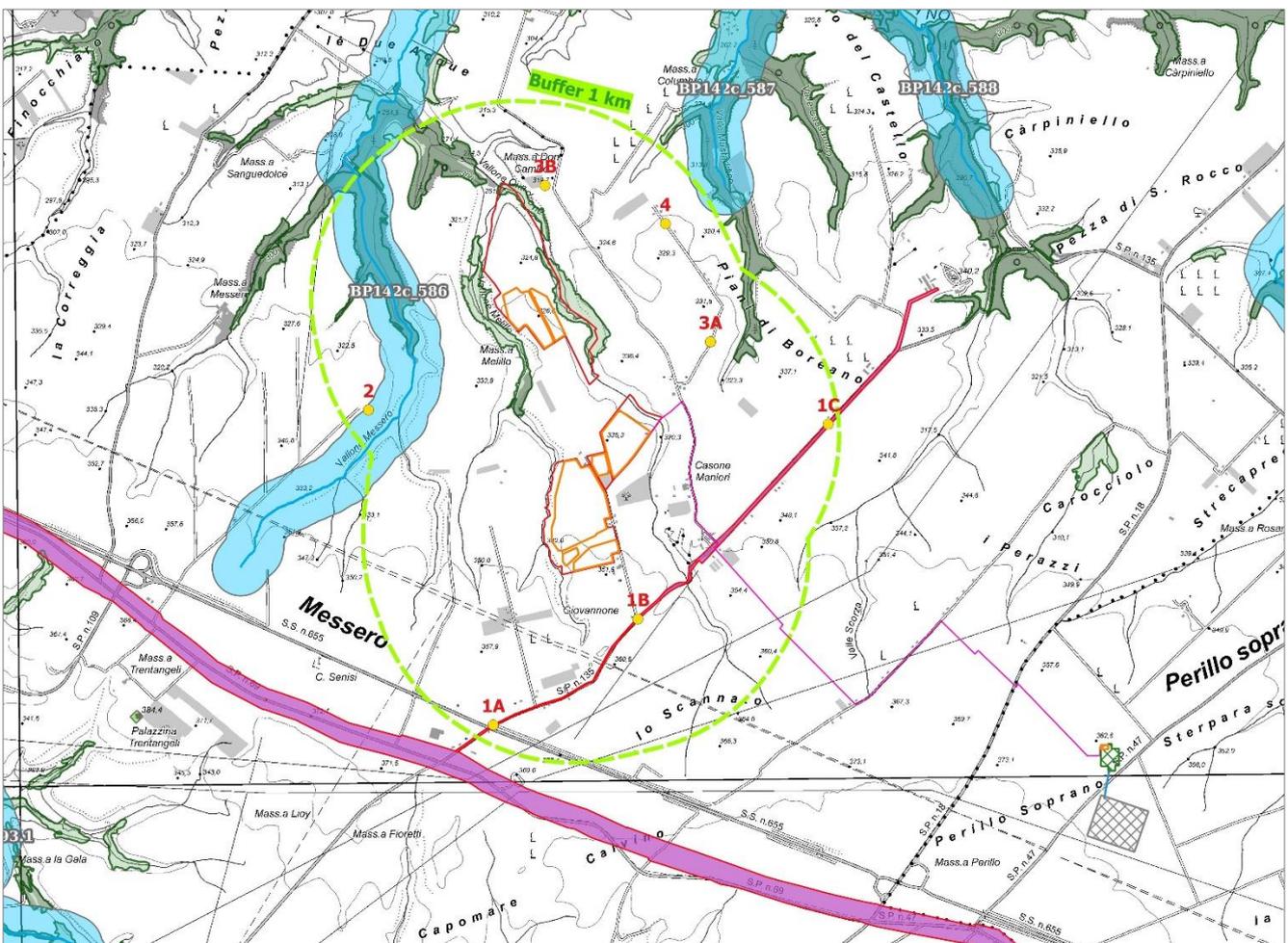
dell'area di studio, non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti (parliamo quindi di INTERVISIBILITA' TEORICA).

3. REPORT FOTOGRAFICO (rif. RE06-TAV9)

L'intervisibilità teorica risulta oltremodo cautelativa dal momento che nella realtà gli elementi antropici, nonché naturalistici presenti nel territorio, riducono notevolmente la percezione di un oggetto estraneo nell'ambiente. Pertanto, i risultati ottenuti saranno sicuramente migliori nella realtà, grazie alle mitigazioni previste (mandorleto, oliveto e alberi ad alto fusto); nella realtà, infatti, l'impianto potrebbe non risultare visibile da punti da cui nell'analisi teorica risulta visibile.

Per la valutazione degli impatti cumulativi visivi è stata individuata una zona di visibilità teorica di 1 km, in quanto si è constatato, sul posto, che a distanze maggiori la visibilità risultava molto scarsa.

All'interno dell'area sottesa dal buffer di 1 km sono stati individuati n.4 beni di rilevanza storico-architettonica e paesaggistica. Di seguito si riporta la mappa con l'area di impianto, i beni individuati e il buffer di 1 km.



Mappa dei Beni individuati nel buffer di 1 km

Elenco Beni:

- 1.a BENE ARCHEOLOGICO "n.23 – PZ Regio tratturello Venosa-Ofanto" coincidente con la SP135 "Boreana"
- 1.b BENE ARCHEOLOGICO "n.23 – PZ Regio tratturello Venosa-Ofanto" coincidente con la SP135 "Boreana"
- 1.c BENE ARCHEOLOGICO "n.23 – PZ Regio tratturello Venosa-Ofanto" coincidente con la SP135 "Boreana"
- 2 BENE PAESAGGISTICO "T. Lampeggiano"
- 3.a BENE PAESAGGISTICO "Formazioni igrofile"
- 3.b BENE PAESAGGISTICO "Formazioni igrofile"
- 4 BENE PAESAGGISTICO "Valle Mastaddico, Vallone Columbro"

Lo studio d'intervisibilità teorica, effettuato con l'utilizzo del DSM, ha condotto alla redazione delle carte di intervisibilità e dei modelli di elevazione per ciascun bene sopra menzionato. Dall'analisi teorica è emerso che l'impianto "Melillo", inteso come area occupata dai pannelli fotovoltaici, risulta teoricamente visibile dai Beni:
B1.a - B1.b - B1.c - B3.a - B3.b - B4.

Durante il sopralluogo, effettuato in sito, è emerso che nella realtà l'impianto fotovoltaico "Melillo", inteso come area che racchiude i pannelli fotovoltaici, risulta NON VISIBILE dai Beni esaminati. La non visibilità dai beni è garantita dagli interventi di mitigazione visiva e ambientale previsti, oltre che dalla morfologia del terreno, dalla presenza sul territorio di alberature e edifici, nonché dalla distanza esistente tra i beni e l'impianto oggetto di studio, che ne ostacolano quindi la visuale (rif. RE06-TAV9).

Analizziamo di seguito gli studi condotti:

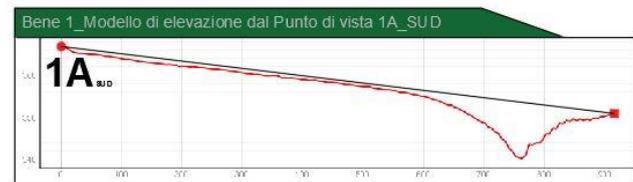
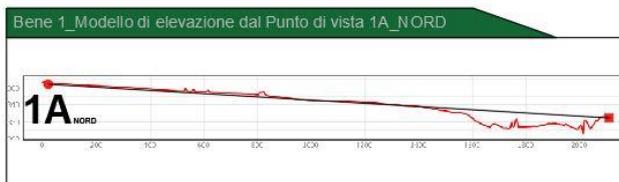
**BENE ARCHEOLOGICO "n.23 – PZ Regio tratturello Venosa-Ofanto" coincidente con la SP135 "Boreana"
(B 1.a – B 1.b – B 1.c)**



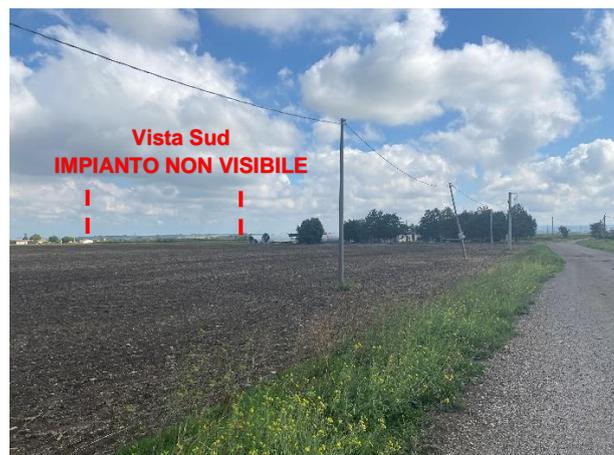
Regio tratturello Venosa-Ofanto" coincidente con la SP135 "Boreana



Carta di intervisibilità BENE 1.a (rif. RE06-TAV8)

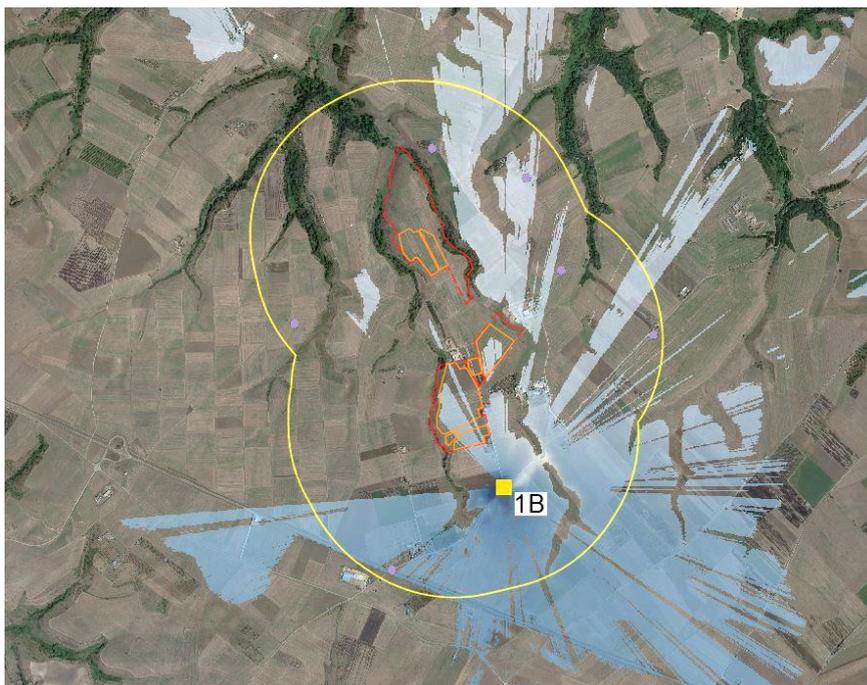


Modello di elevazione BENE 1.a (rif. RE06-TAV9.2)



Vista dal Bene 1.a – POST OPERAM (rif. RE06-TAV9.2)

Si può dedurre per il bene B 1.a che: l'analisi teorica condotta attraverso la carte di visibilità e i modelli di elevazione indicano la parziale visibilità dell'impianto "Melillo" dal succitato bene; nella realtà la presenza di alberi ne ostacolano la visuale, rendendo **l'impianto agrovoltaiico "Melillo" NON VISIBILE dal bene esaminato.**



Carta di intervisibilità BENE 1.b (rif. RE06-TAV8)

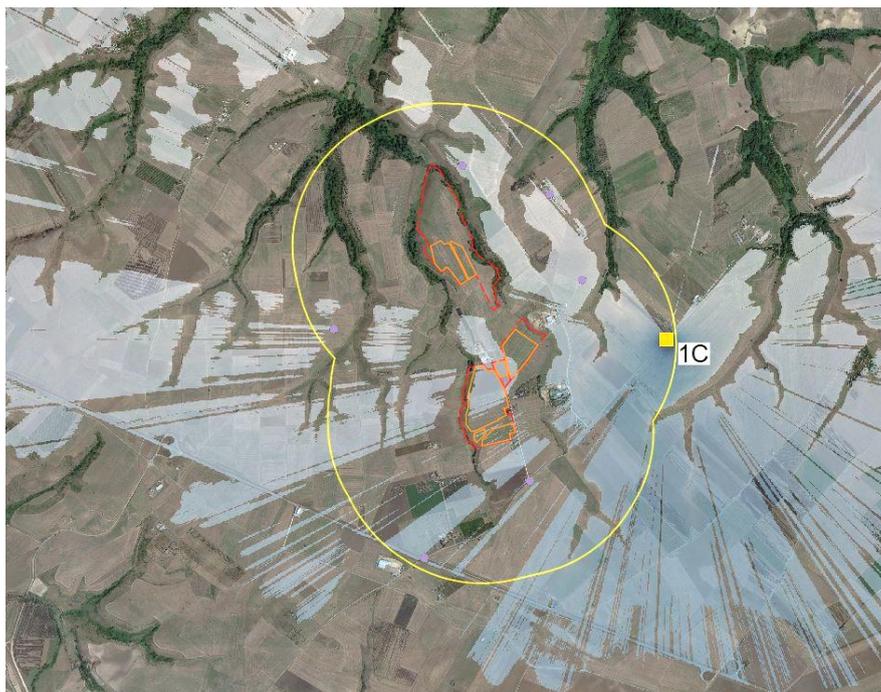


Modello di elevazione BENE 1.b (rif. RE06-TAV9.2)

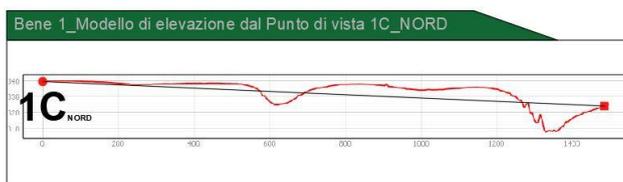


Vista dal Bene 1.b – POST OPERAM (rif. RE06-TAV9.2)

Si può dedurre per il bene *B 1.b* che: l'analisi teorica condotta attraverso la carte di visibilità e il modello di elevazione indicano la parziale visibilità dell'impianto "Melillo" dal succitato bene; la mitigazione visiva prevista in fase di progetto ne ostacola la visuale, rendendo **l'impianto agrovoltaico "Melillo" NON VISIBILE dal bene esaminato.**



Carta di intervisibilità BENE 1.c (rif. RE06-TAV8)



Modello di elevazione BENE 1.c (rif. RE06-TAV9.2)



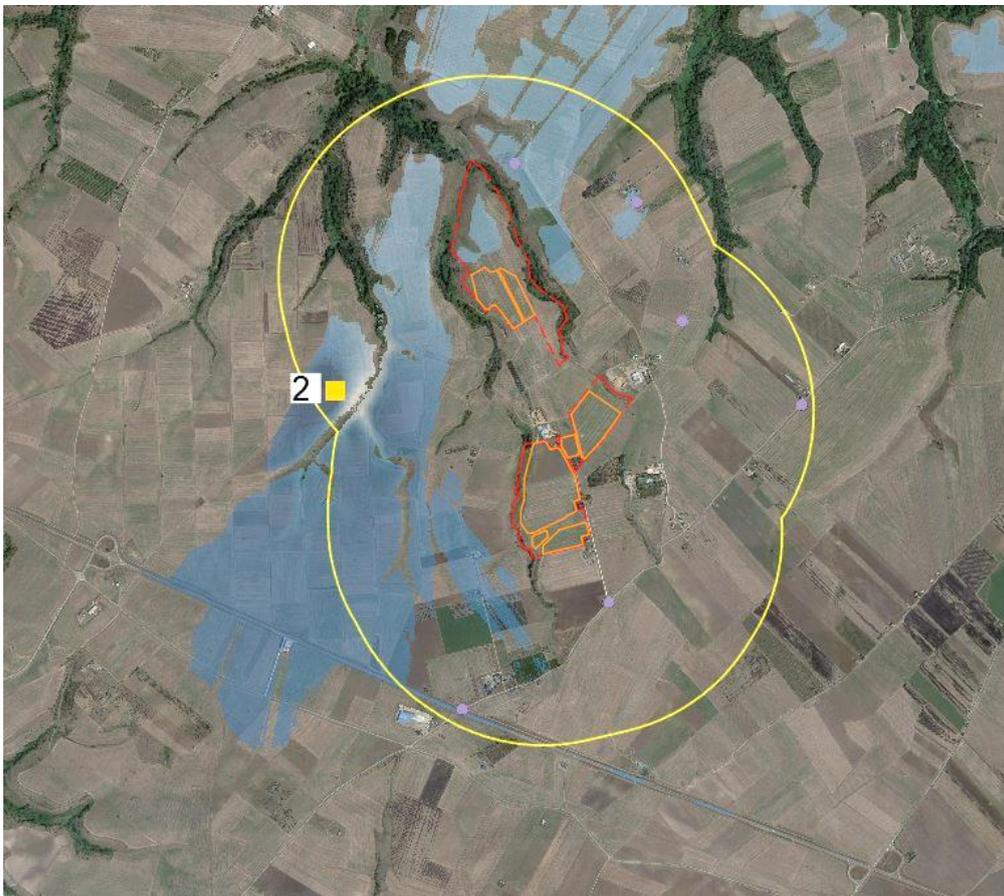
Vista dal Bene 1.c – POST OPERAM (rif. RE06-TAV9.2)

Si può dedurre per il bene *B 1.c* che: l'analisi teorica condotta attraverso la carte di visibilità e il modello di elevazione indicano la parziale visibilità dell'impianto "Melillo" dal succitato bene; la mitigazione visiva prevista in fase di progetto ne ostacola la visuale, rendendo **l'impianto agrovoltatico "Melillo" NON VISIBILE dal bene esaminato.**

BENE PAESAGGISTICO "T. Lampeggiano" (B 2)



Torrente Lampeggiano



Carta di intervisibilità BENE 2 (rif. RE06-TAV8)



Modello di elevazione BENE 2 (rif. RE06-TAV9.3)



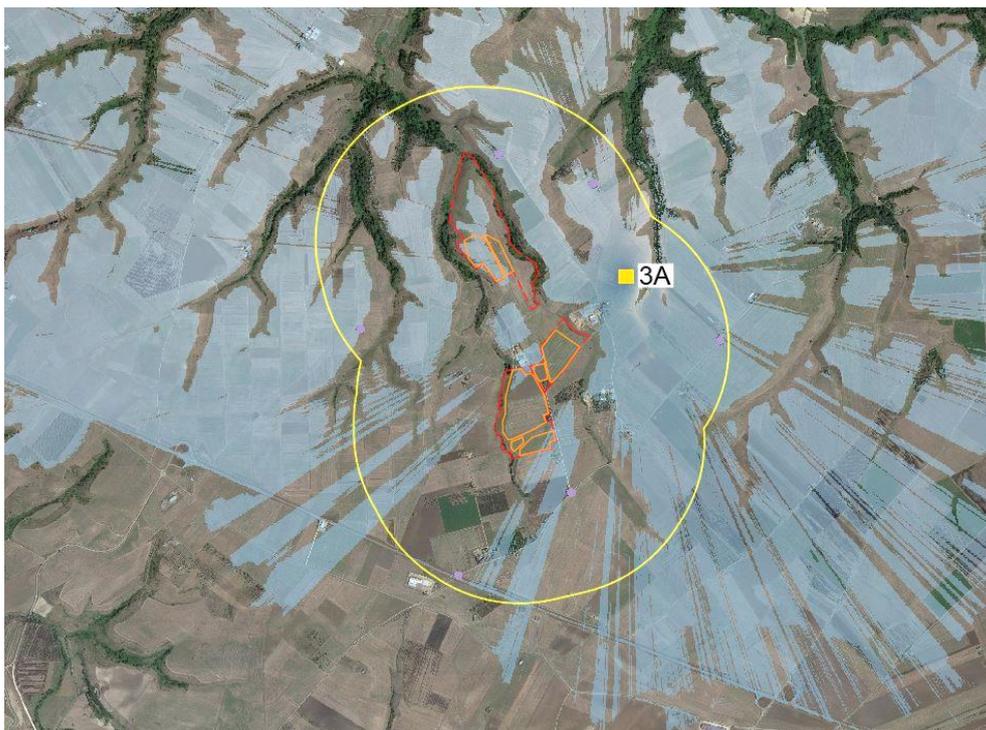
Vista dal Bene 2 – POST OPERAM (rif. RE06-TAV9.3)

Si può dedurre per il bene B 2 che: il sopralluogo effettuato in sito ha permesso di confermare quanto già emerso dall'analisi teorica attraverso la carta di visibilità e il modello di elevazione, ossia la **NON VISIBILITÀ dell'impianto agrovoltaico "Melillo"**, inteso come area racchiusa dalla recinzione e quindi direttamente interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, **dal bene esaminato.**

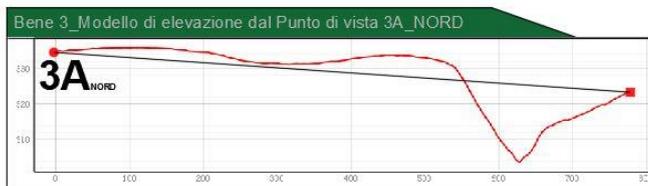
BENE PAESAGGISTICO "Formazioni igrofile" (B 3.a – B 3.b)



Formazioni igrofile



Carta di intervibilità BENE 3.a (rif. RE06-TAV8)

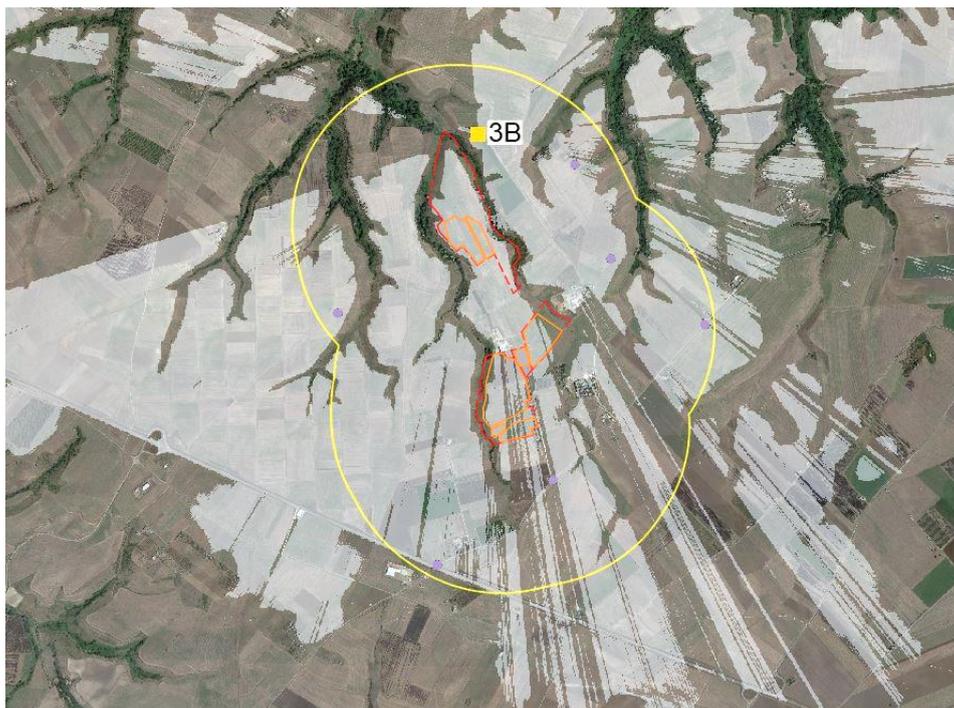


Modello di elevazione BENE 3.a (rif. RE06-TAV9.4)

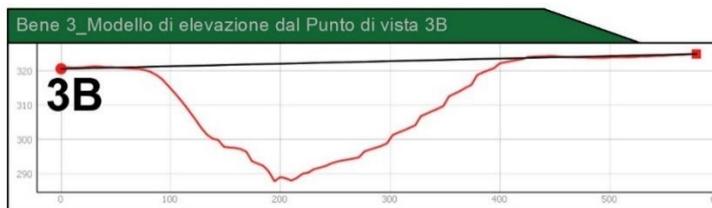


Vista dal Bene 3.a – POST OPERAM (rif. RE06-TAV9.4)

Si può dedurre per il bene B 3.a che: l'analisi teorica condotta attraverso la carte di visibilità e il modello di elevazione indicano la parziale visibilità dell'impianto "Melillo" dal succitato bene; la morfologia del terreno e la distanza dal bene ne ostacolano la visuale, rendendo **l'impianto agrovoltaco "Melillo" NON VISIBILE dal bene esaminato.**



Carta di intervisibilità BENE 3.b (rif. RE06-TAV8)



Modello di elevazione BENE 3.b (rif. RE06-TAV9.4)



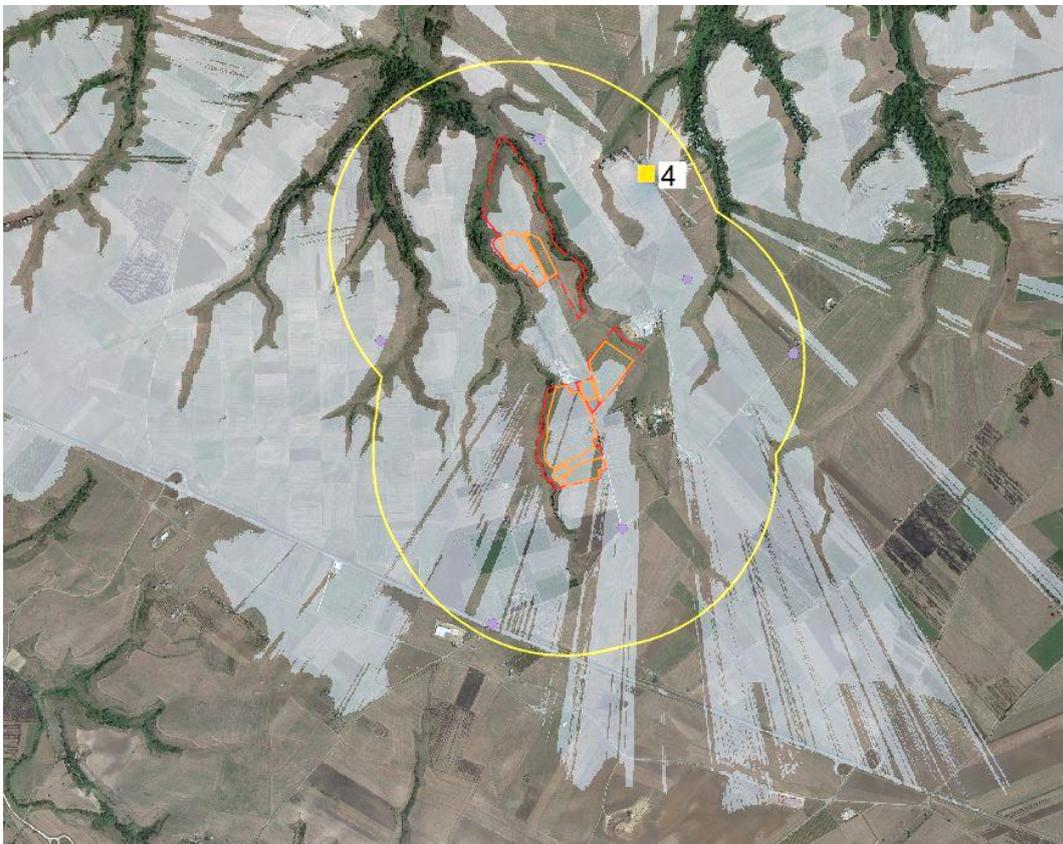
Vista dal Bene 3.b – POST OPERAM (rif. RE06-TAV9.4)

Si può dedurre per il bene B 3.b che: l'analisi teorica condotta attraverso la carte di visibilità e il modello di elevazione indicano la parziale visibilità dell'impianto "Melillo" dal succitato bene; la mitigazione visiva prevista in fase di progetto ne ostacola la visuale, rendendo **l'impianto agrovoltaico "Melillo" NON VISIBILE dal bene esaminato.**

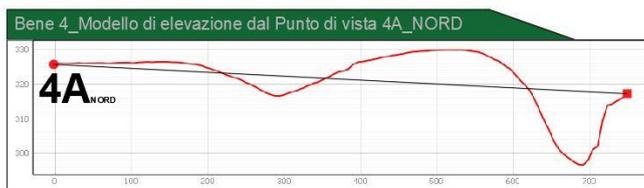
BENE PAESAGGISTICO "Valle Mastaddico, Vallone Columbro" (B 4)



Valle Mastaddico, Vallone Columbro



Carta di intervisibilità BENE 4 (rif. RE06-TAV8)



Modello di elevazione BENE 4 (rif. RE06-TAV9.5)



Vista dal Bene 4 – POST OPERAM (rif. RE06-TAV9.5)

Si può dedurre per il bene *B 4* che: l'analisi teorica condotta attraverso la carte di visibilità e il modello di elevazione indicano la parziale visibilità dell'impianto "Melillo" dal succitato bene; la mitigazione visiva prevista in fase di progetto ne ostacola la visuale, rendendo **l'impianto agrovoltaico "Melillo" NON VISIBILE dal bene esaminato.**

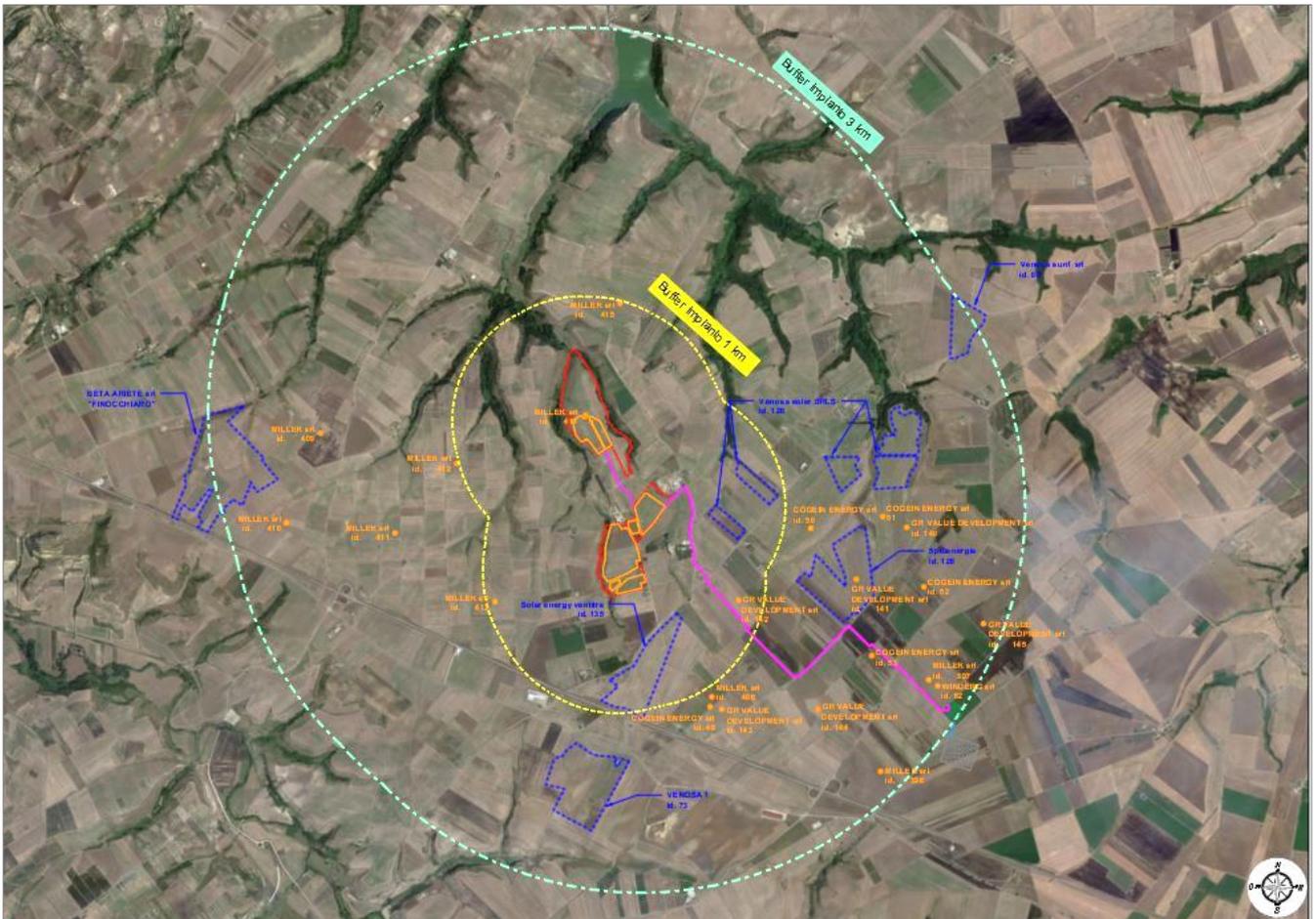
Concludendo, si può affermare che la visibilità dell'impianto "Melillo" sarà compensata da una mitigazione molto articolata, studiata appositamente per mitigare gli impatti dell'impianto sul paesaggio circostante rispettando, allo stesso tempo, le colture e i colori dell'ambiente circostante, non alterandone, pertanto, le caratteristiche.

Grazie agli interventi di mitigazione previsti **l'impianto agrovoltaico NON risulta visibile** da nessun bene esaminato. L'impianto non modifica in maniera sostanziale il paesaggio in quanto, sullo stesso, è stata effettuata una mitigazione tale da ridurre l'impatto dell'impianto agrovoltaico sull'ambiente circostante, così come specificato nell'elaborato "*AR05 - Layout impianto agrovoltaico*".

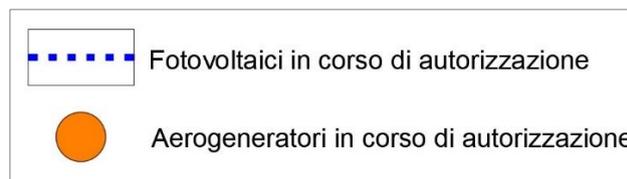
6.3.2. IMPATTO CUMULATIVO IMPIANTI FER

Si riporta di seguito la cartografia di sintesi degli impianti FER (eolici e fotovoltaici) individuati nel raggio di 1 km e 3 km dall'impianto agrolvoltaico "Melillo", reperibili dal catasto FER della REGIONE BASILICATA, che riporta gli impianti realizzati, autorizzati e in corso di autorizzazione, consultabili al seguente link:

<https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=5FCEE499-0BEB-FA86-7561-43913D3D1B65>



Mappa degli impianti FER su ortofoto (rif. RE06-TAV10)



Legenda impianti FER – rif. RE06-TAV10

(Per una migliore comprensione dell'immagine sopra riportata, vedere l'elaborato grafico "RE06-TAV10-Analisi cumulativa impianti FER").

Nel Buffer di 1 km dall'impianto agrivoltaico oggetto di studio sono presenti solo n.4 impianti eolici in corso di autorizzazione (*MILLEK srl id. 413 - 414 - 415, GR VALUE DEVELOPMENT srl id. 142*) e 2 impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione (*Venosa solar SRL id. 120, Solar energy ventitre id. 135*).

Nel Buffer di 3 km dall'impianto agrivoltaico oggetto di studio sono presenti in totale n.5 impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione (*Venosa solar SRL id. 120, Solar energy ventitre id. 135, VENOSA 1 id. 73, Venosa sun1 srl id. 82, 5piùenergia id. 126*), n.22 impianti eolici in corso di autorizzazione (*MILLEK srl id. 397 - 398 - 406 - 409 - 410 - 411 - 412 - 413 - 414 - 415, GR VALUE DEVELOPMENT srl id. 140 - 141 - 142 - 143 - 144 - 145, COGEIN ENERGY srl id. 49 - 50 - 51 - 52 - 53, WINDERG srl id. 62*) e 1 impianto minieolico esistente (*id. 1273*).

Non sono presenti impianti eolici e impianti fotovoltaici esistenti.

La metodologia da utilizzare nel caso di impianti fotovoltaici non contempla esplicitamente l'inserimento nell'ambito territoriale del cumulo anche gli impianti eolici; infatti, *"il criterio del cumulo con altri progetti deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006"*.

Se si vuol considerare la più recente normativa, l'impianto "Melillo" rientrerebbe nella categoria indicata nell'art.31, comma 6 della Legge 29 luglio 2021, n.108 che riporta quanto segue: *"All'Allegato II (Progetti di competenza statale) alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, al paragrafo 2), è aggiunto, in fine, il seguente punto: impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW";* quindi l'analisi del cumulo con altri progetti dovrebbe essere condotta considerando, nell'areale studiato, altri impianti fotovoltaici con potenza superiore a 10 MW.

Inoltre, l'impatto visivo prodotto dagli impianti eolici è differente da quello prodotto dagli impianti fotovoltaici, in quanto gli eolici sono elementi puntuali caratterizzati da altezze significative rispetto agli impianti fotovoltaici, i quali sono caratterizzati da uno sviluppo areale e altezze contenute. Il solo punto comune tra impianti eolici e fotovoltaici è che entrambi sono classificati come impianti FER, ma dal punto di vista dell'impatto visivo, seguendo questo principio, dovrebbero essere messi nel dominio tutti i manufatti con altezze simili a quelle del fotovoltaico (edifici, capannoni industriali, palificazioni e tralicci, ecc.).

Alla luce di tali considerazioni e al sopralluogo effettuato in sito, sono stati studiati gli impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione presenti nel buffer di 3 km dall'impianto agrivoltaico "Melillo". Dallo studio effettuato emerge che l'impianto non è visibile dagli impianti considerati, grazie alla morfologia del terreno e alle mitigazioni previste da progetto. L'introduzione delle opere di mitigazione non servirà solo a mitigare gli effetti dell'impianto fotovoltaico sulla componente visiva del paesaggio, ma migliorerà la qualità dell'aria e le caratteristiche del terreno.

7. INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

7.1. OBIETTIVI GENERALI E REQUISITI DEL PMA

Il Piano di Monitoraggio Ambientale relativo all'impianto agrolvoltaico denominato "Melillo", da realizzarsi nell'agro del comune di Venosa, persegue i seguenti obiettivi generali:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto ambientale individuate nel SIA (fase di costruzione e di esercizio);
- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione;
- garantire, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione;
- fornire gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio;
- effettuare, nelle fasi di costruzione e di esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.

7.2. FASI DELLA REDAZIONE DEL PMA

Per la corretta redazione del PMA relativo all'impianto agrolvoltaico in oggetto (condotta in riferimento alla documentazione relativa al Progetto Definitivo, allo Studio di Impatto Ambientale, alla relativa procedura di V.I.A.) si è proceduto a:

- analisi dei documenti di riferimento e definizione del quadro informativo esistente;
- identificazione ed aggiornamento dei riferimenti normativi e bibliografici;
- scelta delle componenti ambientali;
- scelta delle aree da monitorare;
- definizione della struttura delle informazioni (contenuti e formato).

7.3. IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI

Le componenti ed i fattori ambientali ritenuti significativi, che sono stati analizzati all'interno della presente relazione, sono così intesi ed articolati:

- atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- suolo: inteso sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame ed anche come risorsa non rinnovabile;
- complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti;
- rumore, considerato in rapporto all'ambiente umano;
- vibrazioni, considerato in rapporto all'ambiente umano;
- Campi elettromagnetici, considerati in rapporto all'ambiente umano.

La documentazione sarà standardizzata in modo da rendere immediatamente confrontabili le tre fasi di monitoraggio ante-operam, in corso d'opera e post-operam. A tal fine il PMA è pianificato in modo da poter garantire:

- il controllo e la validazione dei dati;
- l'archiviazione dei dati e l'aggiornamento degli stessi;
- confronti, simulazioni e comparazioni;
- le restituzioni tematiche;
- le informazioni ai cittadini.

7.4. MODALITÀ TEMPORALE DI ESPLETAMENTO DELLE ATTIVITÀ

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale si articola in tre fasi temporali di seguito illustrate.

Monitoraggio ante-operam

Sulla base dei dati dello SIA, che dovranno essere aggiornati in relazione all'effettiva situazione ambientale che precede l'avvio dei lavori, il PMA dovrà prevedere:

- l'analisi delle caratteristiche climatiche e meteo diffusive dell'area di studio tramite la raccolta e organizzazione dei dati meteorologici disponibili per verificare l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e sul trasporto degli inquinanti;
- l'eventuale predisposizione dei dati di ingresso ai modelli di dispersione atmosferica a partire da dati sperimentali o da output di preprocessori meteorologici (qualora si intenda affrontare il monitoraggio della qualità dell'aria con un approccio integrato (strumentale e modellistico).

Monitoraggio in corso d'opera

Il monitoraggio in corso d'opera riguarda il periodo di realizzazione dell'infrastruttura, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento ed al ripristino dei siti. Questa fase è quella che presenta la maggiore variabilità, poiché è strettamente legata all'avanzamento dei lavori e perché è influenzata dalle eventuali modifiche nella localizzazione ed organizzazione dei cantieri apportate dalle imprese aggiudicatrici dei lavori.

Pertanto, il monitoraggio in corso d'opera sarà condotto per fasi successive, articolate in modo da seguire l'andamento dei lavori. Preliminarmente sarà definito un piano volto all'individuazione, per le aree di impatto da monitorare, delle fasi critiche della realizzazione dell'opera per le quali si ritiene necessario effettuare la verifica durante i lavori. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti e distinti in funzione della componente ambientale indagata. Le fasi individuate in via preliminare saranno aggiornate in corso d'opera sulla base dell'andamento dei lavori.

Monitoraggio post-operam

Il monitoraggio post-operam comprende le fasi di pre-esercizio ed esercizio dell'opera, e deve iniziare tassativamente non prima del completo smantellamento e ripristino delle aree di cantiere.

La durata del monitoraggio per le opere in oggetto è stata fissata pari alla vita utile dell'impianto.

Durante la fase di esercizio i possibili impatti individuati sono i seguenti: utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli ed irrigazioni di soccorso per le specie vegetali appena piantate (impatto diretto); contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto). Tra le eventuali misure di mitigazione ravvisate per questa fase vi sono: installazione di contatori per la contabilizzazione dei consumi idrici e il monitoraggio per i consumi legati alla pulizia dei pannelli; l'irrigazione sarà garantita mediante l'ausilio di prese idriche già presenti in campo.

L'irrigazione sarà garantita durante le fasi iniziali di attecchimento della siepe perimetrale e delle essenze aromatiche e nel seguito, ogni qualvolta necessario. Dal momento che le specie scelte sono autoctone, il loro sviluppo non necessita di grossi quantitativi idrici poiché sono piante che vivono allo stato spontaneo su tale area; non verranno utilizzati prodotti fitosanitari.; kit di pronto intervento, contenenti panni assorbenti e altro materiale idoneo a contenere, fermare e riassorbire almeno parzialmente lo sversamento, la presenza di materiali assorbitori sui mezzi.

Monitoraggio fase di Dismissione

Il monitoraggio della fase di dismissione riguarda tutto il periodo di cantierizzazione necessario a tal fine. Anche questa fase è quella che presenta la maggiore variabilità, poiché è strettamente legata all'avanzamento dei lavori e perché è influenzata dalle eventuali modifiche nella localizzazione ed organizzazione dei cantieri apportate dalle imprese aggiudicatrici dei lavori. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti e distinti in funzione della componente ambientale indagata. Le fasi individuate in via preliminare saranno aggiornate in corso d'opera sulla base dell'andamento dei lavori.

8. CARATTERISTICHE AGRICOLE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE VISIVA

8.1. INTERVENTI A TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

Il termine biodiversità (traduzione dall'inglese biodiversity, a sua volta abbreviazione di biological diversity) è stato coniato nel 1988 dall'entomologo americano Edward O. Wilson e può essere definita come la ricchezza di vita sulla terra: i milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera.

La realizzazione di impianti fotovoltaici di grandi dimensioni, se non opportunamente progettati, potrebbe, ad ogni modo, arrecare impatti sull'ecosistema agricolo e sul paesaggio. La sempre più crescente esigenza ambientale, a livello mondiale, di incrementare l'energia proveniente da fonti rinnovabili ha portato, nel tempo, a dover considerare una progettazione sempre più integrata che valuti non solo la miglior scelta tecnica al minor costo, ma anche l'impatto che viene generato sull'ambiente e sul paesaggio. La progettazione dell'impianto "Melillo", infatti, ha riguardato anche uno studio approfondito del contesto ambientale in cui l'impianto si inserisce. Si è pensato, infatti, di utilizzare l'area racchiusa dalla recinzione dei pannelli fotovoltaici per il **pascolo degli asini** della razza di Martina Franca, muli e bardotti, prevalentemente ai fini di produzione di latte e carne, prodotti attualmente molto apprezzati sui mercati; inoltre, internamente ed esternamente alle recintate d'impianto si provvederà alla messa a dimora di piante di **mandorlo** appartenenti alle cultivar tradizionali lucane, attualmente a rischio di estinzione. Esternamente alla recinzione d'impianto, anche con funzione di mitigazione visiva, verrà coltivato l'**olivo** per la produzione di olio, nella fattispecie si prevede l'impianto di un oliveto semi-intensivo, con inerbimento permanente dell'interfila con cover crops da sfalcio. In alcune zone perimetrali dell'area di impianto verranno piantati alberi ad alto fusto della tipologia Olmo campestre.

L'introduzione delle opere di mitigazione non servirà solo a mitigare gli effetti dell'impianto fotovoltaico sulla componente visiva del paesaggio, ma migliorerà la qualità dell'aria, aumentando, mediante la piantumazione di alberi, l'assorbimento della CO₂; infatti, è noto da letteratura che mediamente un albero può assorbire circa tra i 10 e i 20 kg di CO₂ all'anno.

8.2. PRATO-PASCOLO

Su tutta la superficie aziendale è prevista la semina di colture foraggere per il pascolo e per la fienagione, contemplando essenze graminacee e leguminose. Nell'area recintata le foraggere saranno utilizzate per il pascolo, così come nel mandorleto all'esterno della recinzione. Nell'oliveto esterno invece le foraggere fungeranno da cover crops e verranno sfalciate per la fienagione.

Per la funzione di cover crops si utilizzano le leguminose foraggere autoriseminanti, coltivate in consociazione con le altre colture agrarie. Grazie alle loro caratteristiche ecologiche e produttive infatti, sono in grado di assolvere a molteplici funzioni quali: miglioramento della fertilità del suolo e protezione dall'erosione e dal dilavamento, conservazione ed il riciclo degli elementi nutritivi, controllo di patogeni, insetti ed erbe infestanti, produzione di foraggio di ottima qualità, offerta di foraggio in un periodo dell'anno usualmente carente di alimenti per il bestiame (grazie al loro peculiare ciclo vegetativo autunno – primaverile), offerta di pabulum per gli insetti

impollinatori. Tali colture hanno il pregio di essere adattabili a situazioni climatiche difficili, di avere una bassa richiesta di input energetici (autosufficienza nei riguardi dell'azoto) e di persistere sulla stessa superficie per più anni grazie al meccanismo dell'autorisemina. Inoltre, sono colture prevalentemente sciafile, che hanno bassi livelli di saturazione della radiazione luminosa, per cui si adattano in maniera ottimale alla schermatura dei pannelli fotovoltaici.

Tra le leguminose pratensi autoriseminanti più conosciute vi sono la sulla (*Hedysarum coronarium*), l'erba medica (*Medicago sativa*), il trifoglio (*Trifolium spp.*), la lupinella (*Onobrychis viciifolia*), il ginestrino (*Lotus corniculatus*), la veccia (*Vicia sativa*), la vigna (*Vigna unguiculata*).

Tra di esse, l'erba medica è considerata la regina delle foraggere grazie alla elevata appetibilità per gli animali, all'elevato contenuto in sostanze nutritive, in particolare proteine (22% s.s. nel foraggio fresco) ed estrattivi inazotati (43% s.s. nel foraggio fresco), e alla elevata produttività (quantità di biomassa foraggera/ha). La sulla è particolarmente resistente alla siccità, adattabile e rustica, tanto che si trova spesso spontanea nelle praterie mediterranee.



Erba medica (*Medicago sativa*)



Sulla (*Hedysarum coronarium*)

Si cita testualmente quanto indicato in un recente studio inerente all'utilità dell'impiego delle cover crops (Barrile, 2011): *“Le componenti del sistema colturale che sono introdotte in modo da garantire sia una maggiore copertura del suolo, che maggiore conversione delle risorse naturali in biomassa vegetale sono definite “cover crops” ed hanno il compito di contribuire alla sostenibilità del sistema colturale. Durante gli ultimi vent'anni la pratica di gestione delle colture da copertura si è diffusa, in modo da garantire una produzione agricola sostenibile riducendo appunto l'impiego di fertilizzanti e diserbanti. Per l'ambiente mediterraneo, le leguminose annuali autoriseminanti presentano elevate potenzialità di inserimento nei sistemi agricoli, infatti esse rispondono appieno ai principi di sostenibilità, in quanto sono riserve naturali dell'ambiente mediterraneo capaci di sfruttare, aggiungere, conservare e riciclare elementi nutritivi, di controllare i patogeni e le erbe infestanti e di migliorare le caratteristiche fisiche del suolo.*

Le leguminose utilizzate come cover crops sono in grado, grazie ai batteri simbiotici del suolo, di fissare l'azoto atmosferico nelle piante. Oltre a catturare l'azoto atmosferico e trasferirlo al suolo, queste specie possono intervenire sulla disponibilità degli elementi nutritivi evitandone la dispersione e l'allontanamento verso comparti

ambientali impropri quali l'acqua e l'atmosfera. Se a livello aziendale la coltivazione delle cover crops comporta un minor impiego di mezzi tecnici quali concimi e fitofarmaci, a livello sociale i vantaggi riguardano più direttamente l'intera collettività, basti pensare al problema della protezione delle acque sotterranee dai nitrati di origine agricola ed extra agricola. Le cover crops contribuiscono a migliorare la fertilità del suolo attraverso l'aumento del contenuto in sostanza organica la quale, come è noto, influenza positivamente, le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del terreno nonché la fertilità potenziale, grazie all'incremento delle attività microbiche coinvolte nei cicli biogeochimici degli elementi nutritivi.

Gli effetti benefici delle colture da copertura sulla struttura del terreno sono dovuti al rilascio di fitomassa e di polisaccaridi, nonché alla salvaguardia degli aggregati strutturali dall'azione battente delle piogge; a questo fine un ruolo non trascurabile rivestono anche i polisaccaridi emessi dalle radici. D'altro canto, la protezione degli aggregati strutturali viene assicurata dalla fitomassa epigea attraverso lo smorzamento dell'energia cinetica delle piogge.

La protezione degli aggregati risulta utile al fine di ridurre il rischio di formazione della crosta superficiale del terreno, strato destrutturato che ostacola l'infiltrazione idrica, gli scambi gassosi e l'emergenza delle plantule.

In linea generale le cover crops contribuiscono a preservare le barriere opposte dalle specie coltivate (cuticole, cere, microrganismi antagonisti presenti sul filloplano) all'ingresso di alcuni patogeni, proteggendole dal vento o dall'effetto debilitante di alcune pratiche agronomiche. Le cover crops sono in grado di attirare e migliorare il grado di biodiversità permettendo la sopravvivenza di numerosi insetti utili (coccinellidi, sirfidi, crisopidi) capaci di predare quelli nocivi; esse, ad esempio, offrono rifugio e alimento a molte specie predatrici di acari, afidi e aleurodidi dannosi, diffusi nelle aree agricole".

Oltre ad essere sfalciate per la fienagione o utilizzate per il pascolamento, possono essere sovesciate (green manure), utilizzate come pacciame (mulch) o lasciate crescere sino a conclusione del loro ciclo biologico, come living mulch, ai fini di prevenzione dell'erosione.

8.2.1. PASCOLO ASINI

Il pascolo e la produzione foraggera aziendale sono funzionali all'allevamento di asini della razza di Martina Franca, muli (ibridi asino-cavalla), bardotti (ibridi asina-cavallo), prevalentemente ai fini di produzione di latte e carne, prodotti attualmente molto apprezzati sui mercati.



Asini della razza di Martina Franca

Il latte asinino presenta una composizione chimica di alto valore nutrizionale, paragonabile al latte umano e, per tale motivo, è indicato in ambito pediatrico, nei casi di allergie e intolleranze al latte vaccino o come sostituto nei casi di scarsa disponibilità di latte materno e, in ambito geriatrico, per la prevenzione di malattie cardiovascolari. Presenta elevati livelli di acidi grassi insaturi (linoleico e linolenico), bassi livelli di caseine, alti contenuti di lisozima (1 mg/100 ml, praticamente assente in altre specie), importante per la funzione protettiva che svolge nei confronti dell'organismo inibendo nell'intestino dei neonati alcuni microrganismi patogeni, e di lattosio. Poiché l'allergia al latte vaccino, che si manifesta prevalentemente nell'infanzia e rappresenta la più frequente allergia nel lattante, dipende dalla presenza di alcune caseine e sieroproteine assenti nel latte umano e molto scarse nel latte di asina, quest'ultimo è indicato come sostituto del latte materno e nelle formule per l'infanzia grazie anche all'alta palatabilità, alla facilità di assorbimento a livello intestinale.

Il latte d'asina è un alimento fondamentale anche per persone con disturbi cardiovascolari e in età avanzata per l'apporto di acidi grassi polinsaturi essenziali (omega-3 e omega-6) che tendono a fluidificare il sangue e ad abbassare il livello di colesterolo, impedendo la formazione delle placche aterosclerotiche, allontanando il rischio di malattie coronariche, ipertensione e trombosi. L'alto contenuto in lattosio favorisce i processi di osteogenesi, utili per la prevenzione dell'osteoporosi. Per le sue proprietà il latte asinino risulta essere un ottimo tensore naturale prestandosi anche come fonte di principi attivi utili alla preparazione di prodotti cosmetici. Le sue rinomate proprietà curative per la cute sono legate alla quantità di lisozima, che funge da attenuatore degli stati flogistici, e all'azione antiossidante degli acidi grassi che riescono a ripristinare e proteggere le membrane delle cellule cutanee.

Per quanto riguarda la carne di asina, recenti studi hanno dimostrato la possibilità di utilizzo della carne di asino come alternativa alle altre carni rosse anche per la produzione di salumi, oltre che per il consumo fresco. Dal punto di vista chimico e nutrizionale, la carne di asino presenta un basso contenuto di grasso e colesterolo, un alto contenuto di proteine ed acidi grassi insaturi; possiede un'elevata quantità di potassio, fosforo, sodio e magnesio (Cosentino et al., 2010).

L'allevamento di tali animali ha anche molteplici funzioni non alimentari e di protezione ambientale, prevenendo l'erosione e mantenendo la biodiversità nella composizione floristica dei prati naturali, in particolare in aree protette. Il prelievo di biomassa operato dagli asini al pascolo permette nel tempo di contenere le specie invasive e poco appetite o con scarso valore alimentare consentendo lo sviluppo di specie vegetali meno competitive e mantenendo una elevata diversità vegetale.

L'asino è un animale docile, vivace, generoso, di buona indole, che socializza facilmente con l'uomo, resistentissimo alle malattie, che si alimenta con ciò che sui pascoli lasciano bovini e cavalli, utilizzando qualsiasi essenza foraggera, da quella più appetibile, fino ad arbusti scartato da tutti gli altri animali.

Tutte queste caratteristiche ne fanno un animale estremamente interessante per il mantenimento e la gestione di aree alberate e sistemi pascolivi, grazie a:

- peso ridotto e possibilità di utilizzo su superfici a forte pendenza;
- presenza di incisivi superiori (buona utilizzazione della cotica erbosa);
- adattamento a superfici di limitata estensione e facilità di confinamento;
- docilità;

- facilità di gestione e di organizzazione del pascolamento;
- consumo di foraggio elevato in relazione alla massa corporea (vantaggio rispetto ai ruminanti se si desidera un efficace asporto di fitomassa con metodi ecologici).

Sul piano della multifunzionalità l'asino si presta bene a fornire una pluralità di utilità anche al di là della funzione "ecologica", nei seguenti ambiti:

- Onoterapia: che rientra nella più generale pet therapy. È un trattamento terapeutico effettuato con l'ausilio dell'asino e si concretizza in un complesso di tecniche di educazione e ri-educazione mirato ad un miglioramento del disagio personale quali difficoltà di tipo affettivo-relazionale, danni sensoriali o motori. L'asino è un animale molto adatto a questa terapia per le sue caratteristiche peculiari.
- Onoturismo: le escursioni a dorso d'asino su mulattiere e sentieri immersi nella natura sono una forma di turismo sostenibile sempre più diffuse sul territorio italiano.



Fotoinserimento

8.3. COLTIVAZIONE DI MANDORLETO ESTENSIVO

La coltivazione del mandorlo (*Prunus dulcis*) avverrà in coltura estensiva (sesto 5 m x 5 m), allevato nella forma tradizionale a vaso, inerbito con colture foraggere autoriseminanti utilizzabili come pascolo.

Il mandorlo appartiene alla famiglia delle Rosacee, è un albero longevo e con radice robusta che cresce anche in profondità nel terreno, permettendo alla pianta di resistere in condizioni di aridità e in terreni poveri. Il frutto è una drupa deiscente costituita da un epicarpo verde e tomentoso, un mesocarpo fibroso e asciutto e un endocarpo (il guscio) con caratteri tassonomicamente importanti. Esocarpo e mesocarpo formano il mallo. Sebbene la pianta sia resistente ai climi mediterraneo-aridi, si avvantaggia notevolmente dell'irrigazione e della concimazione, che provocano un aumento delle rese.

La mandorlicoltura italiana ha ricoperto un ruolo di primaria rilevanza a livello mondiale fino al secondo dopoguerra. Dagli anni '70 fino a qualche anno fa si è registrato un forte ridimensionamento della produzione e delle superfici investite a mandorlo; tuttavia, in tempi recenti in Italia la lunga crisi del mandorlo sembra essersi

arrestata per la diffusione di moderni mandorleti e l'introduzione della meccanizzazione, dell'irrigazione e di nuove tecniche di produzione. La mandorlicoltura meridionale costituisce gran parte della produzione nazionale e caratterizza i paesaggi rurali del Sud. Infatti, la mandorlicoltura ha ad oggi una indubbia valenza paesaggistica, proprio per la sua ubicazione in areali sottoutilizzati, dove risulta altamente sostenibile rispetto ad altre colture mediterranee. Il mandorlo permette il mantenimento del paesaggio, della biodiversità e la conservazione dell'assetto del territorio, e come tale produce beni pubblici che ultimamente trovano un recepimento sempre maggiore nelle politiche di sviluppo del settore agricolo e del mondo rurale.

Nell'ambito della frutta secca, la mandorla è sicuramente il prodotto con la più vasta gamma di usi, risultando infatti presente nella confetteria, nella pasticceria, nella gelateria, nella gastronomia, nella cosmesi (olio di mandorla), nel settore delle bevande (latte di mandorla), e infine nella nutraceutica per le accertate proprietà benefiche note fin dall'antichità.

Nel sito in esame si ipotizza la messa a dimora di piante di mandorlo appartenenti alle cultivar tradizionali lucane (Ovato, Ovato tenero, Oblungo tenero, Cordera), attualmente a rischio di estinzione, innestate su franco.



Fotoinserimento

8.4. COLTIVAZIONE DI OLIVETO SEMINTENSIVO

L'olivicoltura lucana ha origini antichissime. Numerosi reperti archeologici del VI secolo a.C. (resti di legno, frutti, foglie e noccioli) rinvenuti in località Pantanello di Metaponto e un frantoio del IV secolo a.C. all'interno di un contesto rurale, scoperto in località Sant'Antonio Abate sul pendio meridionale di Ferrandina, testimoniano la coltivazione dell'olivo sin dai tempi della Magna Grecia. Attualmente la coltura dell'olivo è diffusa su oltre l'85% del territorio regionale e si caratterizza per la ricchezza del germoplasma autoctono e per le peculiari caratteristiche qualitative degli oli. In particolare, il comparto olivicolo lucano interessa oltre 31.000 ha, dei quali circa il 60% in provincia di Matera e il restante 40% in quella di Potenza, per un patrimonio di oltre 5 milioni di piante. La coltivazione è diffusa in collina e in montagna, ove svolge non solo un ruolo produttivo ma anche di difesa dell'ambiente e del suolo da erosione e smottamenti. Le produzioni nelle annate di carica possono superare i 500.000 q, che rappresentano oltre il 6% della P.L.V. agricola regionale e il 2% circa di quella nazionale. Pur diffusa in quasi tutti i comuni, la coltivazione è concentrata in cinque ampi areali, che si differenziano per caratteristiche pedoclimatiche e per presenza di cultivar autoctone di notevole pregio, oltre trenta quelle finora recuperate dall'Università della Basilicata.



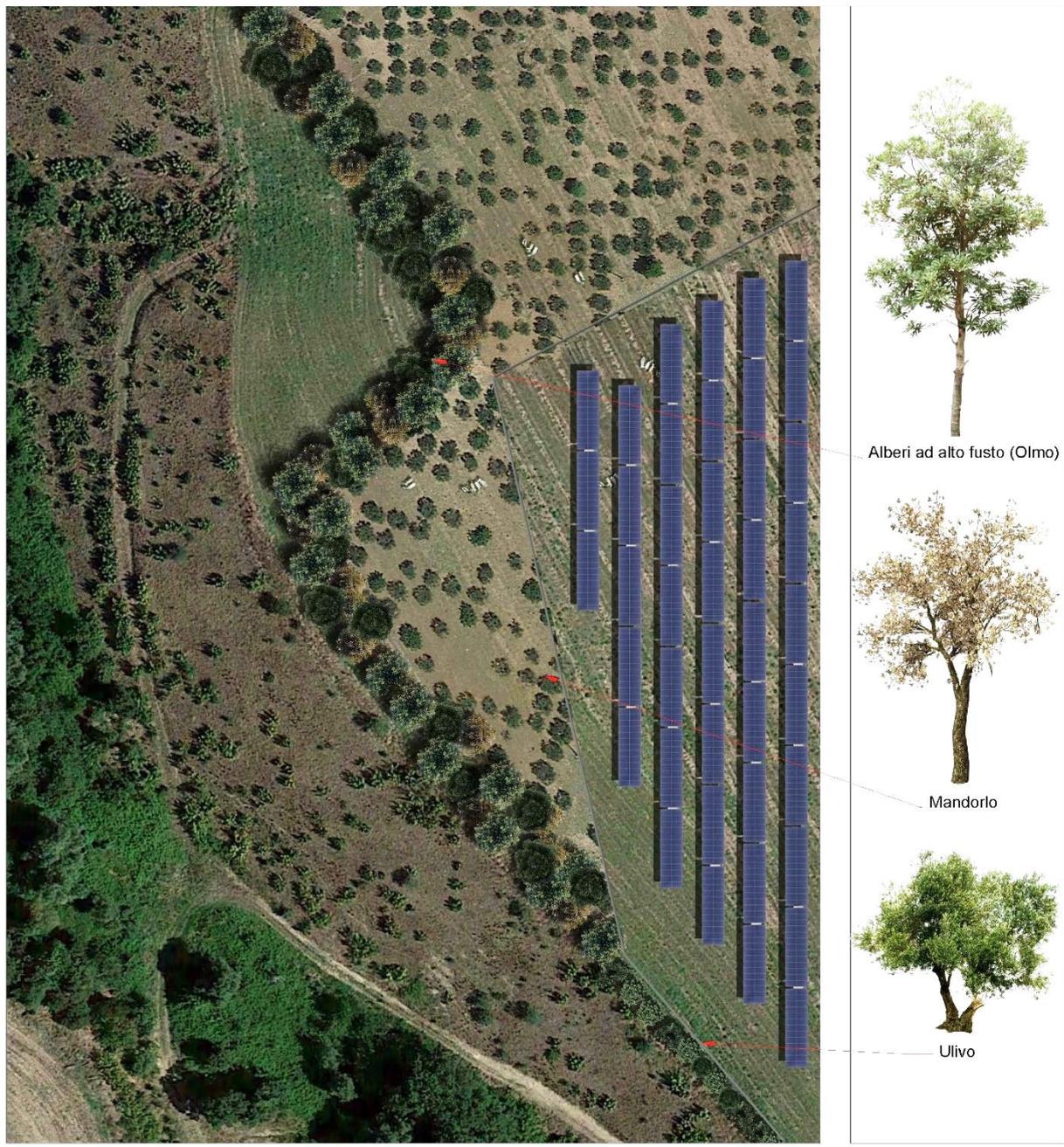
È il più importante degli areali olivicoli lucani, sia per produzioni sia per presenza di cultivar autoctone. Occupa i territori più settentrionali della provincia di Potenza. È delimitato a nord-ovest dall'Appennino meridionale e a sud-est dalle pianure pugliesi. Si caratterizza per la presenza di numerose colline alternate ad ampi areali di ridotta pendenza. Insieme alla vite, la coltivazione dell'olivo trova in tale area la sua migliore espressione vegeto-produttiva.

Il progetto agrovoltaico "Melillo", come anticipato precedentemente, prevede la piantumazione di alberi a basso fusto, della tipologia ulivi, esternamente alla recinzione dell'impianto fotovoltaico; nello specifico, una porzione della superficie utilizzabile esterna alla recinzione sarà destinata alla coltivazione dell'olivo (*Olea europaea*). Nella fattispecie si prevede l'impianto di un oliveto semi-intensivo (con sesto di 6 m x 6 m) nella forma di allevamento a vaso, con inerbimento permanente dell'interfila con cover crops da sfalcio.



Fotoinserimento

8.5. PARTICOLARE MITIGAZIONI IMPIANTO



Stato di progetto – rif. RE06-TAV11.2

9. CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi condotte, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a carattere temporaneo in quanto legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto agro-fotovoltaico. Tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività, minimizzate dalle misure di mitigazione previste.

Le restanti interferenze sono quelle legate alla fase di esercizio dell'impianto agro-fotovoltaico che, nonostante la durata prolungata di questa fase, presentano comunque una significatività bassa. In ogni caso sono state adottate misure specifiche di mitigazione mirate alla salvaguardia e al miglioramento della qualità dell'ambiente e del territorio; la proponente ha sin d'ora dichiarato la piena disponibilità ad un confronto collaborativo finalizzato alla individuazione di ogni e più opportuno accorgimento finalizzato alla limitazione degli impatti (che si sono dimostrati, invero, minimali) indotti nelle varie fasi di progetto.

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

L'area interessata dallo sviluppo dell'impianto agro-fotovoltaico risulta particolarmente idonea a questo tipo di utilizzo in quanto caratterizzata da un irraggiamento solare tra i più alti del Paese e dalla quasi totale assenza di rischi legati a fenomeni quali calamità naturali.

Infine, non va sottovalutato che l'impianto sfrutta in termini di economie di scala la rete infrastrutturale esistente.

I risultati dello Studio di Impatto Ambientale hanno consentito di dimostrare che **l'impianto agrovoltaiico "Melillo" è compatibile con la capacità di carico dell'ambiente.**