



Regione Basilicata
 Provincia di Potenza
 Comune di Venosa
 Comune di Montemilone



Impianto FV "VENOSA"

Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp
 Integrato con l'Agricoltura
 con annesso sistema di accumulo di energia a batterie
 Potenza 10,00 MW

Titolo:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Numero documento:

Commessa						Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2	2	3	6	0	4	D	R	0 2 6 0	0 0

Committente:



SINERGIA GP22

SINERGIA GP22 S.R.L.
 CENTRO DIREZIONALE, IS. G1, SCC, INT 58
 80143 NAPOLI
 PEC: sinergia.gp22@pec.it
 Rappresentante, Sviluppatore e Coordinatore: **ing. Filippo Mercorio**



PROGETTO DEFINITIVO

A.13

Progettazione:



PROGETTO ENERGIA S.R.L.

Via Cardito, 202 | 83031 | Ariano Irpino (AV)
 Tel. +39 0825 891313
www.progettoenergia.biz | info@progettoenergia.biz



SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES

Progettista:

ing. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

REVISIONI	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
	00	23.06.2023	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	A. DE LORENZO	A. FIORENTINO	M. LO RUSSO

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

INDICE

1. INTRODUZIONE	6
1.1. SCOPO	6
1.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
1.3. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO	7
1.4. SINTESI DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE DEL SITO	9
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
2.1. PREMESSA.....	10
2.2. PIANIFICAZIONE ENERGETICA.....	10
2.2.1. La Strategia Energetica Nazionale (SEN)	11
2.2.2. Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)	11
2.2.3. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).....	12
2.2.3.1. Verifica di compatibilità del progetto	13
2.2.4. Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)	13
2.2.4.1. Verifica di compatibilità del progetto	15
2.2.5. L.R. n.54 del 30/12/2015	18
2.2.5.1. Verifica di compatibilità del progetto	20
2.3. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA.....	27
2.3.1. Sistema ecologico funzionale territoriale della Regione Basilicata – D.G.R. 1293/2008	27
2.3.1.1. Verifica di compatibilità del Progetto	28
2.3.2. Piani Territoriali Paesistici di area vasta	32
2.3.2.1. Verifica di compatibilità del progetto	33
2.3.3. Piano Paesaggistico Regionale P.P.R.....	34
2.3.3.1. Verifica di compatibilità del progetto	35
2.3.4. Piano Strutturale Provinciale (PSP).....	38
2.3.4.1. Verifica di compatibilità del progetto	39
2.4. VINCOLI AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI PRESENTI NELL'AREA DI UBICAZIONE DEL PROGETTO.....	44
2.4.1. Bellezze Individuate e Bellezze d' Insieme	45
2.4.2. Vincoli Ope Legis.....	45
2.4.3. Beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali	47
2.4.4. Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette.....	47
2.4.5. Oasi WWF	53
2.5. PIANIFICAZIONE SETTORIALE.....	54
2.5.1. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	54
2.5.1.2. Verifica di compatibilità del progetto	56
2.5.2. Vincolo idrogeologico	58
2.5.2.2. Verifica di compatibilità del progetto	58
2.5.2. Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC).....	60
2.5.2.1. Verifica di compatibilità del progetto	61
2.5.3. Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.....	62

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

2.5.3.2. Verifica di compatibilità del Progetto	63
2.6. PIANIFICAZIONE LOCALE	63
2.6.1.1. Verifica di compatibilità del Progetto	64
2.7. CONCLUSIONI.....	64
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	69
3.1. MOTIVAZIONE SCELTA PROGETTUALE	69
3.2. LA SOLUZIONE DEL FOTOVOLTAICO INTEGRATO CON L'AGRICOLTURA	71
3.2.1. COMPATIBILITA' E COESISTENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO E ATTIVITA' DI COLTIVAZIONE	73
3.2.1.1. OPZIONE COLTIVAZIONE DI SPECIE ERBACEE	75
3.3. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE ED ALTERNATIVA ZERO.....	76
3.3.1. ALTERNATIVE STRATEGICHE.....	76
3.3.2. ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE.....	77
3.3.3. ALTERNATIVE TECNOLOGICHE E STRUTTURALI	77
3.3.4. ALTERNATIVA ZERO	79
3.4. OBIETTIVI DEL PROGETTO	80
3.5. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO.....	80
3.6. CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	82
3.7. UTILIZZAZIONE DEL SITO.....	82
3.8. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	82
3.9. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO.....	84
3.9.1. Impianto Fotovoltaico	84
3.9.2. Cavidotto MT	90
3.9.3. Stazione Elettrica di Utenza, Impianto di Utenza e Impianto di Rete per la Connessione	90
3.9.4. Cavi BT , MT e AT	92
3.9.5. Sicurezza Elettrica.....	92
3.9.6. Recinzioni.....	92
3.9.7. Livellamenti.....	93
3.9.8. Viabilità interna e finitura	94
3.9.9. Regimentazione delle acque	94
3.10. PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	94
3.11. FASE DI CANTIERE	94
3.12. FASE DI GESTIONE E DI ESERCIZIO.....	95
3.13. DISMISSIONE D'IMPIANTO	95
3.13.1. Mezzi d'opera richiesti dalle operazioni	95
3.13.2. Ripristino dello stato dei luoghi.....	96
3.13.3. Cronoprogramma delle fasi attuative di dismissione	96
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	97
4.1. PREMessa.....	97
4.2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO.....	97
4.3. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	97
4.4. ATMOSFERA	101

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

4.4.1. Caratterizzazione Meteorologica	101
4.4.2. Qualità dell'aria	104
4.4.3. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione	109
4.4.4. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio	114
4.4.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui.....	115
4.5. AMBIENTE IDRICO.....	117
4.5.1. Caratterizzazione della Componente Ambiente Idrico Superficiale	117
4.5.2. Caratterizzazione della Componente Ambiente Idrico Sotterranea	119
4.5.3. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione	120
4.5.4. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio	122
4.5.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui.....	124
4.6. SUOLO E SOTTOSUOLO.....	125
4.6.1. Uso del suolo.....	126
4.6.2. Inquadramento Geologico – Litologico	128
4.6.3. Inquadramento Pedologico.....	131
4.6.4. Inquadramento Geomorfologico	132
4.6.5. Sismicità	133
4.6.6. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione	135
4.6.7. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio	137
4.6.8. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui.....	139
5.1. BIODIVERSITA'	141
4.6.9. Flora e Fauna	141
4.6.10. Ecosistemi	141
4.6.11. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione	142
4.6.12. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio	144
4.6.13. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui.....	146
4.7. PAESAGGIO	147
4.7.1. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione	148
4.7.2. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio	150
4.7.3. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui.....	151
4.8. RUMORE.....	152
4.8.1. Caratterizzazione Acustica del Territorio	152
4.8.2. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione	152
4.8.3. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio	154
4.8.4. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui.....	155
4.9. CAMPI ELETTROMAGNETICI.....	155
4.9.1. Considerazioni Generali ed Inquadramento Normativo	155
4.9.2. Analisi della significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione	156
4.9.3. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio	157
4.9.4. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui.....	159
4.10. SALUTE – RISCHI	159

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

4.10.1. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione	163
4.10.2. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio	165
4.10.3. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui.....	166
4.11. ASSETTO SOCIO-ECONOMICO.....	168
4.11.1. Popolazione e territorio.....	168
4.11.2. Tessuto imprenditoriale, occupazione e reddito	169
4.11.3. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione	170
4.11.4. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio	172
4.11.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui.....	173
4.12. RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI.....	174
4.13. IMPATTI CUMULATIVI.....	178
4.14. INDICAZIONI SUL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	181
5. CONCLUSIONI	181
6. ALLEGATI.....	183

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

1. INTRODUZIONE

1.1. SCOPO

Scopo del presente documento è la redazione dello Studio di Impatto Ambientale finalizzato all'ottenimento dei permessi necessari alla costruzione ed esercizio dell'impianto Fotovoltaico, integrato con l'agricoltura, della potenza nominale in DC 19,991 MWp, con annesso sistema di accumulo di energia a batterie (nel seguito definito come BESS – Battery Energy Storage System) con potenza 10,00 MWp, in località "Grotta Piana" nel comune di Venosa (PZ), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna a 150 kV sulla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 380/150 kV, ubicata nel comune di Montemilone (PZ), da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380", nel seguito definito "Progetto".

In particolare con il termine "Progetto" si fa riferimento all'insieme di: Impianto Fotovoltaico, cavidotto M.T., BESS, Stazione Elettrica di Utenza, Impianto di Utenza per la Connessione ed Impianto di Rete per la Connessione.

Il presente progetto fa parte di una pipeline condivisa con Enel Green Power, che si è formalmente riservata l'opzione per la sua realizzazione. Inoltre, esso è inquadrabile a tutti gli effetti nel piano strategico nazionale per la decarbonizzazione delle fonti produttive energetiche, attraverso significativi investimenti nella crescita delle rinnovabili, così da ridurre progressivamente la generazione da fonti termoelettriche fino ad azzerarle entro il 2030.

Il Progetto necessita di Autorizzazione Unica per la realizzazione ed esercizio dell'Impianto, così come disciplinato dall'Art. 12 del D.lgs. 387/03 e dal D.M. 30 settembre 2010

Il Progetto è, poi, compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato II alla Parte Seconda, comma 2 del D.lgs. n. 152 del 3/4/2006 – "Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW" [fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, del decreto – legge n.77 del 2021]. Pertanto, il Progetto rientra tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di **Valutazione d'Impatto Ambientale di competenza nazionale** (Autorità competente Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica).

1.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nel presente paragrafo si riporta l'elenco della normativa e dei provvedimenti di riferimento, organicamente raggruppati per tipologia e campo d'azione, in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale.

Normativa comunitaria

- Dir. 85/337/CEE del 27 giugno 1985
- Dir. 97/11/CE del 3/3/1997
- Dir. 2001/42/CE del 27 giugno 2001
- Dir. 2003/35/CE del 26 maggio 2003
- Nuova dir. 2011/92/UE del 17 febbraio 2012
- Nuova dir. 2014/52/UE del 16 aprile 2014

Normativa statale

- L. 8 luglio 1986, n. 349
- D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377
- D.P.C.M. 27 dicembre 1988
- (Art. 40) L. 22 febbraio 1994, n. 146
- L. 3 novembre 1994, n. 640
- D.P.R. 12 aprile 1996
- (Art. 71) D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

- D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i
- D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 (V.I.)
- D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 (V.I.)
- D.M. 3 aprile 2000 (V.I.)

Si evidenzia, infine, che nella riunione ordinaria del 09/07/2019 il Consiglio SNPA ha approvato la proposta di Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale-Valutazione di impatto ambientale, pubblicata come Linee Guida SNPA n. 28/2020, che presenta uno strumento aggiornato per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del D.Lgs. 152/06 s.m.i. Tale proposta è stata presa, laddove possibile, come utile riferimento per la redazione del presente elaborato.

Normativa regionale Basilicata

- D.G.R. 22 gennaio 2019 n.46
- L.R. del 14/12/98, n. 47

1.3. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO

Lo Studio di Impatto Ambientale è strumento indispensabile per attuare una politica di previsione e prevenzione nei riguardi del possibile danno ambientale connesso al progetto, analizzando e documentando i possibili effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sul territorio. Il valore dell'analisi che sottopone a confronto le condizioni ambientali "ante intervento" con quelle "post intervento" è molteplice, in quanto, l'individuazione degli effetti diretti ed indiretti dell'opera nelle sue molteplici e diverse configurazioni, consente di vincolare le scelte progettuali in funzione della "sensibilità ambientale" del territorio interessato. Questa procedura garantisce l'ottimizzazione della soluzione o, come obiettivo minimo, la minimizzazione dell'impatto, la valutazione di quelli residui e la quantificazione degli effetti ambientali che si determinano nella fase di esecuzione e di successiva gestione dell'impianto.

Come previsto dall'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006, modificato dal D. Lgs. n. 104/2017, lo Studio di Impatto Ambientale si costituisce dei seguenti contenuti:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - a. la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;
 - b. una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
 - c. una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);
 - d. una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
 - e. la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.
2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.
4. Una descrizione dei fattori potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità, al territorio, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.
5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:
 - a. alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;
 - b. all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;
 - c. all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
 - d. ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente;
 - e. al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;
 - f. all'impatto del progetto sul clima e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;
 - g. alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.

La descrizione dei possibili impatti ambientali include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto.

6. La descrizione dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti nonché sulle principali incertezze riscontrate.
7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto, sia per le fasi di costruzione che di funzionamento, e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio.
8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.
9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.
10. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.
11. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.
12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.

Il presente Studio di Impatto Ambientale sarà organizzato secondo le seguenti tre sezioni:

- Quadro di riferimento Programmatico
- Quadro di riferimento Progettuale
- Quadro di riferimento Ambientale

1.4. SINTESI DELL'INTERVENTO E LOCALIZZAZIONE DEL SITO

L'impianto fotovoltaico, il cavidotto M.T., Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la Connessione risultano ubicati nei comuni di Venosa (PZ) e Montemilone (PZ). In particolare, l'Impianto Fotovoltaico e il BESS saranno realizzati nel comune di Venosa, in località "Grotta Piana", mentre il Cavidotto M.T. attraverserà anche il comune di Montemilone per collegarsi alla nuova Stazione Elettrica di Utenza, ubicata anch'essa a Montemilone e connessa in A.T. 150 kV in antenna sulla futura Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN a 380/150 kV di Montemilone.

Si riporta, di seguito, uno stralcio della corografia di inquadramento:

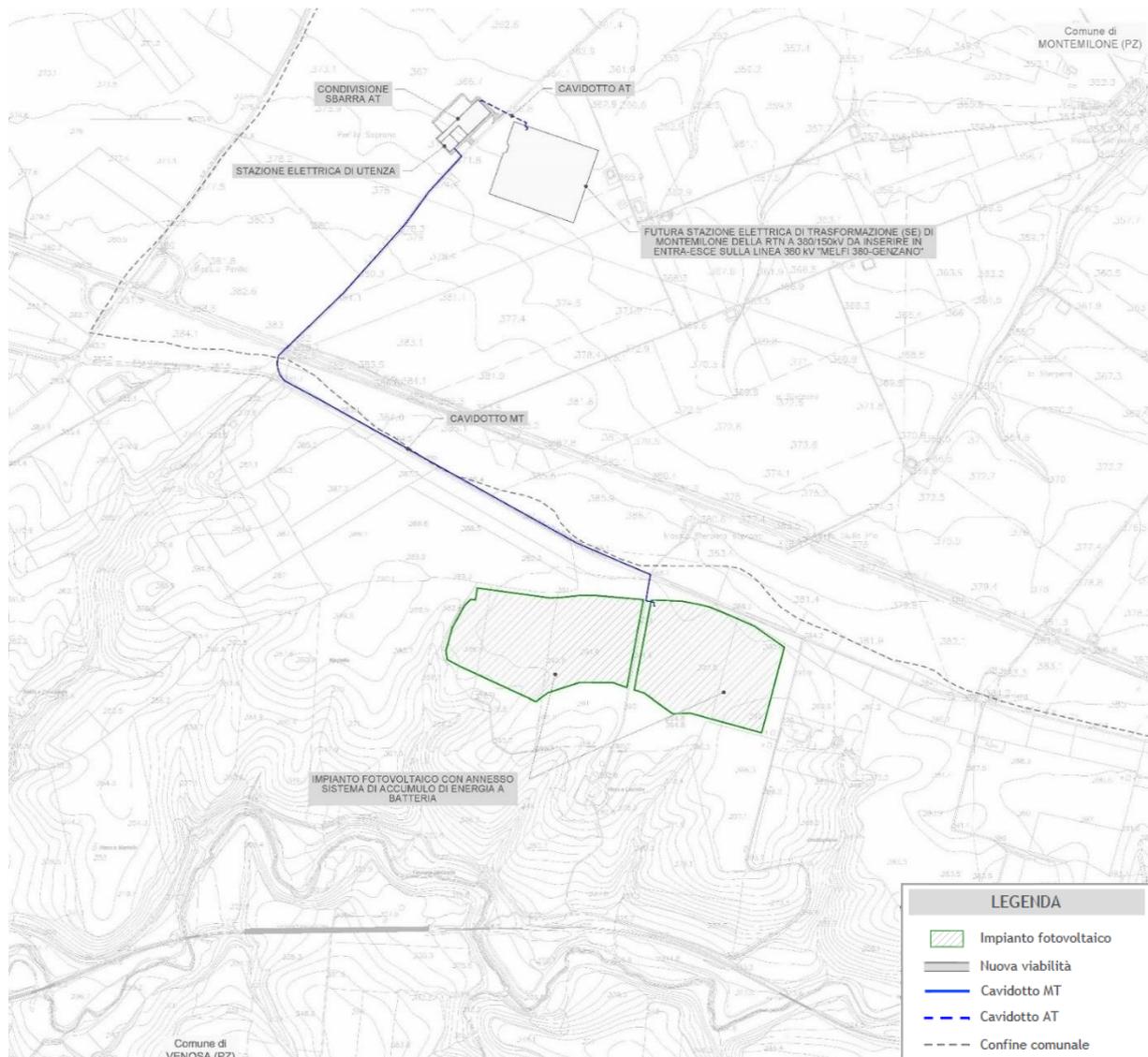


Figura 1 - Corografia di inquadramento

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale si evince quanto segue:

l'impianto fotovoltaico, il cavidotto M.T., Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto di Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la Connessione risultano ubicati nei comuni di Venosa (PZ) e Montemilone (PZ), lungo strade provinciali, sulle seguenti particelle catastali:

- Comune di Venosa (PZ): Foglio 25, Particelle: 259, 261, 85;
- Comune di Montemilone (PZ): Foglio 32, Particelle: 138-139-244-253-313.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1. PREMESSA

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, a livello comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale.

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.
- c) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

2.2. PIANIFICAZIONE ENERGETICA

L'attuale programma di azioni in ambito energetico previsto dalla Comunità Europea è determinato in base alla politica climatica ed energetica integrata globale adottata dal Consiglio europeo il 24 ottobre 2014, che prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi entro il 2030:

- una riduzione pari almeno al 40% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990;
- un aumento fino al 27% della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo energetico;
- un miglioramento dell'efficienza energetica mirato a raggiungere almeno il 30%;
- l'interconnessione di almeno il 15% dei sistemi elettrici dell'UE.

Il 30 novembre 2016 la Commissione ha presentato il pacchetto di proposte "Energia pulita per tutti gli europei" (COM (2016)0860), con l'obiettivo di stimolare la competitività dell'Unione Europea rispetto ai cambiamenti in atto sui mercati mondiali dell'energia dettati dalla transizione verso l'energia sostenibile. L'iter normativo del "Pacchetto energia pulita per tutti gli europei" si è concluso nel giugno 2019.

All'interno del pacchetto sono di rilevante importanza la direttiva 2018/2001/UE sulle fonti rinnovabili, che aumenta la quota prevista di energia da fonti rinnovabili sul consumo energetico al 32%, e il regolamento 2018/1999/UE sulla Governance dell'Unione dell'energia.

Quest'ultimo sancisce l'obbligo, per ogni Stato membro, di presentare un "piano nazionale integrato per l'energia e il clima" entro il 31 dicembre 2019, da aggiornare ogni dieci anni. L'obiettivo dei piani è stabilire le strategie nazionali a lungo termine e definire la visione politica al 2050, garantendo l'impegno degli Stati membri nel conseguire gli accordi di Parigi.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

I piani nazionali integrati per l'energia e il clima fissano obiettivi, contributi, politiche e misure nazionali per ciascuna delle cinque dimensioni dell'Unione dell'energia: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia e ricerca, innovazione e competitività.

2.2.1. La Strategia Energetica Nazionale (SEN)

È il documento programmatico di riferimento per il settore dell'energia, entrato in vigore con il Decreto Ministeriale 10 novembre 2017.

Gli obiettivi che muovono la Strategia Energetica Nazionale sono di rendere il sistema energetico nazionale più competitivo, sostenibile e sicuro, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia. Per perseguire questi obiettivi, la SEN fissa i target quantitativi, tra cui:

- **efficienza energetica**
- **fonti rinnovabili:** 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015
- **riduzione del differenziale di prezzo dell'energia:** contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh)
- **cessazione della produzione di energia elettrica da carbone** con un obiettivo di accelerazione al 202
- **razionalizzazione del downstream petrolifero**, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili
- **Azioni verso la decarbonizzazione al 2050:** rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- **promozione della mobilità sostenibile** e dei servizi di mobilità condivisa;
- **diversificazione delle fonti energetiche** e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;
- **riduzione della dipendenza energetica dall'estero** dal 76% del 2015 al 64% del 2030 grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

2.2.2. Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

Il meccanismo di governance delineato in sede UE, prevede che ciascuno Stato membro sia chiamato a contribuire al raggiungimento degli obiettivi comuni attraverso la fissazione di propri target 2030. A tale fine i PNIEC coprono periodi di dieci anni a partire dal decennio 2021-2030.

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) è stato pubblicato nella versione definitiva in data 21 gennaio 2020 dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e costituisce, di fatto, un aggiornamento rispetto a quanto previsto nella Strategia Energetica Nazionale (SEN). Infatti, il PNIEC è un documento vincolante e dunque, una volta definiti gli obiettivi, non sarà possibile effettuare deviazioni dal percorso tracciato.

Tra gli obiettivi generali perseguiti dall'Italia vi è l'accompagnamento dell'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità delle forniture - comprese quelle per l'accumulo di lungo periodo dell'energia rinnovabile e affinché favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio.

Il Piano si struttura in 5 linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca, dell'innovazione e della competitività. Il Piano attua le direttive europee che fissano al 2030 gli obiettivi di diminuzione delle emissioni di gas a effetto serra.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

L'Italia si è dunque posta l'obiettivo di coprire, nel 2030, il 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili delineando un percorso di crescita sostenibile con la piena integrazione nel sistema.

Nelle tabelle seguenti estratte dal PNIEC, sono riportati gli obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030 e gli obiettivi di crescita della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh).

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	920	950
Eolica	9.410	9.766	15.950	19.300
di cui off shore	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.760
Solare	19.269	19.682	28.550	52.000
di cui CSP	0	0	250	880
Totale	52.258	53.259	68.130	95.210

Tabella 11 - Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

	2016	2017	2025	2030
Produzione rinnovabile	110,5	113,1	142,9	186,8
Idrica (effettiva)	42,4	36,2		
Idrica (normalizzata)	46,2	46,0	49,0	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	31,0	41,5
Geotermica	6,3	6,2	6,9	7,1
Bioenergie*	19,4	19,3	16,0	15,7
Solare	22,1	24,4	40,1	73,1
Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica	325,0	331,8	334	339,5
Quota FER-E (%)	34,0%	34,1%	42,6%	55,0%

* Per i bioliquidi (inclusi nelle bioenergie insieme alle biomasse solide e al biogas) si riporta solo il contributo dei bioliquidi sostenibili.

Nello specifico caso del settore fotovoltaico, al 2030 è previsto un incremento della potenza installata di circa 29,41 GW rispetto all'installato a fine 2021 (Fonte: Dati Statistici Terna). In aggiunta, in termini di energia prodotta da impianti eolici, è stimato un incremento del 197%.

2.2.3. Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

È stato approvato il 26 aprile 2021 dal Consiglio dei Ministri del Governo Draghi. Il Piano vale 248 miliardi, cifra che guarda però al complesso dei progetti che hanno un orizzonte temporale al 2026.

Sul fronte delle emissioni pro capite di gas clima-alteranti in Italia, espresse in tonnellate di CO2 equivalente, queste dopo una forte discesa tra il 2008 e il 2014, sono rimaste sostanzialmente inalterate fino al 2019, contraddicendo tutti gli impegni presi dal Paese nell'ambito dei trattati europei ed internazionali.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

L'impianto del PNRR si articola in 6 macro-missioni, vale a dire 6 aree di investimento:

- digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura;
- rivoluzione verde e transizione ecologica;
- infrastrutture per una mobilità sostenibile;
- istruzione e ricerca
- inclusione e coesione;
- salute.

A seguire, è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 129 del 31 maggio il Decreto Legge 31/05/2021 n.77 recante "Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure".

Tale Decreto introduce importanti innovazioni normative proprio per accelerare le procedure amministrative al fine di raggiungere gli obiettivi del PNRR e del PNIEC, soprattutto per la parte relativa alla transizione energetica.

2.2.3.1. Verifica di compatibilità del progetto

Il progetto risulta perfettamente coerente con le strategie della politica energetica europea e nazionale, in quanto prevede una produzione di energia da fonte inesauribile e rinnovabile e con emissioni nulle di CO2 in atmosfera, con conseguenti benefici ambientali e con un sensibile contributo al raggiungimento delle quote di capacità installata ed energia prodotta sia dal PNIEC sia dalla SEN.

2.2.4. Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)

La Regione Basilicata si è dotata di uno strumento programmatico, il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR), approvato con L.R. n.1 del 19/01/2010, modificato e integrato con L.R. n. 21 del 11/09/2017.

Esso vuole costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, nel campo energetico, assumono iniziative nel territorio della Regione Basilicata ed è strutturato in 3 parti:

- Coordinate generali del contesto energetico regionale;
- Scenari evolutivi dello sviluppo energetico regionale;
- 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 "atlante cartografico".

Il Piano ha tra gli obiettivi principali di incentivare lo sviluppo energetico, mirando a:

- ridurre i consumi energetici, tramite un efficientamento energetico del patrimonio edilizio pubblico e privato e del settore dei trasporti;
- incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, indirizzando significativamente verso le rinnovabili il mix di fonti utilizzato, per colmare il deficit tra produzione e fabbisogno di energia stimato;
- incrementare la produzione di energia termica da fonti rinnovabili, potenziando l'utilizzo di biomasse legnose e biocombustibili;
- realizzare un Distretto Energetico in Val d'Agri, per lo sviluppo di attività di ricerca, innovazione tecnologica, formazione in campo energetico.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Le "Procedure per l'attuazione degli obiettivi del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.) e disciplina del procedimento di cui all'art.12 del Decreto di Legislativo 29 Dicembre 2003, n.387 e dell'art. 6 del Decreto Legislativo 3 Marzo 2011, N. 28 per il rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili e linee guida tecniche per la progettazione degli impianti stessi" sono riportate nel Disciplinare - Testo coordinato, approvato con D.G.R. n.2260 del 29 dicembre 2010 e modificato dalla D.G.R. n.41 del 19 gennaio 2016. In particolare, le finalità del suddetto Disciplinare, possono essere sintetizzate, come segue:

- indicare le modalità e le procedure per l'attuazione degli obiettivi del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.) con particolare riferimento al procedimento per il rilascio dell'autorizzazione unica di cui all'art. 12 del D. Lgs 387/2003 ed alle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" di cui al Decreto 10 settembre 2010, pubblicato in G.U. n° 219 del 18/09/2010;
- consentire di accedere alla libera attività di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in condizioni di eguaglianza, senza discriminazioni nelle modalità, condizioni e termini per il suo esercizio;
- le attività promosse in campo energetico per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, devono essere congruenti con gli obiettivi, con le previsioni e con le procedure del P.I.E.A.R.

Di primaria importanza è l'**Appendice A del PIEAR "Principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"**.

Per ciò che concerne gli impianti alimentati da fonte fotovoltaica, essa stabilisce che gli impianti fotovoltaici con potenza nominale complessiva superiore a 1000kW sono considerati di grande generazione. Gli impianti di grande generazione devono possedere requisiti minimi di carattere ambientale, territoriale, tecnico e di sicurezza, propedeutici all'avvio dell'iter autorizzativo. In particolare si trova quanto segue.

AREE E SITI NON IDONEI

Sono aree che per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico o per effetto della pericolosità idrogeologica si ritiene necessario preservare.

Ricadono in questa categoria:

1. le Riserve Naturali regionali e statali;
2. le aree SIC e pSIC
3. le aree ZPS e pZPS;
4. le Oasi WWF;
5. i siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 300 m;
6. le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2;
7. tutte le aree boscate;
8. aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
9. le fasce costiere per una profondità di 1.000m;
10. le aree fluviali, umide, lacuali e dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
11. i centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

12. Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti;
13. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
14. Aree sopra i 1200 metri di altitudine dal livello del mare;
15. aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato;
16. su terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.);
17. aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria.

REQUISITI TECNICI MINIMI

Il progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico di grande generazione deve soddisfare i seguenti requisiti:

1. potenza massima dell'impianto non superiore a 10MW (la potenza massima dell'impianto potrà essere raddoppiata qualora i progetti comprendano interventi a supporto dello sviluppo locale, commisurati all'entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR. La Giunta regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale);
2. garanzia almeno ventennale relativa al decadimento prestazionale dei moduli fotovoltaici non superiore al 10% nell'arco dei 10 anni e non superiore al 20 % nei venti anni di vita;
3. utilizzo di moduli fotovoltaici realizzati in data non anteriore a due anni rispetto alla data di installazione;
4. irradiazione giornaliera media annua valutata in KWh/mq*giorno di sole sul piano dei moduli non inferiore a 4.

È regolamentata, infine, sia la fase di progettazione (**Paragrafo 2.2.3.4.**), che quelle di costruzione (**Paragrafo 2.2.3.5.**), di esercizio (**Paragrafo 2.2.3.6.**) e di dismissione (**Paragrafo 2.2.3.7.**), nonché la documentazione a corredo della domanda di autorizzazione (**Paragrafo 2.2.3.8.**). Le indicazioni contenute nei paragrafi richiamati non sono state riportate per brevità, ma si precisa di averne tenuto conto nella elaborazione del Progetto in esame.

2.2.4.1. Verifica di compatibilità del progetto

AREE E SITI NON IDONEI

L'inquadramento dell'impianto fotovoltaico con riferimento alle aree e siti non idonei, ai sensi del PIEAR, è riportato nel seguente elaborato grafico, a cui si rimanda, e di cui se ne riporta uno stralcio:

A.12.a.4.1. Carta dei vincoli - Analisi di compatibilità PIEAR_Aree e siti non idonei

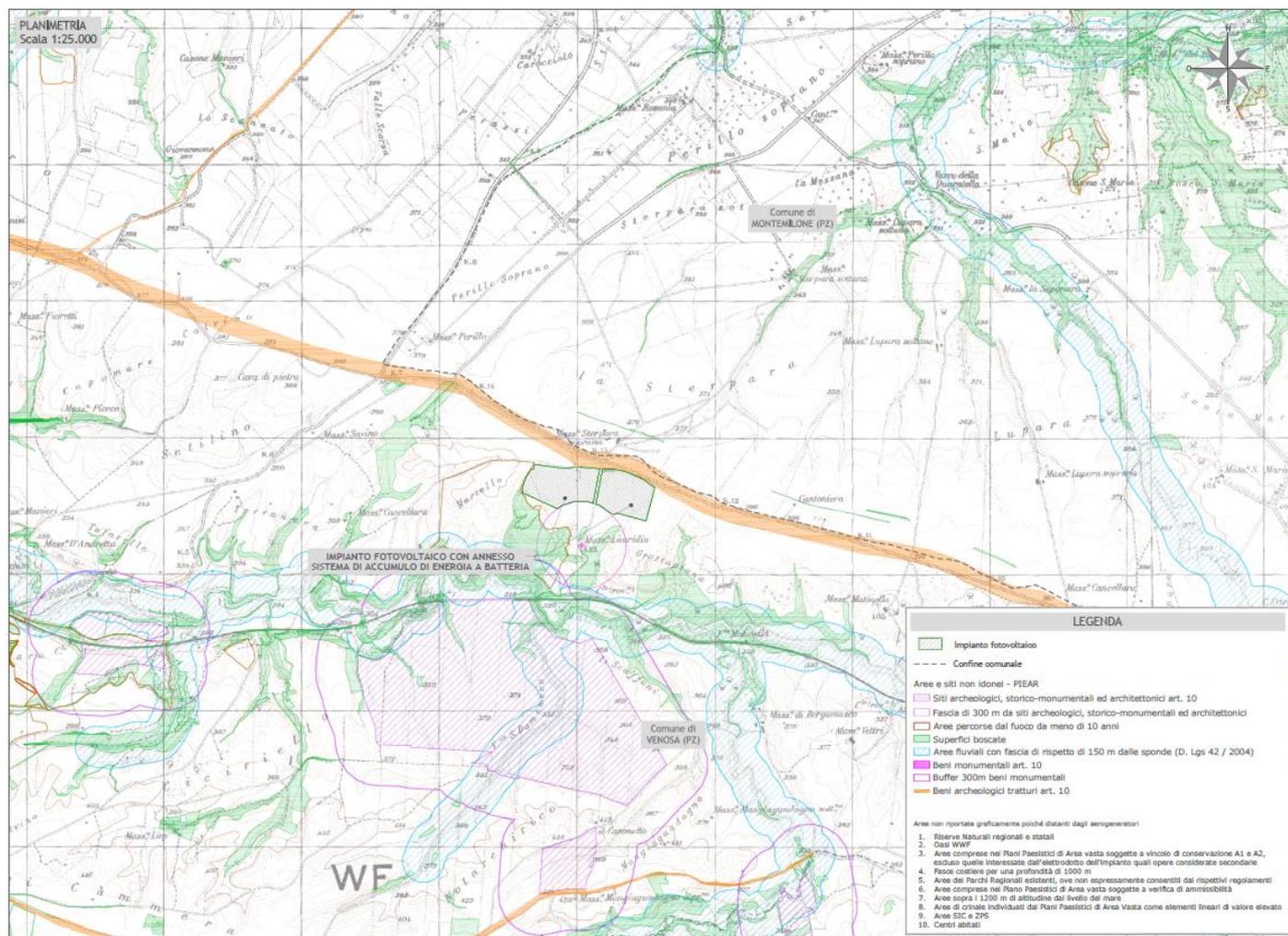


Figura 2 - Stralcio dell'analisi di compatibilità del PIEAR_Aree e siti non idonei

La tabella che segue sintetizza, poi, la verifica delle condizioni dettate dal PIEAR rispetto all'impianto fotovoltaico in progetto.

AREE E SITI NON IDONEI	INTERFERENZE CON L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Le Riserve Naturali Regionali e Statali	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Le aree SIC e quelle pSIC	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Le aree ZPS e quelle pZPS	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Le Oasi WWF	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
I siti archeologici, storico-monumentali ed architettonici con fascia di rispetto di 300 m	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Tutte le aree boscate	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

AREE E SITI NON IDONEI	INTERFERENZE CON L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Terreni agricoli irrigui con colture intensive quali uliveti, agrumeti o altri alberi da frutto e quelle investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>
Aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria	<i>Non interferente con l'impianto fotovoltaico</i>

REQUISITI TECNICI MINIMI

In merito ai requisiti tecnici minimi, si tiene conto di quanto segue:

1. Poiché l'impianto in progetto ha una potenza di 19,991 MWp, con annesso sistema di accumulo di energia a batterie con potenza 17,956 MWp, superiore a 10MW ma inferiore a 20MW, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 13 del Disciplinare e nell'Appendice A del PIEAR, il proponente si impegna a predisporre Progetto Preliminare di Sviluppo Locale;
2. I moduli fotovoltaici di progetto sono coperti da garanzia almeno ventennale relativa al decadimento prestazionale non superiore al 10% nell'arco dei 10 anni e non superiore al 20% nei vent'anni di vita;
3. I moduli fotovoltaici che saranno installati saranno realizzati in data non anteriore a due anni rispetto alla data di installazione;
4. Il comune di Venosa presenta un'irradiazione giornaliera media annua non inferiore a 4 KWh/mq*giorno.

In merito a quest'ultimo punto Il PIEAR riporta un'elaborazione del GSE condotta su base dati ENEA, afferente all'Atlante Italiano della radiazione solare che si riporta in Figura 2, da cui si evince che il Comune di Venosa presenta un irraggiamento compreso tra 4.04 e 4.08 KWh/mq*giorno.

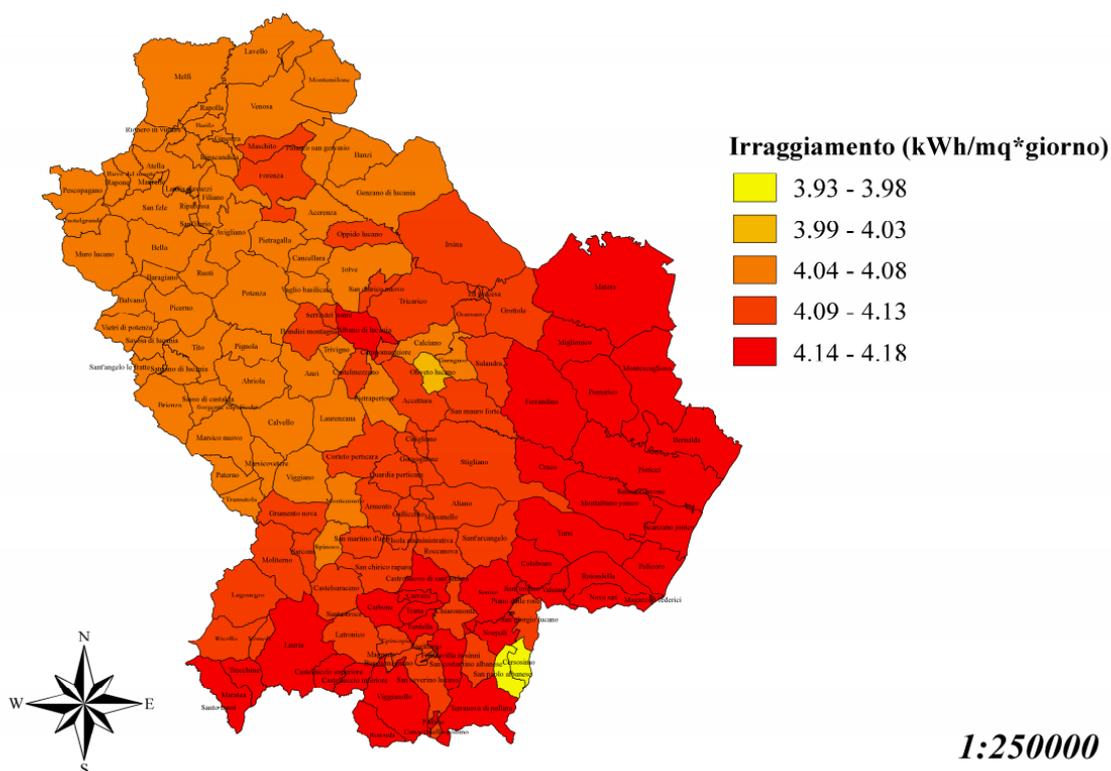


Figura 3 - Irradiazione Giornaliera Media Annuale dei vari comuni Lucani espressa in kWh/m² giorno

2.2.5. L.R. n.54 del 30/12/2015

La Legge Regionale n.54 del 30 dicembre 2015 recepisce i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonte rinnovabile ai sensi del D.M. 10 settembre 2010.

La legge si completa con due allegati, oltre quello inerente la pubblicazione sul BURB:

- **Allegato B**, contenente la cartografia rappresentante le aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti;
- **Allegato C**, che individua le aree e i siti non idonei ai sensi del DM 10/09/2010 ponendo prescrizioni ulteriori rispetto a quelle discendenti ope legis e da norme settoriali.

Non si tratta di aree in cui è vietata la possibilità di realizzazione delle opere bensì rappresentano aree di maggiore attenzione, rispetto alle quali, in sede di definizione dei progetti è necessario approfondire le analisi al fine di individuare ogni possibile interferenza.

In particolare, in attuazione delle disposizioni dell'Allegato 3 del DM 10/09/2010, si sono individuate 4 macro aree tematiche alle quali ascrivere le aree non idonee:

1. aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

2. aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale;
3. aree agricole;
4. aree in dissesto idraulico ed idrogeologico;

Per ciascuna macro area tematica sono state identificate diverse tipologie di beni ed aree ritenute "non idonee" procedendo alla mappatura sia delle aree non idonee già identificate dal PIEAR (L.R. n. 1/2010), sia delle aree non idonee di nuova identificazione in attuazione delle linee guida. Rispetto alle aree già identificate dal PIEAR (L.R. n. 1/2010), per alcuni beni sono stati ampliati i buffer di riferimento e riportate le relative motivazioni.

Si passa, pertanto, ad analizzare dettagliatamente le aree individuate dalla L.R. 54/2015, così come individuate dall' **Allegato C**.

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

- **siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO.** È previsto un buffer di 8.000 m dal perimetro;
- **beni monumentali** individuati e normati dagli artt. 10, 12 e 46 del D.lgs. n.42/2004 e s.m.ii. 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:**
 - **beni archeologici tutelati ope legis:**
 - beni per i quali è in corso il procedimento di dichiarazione di interesse culturale (artt. 14 e 46 D. Lgs. 42/2004) – buffer 300m;
 - tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 – area catastale;
 - zone di interesse archeologico (art. 142, lett. m del D. Lgs. 42/2004)
 - **comparti archeologici** che non rappresentano un divieto alla realizzazione degli impianti ma hanno il ruolo di orientare gli operatori del settore. Detti comparti sono di seguito elencati: l'Ager Venusinus, il territorio di Muro Lucano, il territorio di Tito, il Potentino, il territorio di Anzi, il territorio di Irsina, il Materano, l'Ager Grumentino, la chora metapontina interna, il territorio di Metaponto, l'area enotria, la chora di Policoro, l'alto Lagonegrese, il basso Lagonegrese, Maratea, Cersosino.
- **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** in qualità di beni archeologici ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. m) del D.Lgs. 42/2004 – buffer

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

200m dal limite esterno dell'area di sedime storica;

- **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 comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale:

- **aree protette ai sensi della L. 394/91**, compreso un buffer di 1000mt a partire dal relativo perimetro;
- **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;
- **oasi WWF**;
- **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;
- **IBA**, comprese quelle messe a punto da BirdLife International, comprendendo habitat per la conservazione dell'avifauna;
- **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;
- **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;
- **boschi** ai sensi del D.lgs. 227/2001.

Aree agricole:

- **vigneti DOC**;
- **territori caratterizzati da elevata capacità d'uso del suolo**;

2.2.5.1. Verifica di compatibilità del progetto

Si analizzano puntualmente le eventuali interferenze con le "Aree e siti non idonei – D.M. 10.09.2010 (aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti)", ai sensi dell'Allegato C della L.R. n.54 del 30 dicembre 2015.

Si precisa che sono stati redatti degli elaborati grafici, a cui si rimanda, dove è possibile prendere visione delle eventuali interferenze tra il Progetto e le aree non idonee individuate dalla L.R. 54/2015:

A.12.a.4.2 Carta dei vincoli – Aree e siti non idonei L.R. 54/2015

Si precisa che con **impianto fotovoltaico** si fa riferimento all'insieme dell'area occupata dai pannelli fotovoltaici e area occupata da coltivazioni agricole integrate tra le file di pannelli del Progetto.

Di seguito si riportano gli stralci delle tavole su richiamate con l'inquadramento dell'impianto fotovoltaico rispetto alle aree e siti non idonei individuati dalla L.R. n.54 del 30 dicembre 2015 e la tabella riepilogativa delle interferenze rilevate.

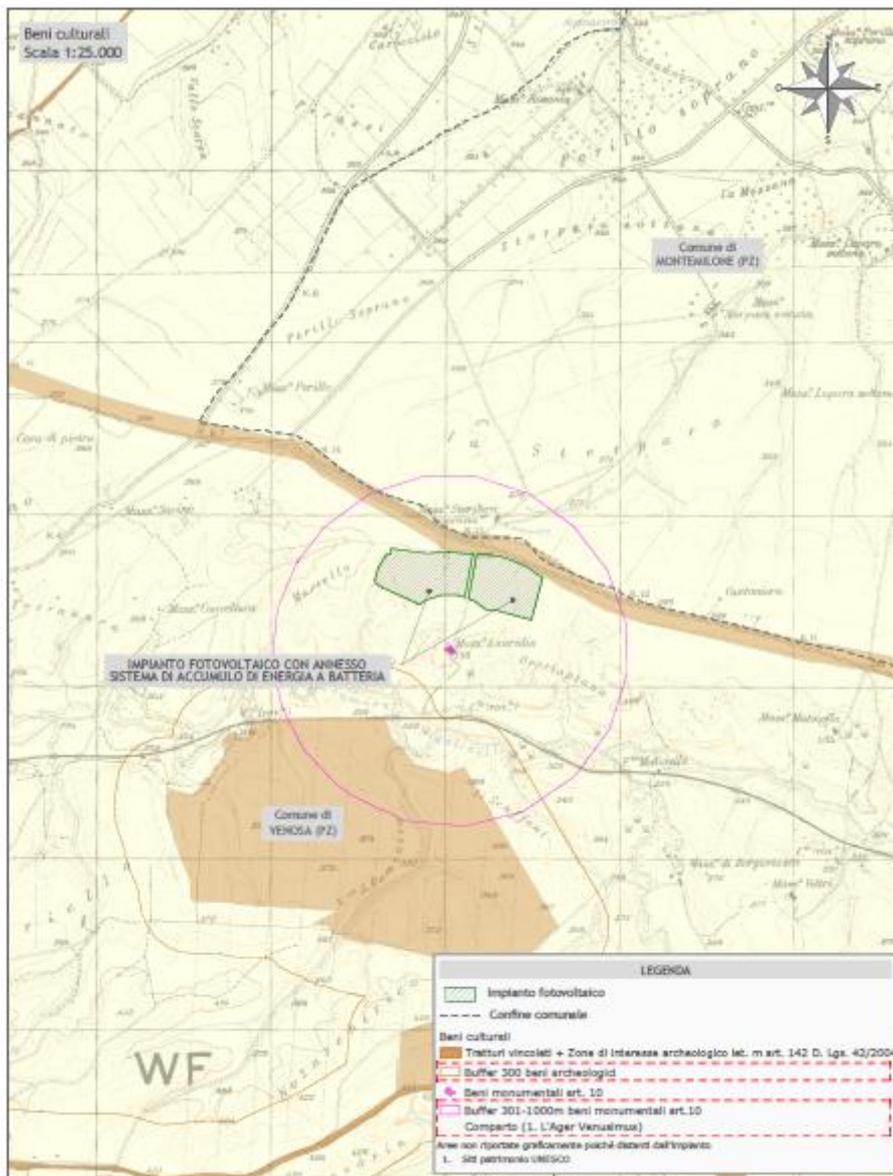


Figura 4 - Stralcio dell'analisi di compatibilità L.R. 54/2015_Allegato C – Beni culturali



SINERGIA GP22

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Impianto FV "VENOSA"
Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp
Integrato con l'Agricoltura
con annesso sistema di accumulo di energia a batterie
Potenza 10,00 MW



Codifica Elaborato: **223604_D_R_0260** Rev. 00

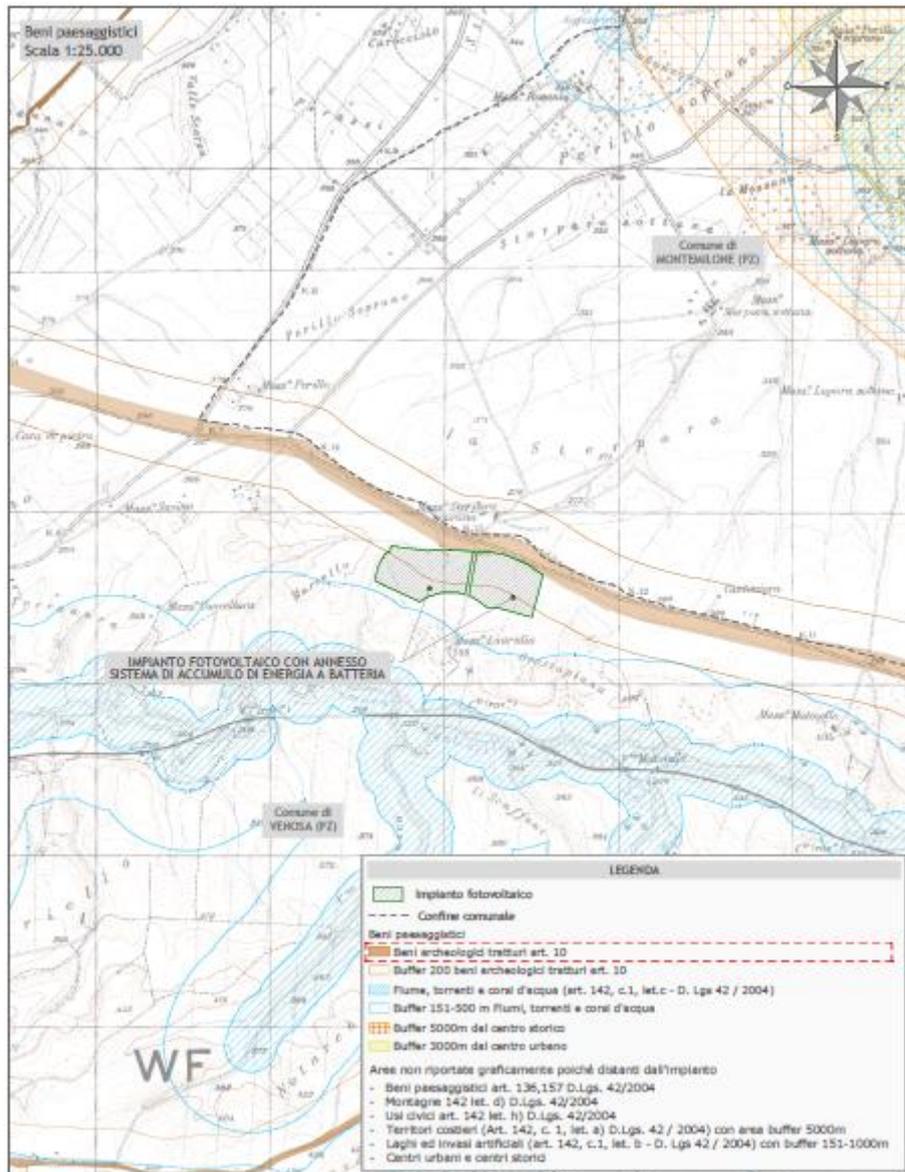


Figura 5 - Stralcio dell'analisi di compatibilità L.R. 54/2015_Allegato C – Beni paesaggistici

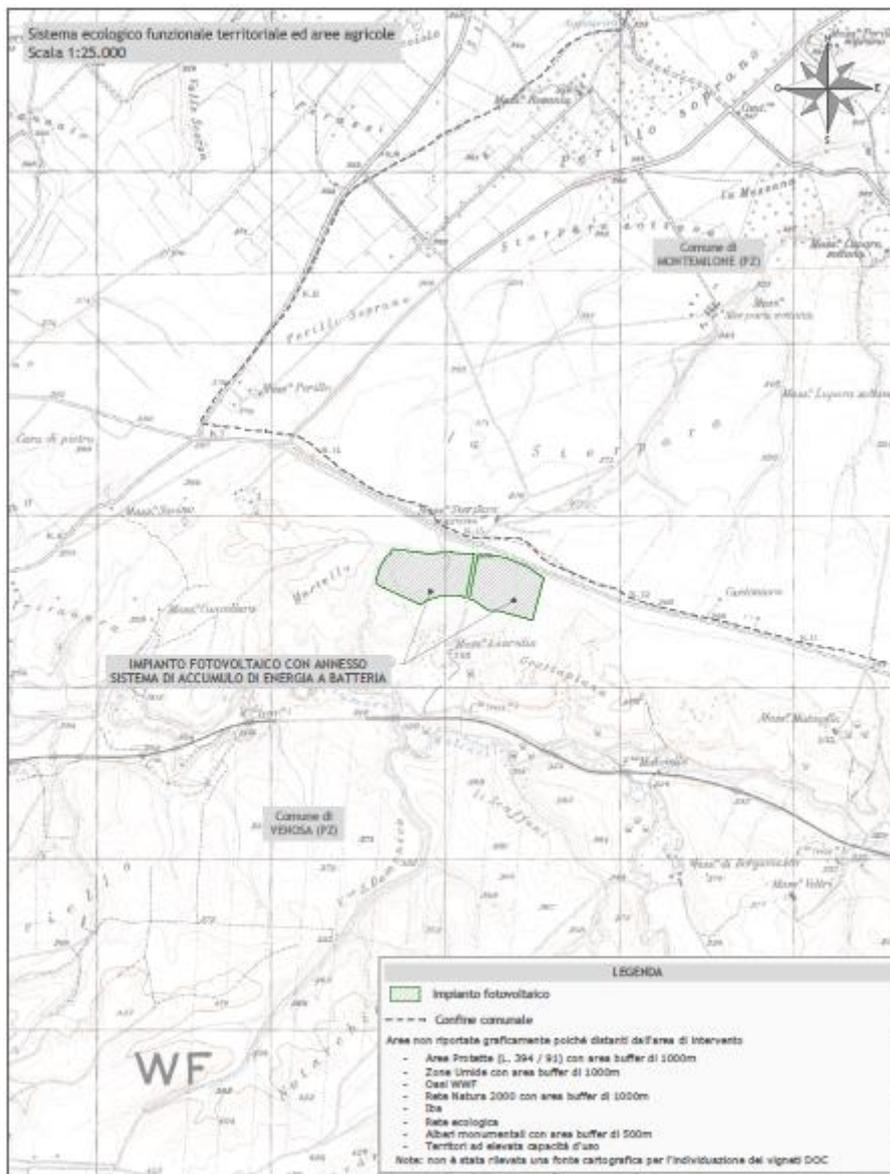


Figura 6 - Stralcio dell'analisi di compatibilità L.R. 54/2015_Allegato C – Sistema ecologico funzionale territoriale ed aree agricole

Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico		
Beni Culturali	Descrizione	Interferenza con l'impianto fotovoltaico
Siti patrimonio Unesco	- IT 670 "I Sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera" – <u>buffer 8000 m</u>	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Beni monumentali	- Beni monumentali esterni al perimetro dei centri urbani – <u>buffer 301-1000 m</u>	L'Impianto Fotovoltaico è interferente con il buffer di 1000 metri dal Bene monumentale "Masseria Matinella - Veltri", buffer stabilito dalla Legge Regionale n.54/2015. Si precisa che è stata redatta la Relazione Paesaggistica che analizza l'inserimento del Progetto nel Contesto Paesaggistico in

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

		esame, prevedendo, laddove necessario, delle idonee misure di mitigazione che renderanno NON VISIBILE l'impianto agrovoltaiico in oggetto e l'inserimento nel contesto territoriale dell'impianto integrato con l'agricoltura non creerà interferenze visive che potrebbero pregiudicare la bellezza panoramica.
Beni archeologici Ope Legis	<ul style="list-style-type: none"> - Beni per i quali è in corso il procedimento di dichiarazione di interesse culturale (artt. 14 e 46 D.Lgs. 42/2004) <u>buffer 300 m</u> - Tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 – AREA CATASTALE - Zone di interesse archeologico, (art. 142, lett. m del D.Lgs. 42/2004) 	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Comparti	<ol style="list-style-type: none"> 1.L'Ager Venusinus 2.Il territorio di Muro Lucano 3.Il territorio di Tito 4.Il Potentino 5.Il territorio di Anzi 6.Il territorio di Irsina 7.Il Materano 8.L'Ager Grumentino 9.La chora metapontina interna 10.Il territorio di Metaponto 11.L'area enotria 12.La chora di Policoro 13.L'alto Lagonegrese 14.Il Basso Lagonegrese 15.Maratea 16.Cersosimo 	Interferente con l'impianto fotovoltaico A tal proposito è stata redatta una relazione archeologica V.P.I.A dalla quale si evince che non è da escludere la presenza di testimonianze archeologiche. Tuttavia i moduli fotovoltaici verranno infissi nel terreno su strutture in tubolari metallici che non comporteranno scavi. Gli unici scavi previsti all'interno dell'impianto fotovoltaico saranno per il passaggio sotterraneo dei cavidotti MT e BT, delle cabine di trasformazione e impianto. Si evidenzia però che gli scavi saranno di dimensioni ridotte e tali da non comportare interferenze importanti con il paesaggio archeologico.
Beni Paesaggistici	Descrizione	Interferenza con l'impianto fotovoltaico
Aree vincolate Ope Legis	<ul style="list-style-type: none"> - Beni artt. 136,157 D.Lgs. 42/2004) -Aree interessate dai vincoli in itinere 	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Territori costieri	<ul style="list-style-type: none"> - Beni art.142, c.1, let.a D.Lgs. 42/2004 -<u>Buffer 1001-5000 m</u> 	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Laghi ed invasi artificiali	<ul style="list-style-type: none"> - Beni art.142 c.1, let.b D.Lgs.42/2004 - <u>Buffer 151-1000 m</u> 	Non interferente con l'impianto fotovoltaico

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	- Beni art.142 c.1, let.c D.Lgs. 42/2004 <u>-Buffer 151-500 m</u>	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Usi civici	- Beni art.142 c.1, let.h D.Lgs. 42/2004	E' in corso di redazione la richiesta del Certificato di Uso Civico alla Regione Basilicata – Dipartimento Politiche Agricole e Forestali – Ufficio Sostegno alle imprese Agricole, alle Infrastrutture Rurali e allo Sviluppo della Proprietà.
Tratturi	- Beni art.142 c.1, let. m D.Lgs. 42/2004- <u>Buffer 200 m dal limite esterno dell'area di sedime storica</u>	L'impianto Fotovoltaico è esterno alle aree tutelate per legge art. 142 c.1, lett. m. Tuttavia, ricade nel buffer di 200m dal limite esterno dell'area di sedime storica. Si rileva, tuttavia, che il "Tratturo Melfi-Castellaneta" coincidente con la Strada Provinciale 77, è stato interamente asfaltato, non presentando più le caratteristiche originarie. Pertanto, l'inserimento del Progetto non altera il valore paesaggistico del bene, essendo lo stesso già alterato in maniera sostanziale dalla viabilità presente. Inoltre, lo stesso progetto non prevede movimentazioni significative di terreno, essendo queste relative ai soli sbancamenti localizzati delle cabine prefabbricate ed agli scavi per l'interramento dei cavidotti. Per i pannelli fotovoltaici, si è adottata la soluzione a palo infisso senza fondazioni, annullando la necessità di livellamenti. Pertanto, si prevedono lievi modificazioni della superficie dell'area di progetto.
Centri Urbani	- Perimetro AU dei RU - perimetro zoning PRG/PdF - <u>buffer 3000 m</u>	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Centri Storici	- Zone A ai sensi del D.M. 1444/1968 <u>-buffer 5000 m</u>	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale		
	Descrizione	Interferenza con l'impianto fotovoltaico

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Aree Protette	- Aree Protette, ai sensi della L. 394/91 – <u>Buffer 1000 m</u>	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Zone Umide	- Zone umide, elencate nell'inventario nazionale dell'ISPRA – <u>Buffer 151-1000 m</u>	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Oasi WWF	- Si tratta di tre zone: • Lago di San Giuliano • Lago Pantano di Pignola • Bosco Pantano di Policoro	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Siti Rete Natura 2000	- Aree incluse nella Rete Natura 2000, designate in base alla direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE – <u>Buffer 1000 m</u>	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
IBA – Important Bird Area	- Si tratta di Aree individuate da BirdLife International: • Fiumara di Atella • Dolomiti di Pietrapertosa • Bosco della Manferrara • Calanchi della Basilicata • Val d'Agri	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Rete Ecologica	- I corridoi fluviali, montani e collinari ed i nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri, presenti nello Schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Alberi monumentali	- Alberi monumentali tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e della L. 10/2013 (art. 7), nonché dal D.P.G.R.n.48/20 05 e s.m. e i.e. – <u>Buffer 500 m</u>	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Aree Agricole		
	Descrizione	Interferenza con l'impianto fotovoltaico
Vigneti DOC	- Vigneti cartografati in base a due elementi: l'esistenza di uno specifico Disciplinare di produzione e l'iscrizione ad un apposito Albo	Non interferente con l'impianto fotovoltaico
Territori ad elevata capacità d'uso	- Suoli individuati dalla I categoria della Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali (carta derivata dalla Carta pedologica regionale)	Non interferente con l'impianto fotovoltaico

In conclusione, l'impianto fotovoltaico interessa delle aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti. Si puntualizza che sono aree dove non è vietata la possibilità di realizzazione delle opere bensì rappresentano aree di maggiore attenzione, rispetto alle quali, in sede di definizione dei progetti è necessario approfondire le analisi al fine di individuare ogni possibile interferenza.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

L'analisi degli impatti del Progetto su dette aree viene effettuata nel Quadro di riferimento Ambientale (Capitolo 4 della presente), supportata da alcune documentazioni specialistiche, quale ad esempio la Relazione Archeologica e la Relazione Paesaggistica.

Si evidenzia, comunque, che nella redazione del Progetto si è tenuto conto delle disposizioni minime progettuali del PIEAR, che limitano l'impatto del Progetto nel contesto di inserimento.

2.3. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA

2.3.1. Sistema ecologico funzionale territoriale della Regione Basilicata – D.G.R. 1293/2008

La velocità, nonché l'entità dei processi legati alla vita dell'uomo sul pianeta, sta semplificando gli ecosistemi, frammentandoli e riducendone la superficie, mettendo a repentaglio il patrimonio più importante per la vita dei sistemi naturali: la biodiversità.

Nell'ultimo decennio la tutela della biodiversità ha riscosso sempre maggior interesse a livello internazionale. L'approccio si è anche evoluto dalla dimensione della tutela diretta delle singole specie a quella della tutela degli habitat necessari alla loro sopravvivenza e quindi dei processi naturali dai quali dipende la sopravvivenza degli ecosistemi, superando la logica di confinare la conservazione all'interno delle Aree protette.

Lo strumento delle reti ecologiche supera così i confini delle aree protette ed ha come principale obiettivo quello di ricostruire gli habitat e ridurre la frammentazione territoriale per rinvigorire i processi ecologici di scambio inerenti gli ecosistemi naturali o seminaturali. La rete ecologica è orientata all'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 per il territorio della Regione Basilicata è quella di **"Infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare 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, seppure 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).

Il percorso seguito per la caratterizzazione delle risorse naturalistiche ed agroforestali del territorio della Basilicata, e per la successiva definizione dello schema di rete ecologica regionale si è articolato nelle seguenti fasi:

- caratterizzazione delle risorse ambientali e elaborazione degli strati informativi di base (carte di analisi);
- analisi delle dinamiche delle coperture delle terre;
- valutazione della qualità ambientale ed elaborazione delle carte interpretative,
- definizione dello schema di rete ecologica regionale;
- analisi a scala territoriale degli impatti sulle risorse agroforestali delle misure di sviluppo rurale del nuovo Psr.

In particolare, la definizione dello schema di rete ecologica regionale si è articolata nelle seguenti fasi:

- **identificazione e caratterizzazione dei nodi della rete** → le aree centrali o nodi della rete sono state identificate con le aree di persistenza forestale o pascolativa con dimensioni superiori a 5 ettari. I nodi sono di due tipologie: nodi primari costituiti da aree di persistenza diffusa forestale o pascolativa di ampie dimensioni, ricadenti – anche parzialmente - nel sistema regionale di aree protette e nodi secondari attualmente non ricadenti nel sistema regionale di aree protette;

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

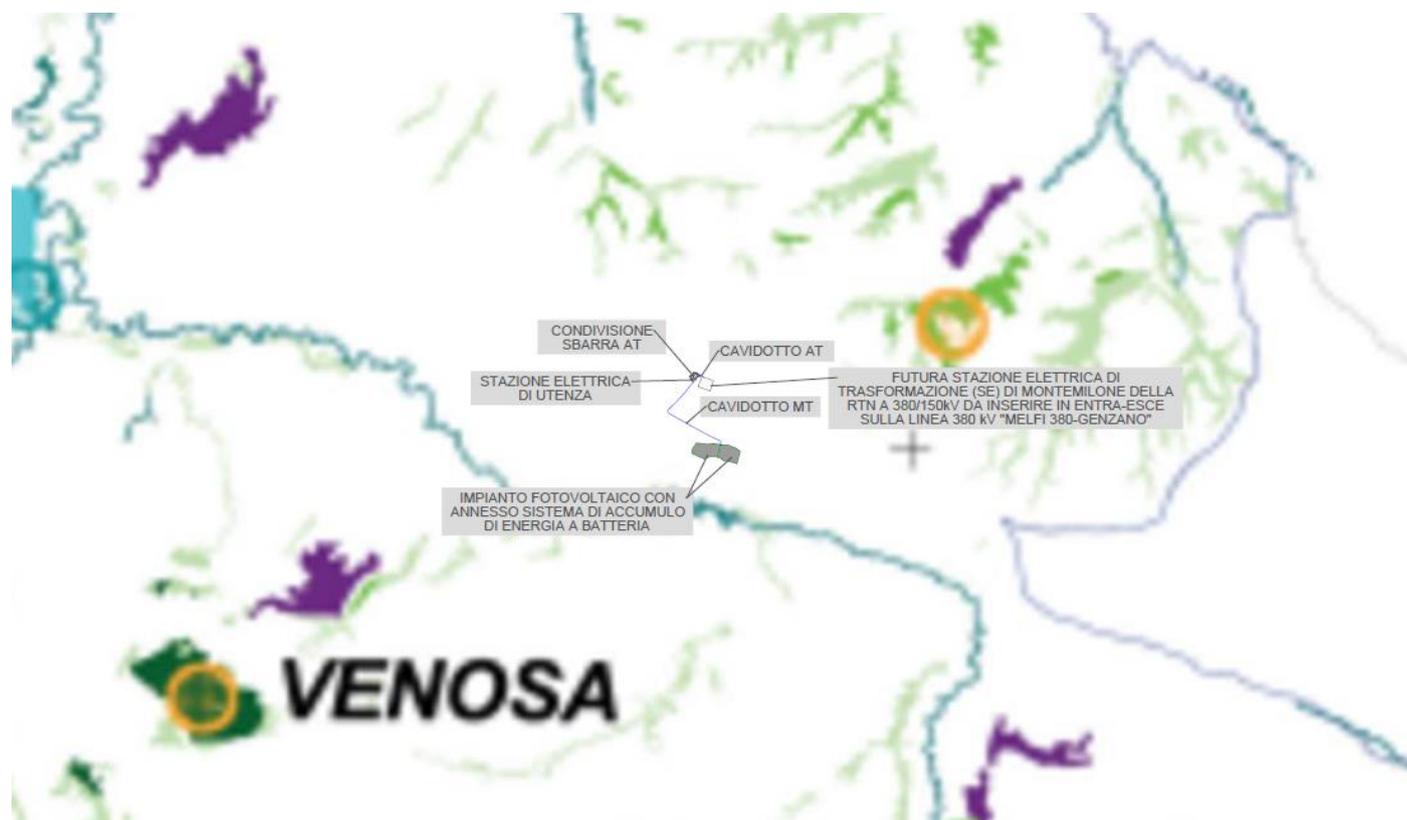
- **identificazione e caratterizzazione delle aree cuscinetto** → è stata preliminarmente identificata come area cuscinetto di ciascuna area centrale o nodo, la fascia di 500 m ad essa immediatamente adiacente;
- **identificazione delle direttrici di connessione:**
 - dei nodi costieri;
 - collegate ai corridoi fluviali, territorialmente identificate in via preliminare nella fascia di 250 m dalla sponda dei corsi d'acqua di rilievo regionale;
 - dei nodi montani e collinari, in corrispondenza di fasce di territorio caratterizzate da qualità ambientale intrinseca elevata o molto elevata.

2.3.1.1. Verifica di compatibilità del Progetto

Carta dei nodi della rete

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 in via preliminare rappresentative, a scala regionale, degli ecosistemi seminaturali del territorio regionale (boschi, praterie) a più elevata stabilità, maturità, complessità strutturale, indice di valore storico.

Sono stati classificati come nodi primari o prioritari della rete ecologica regionale i nodi costituiti da aree di persistenza diffusa forestale o pascolativa di ampie dimensioni, ricadenti - anche parzialmente - nel sistema regionale di aree protette. Sono stati invece classificati come nodi secondari della rete ecologica regionale i nodi attualmente non ricadenti nel sistema regionale di aree protette.



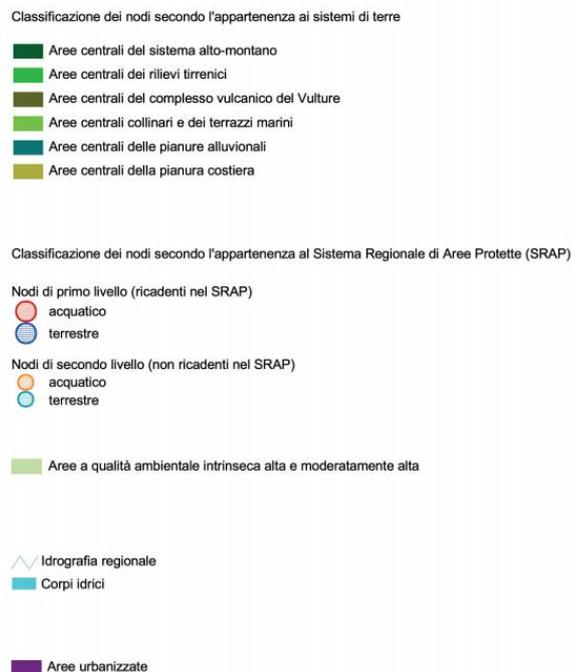
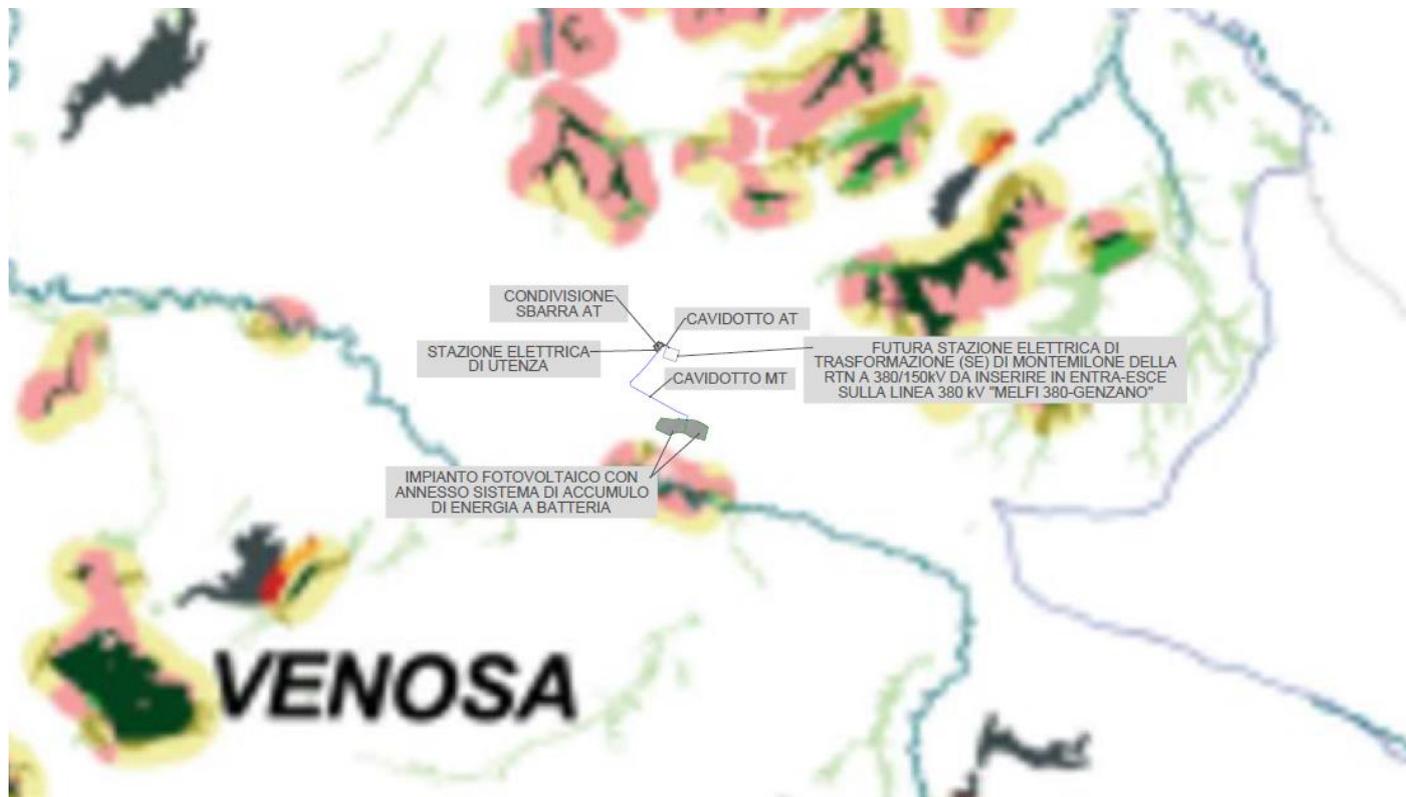


Figura 7 – Stralcio della carta dei nodi della rete ecologica regionale (D1), con individuazione del Progetto

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.



Caratterizzazione delle aree di buffer ecologico

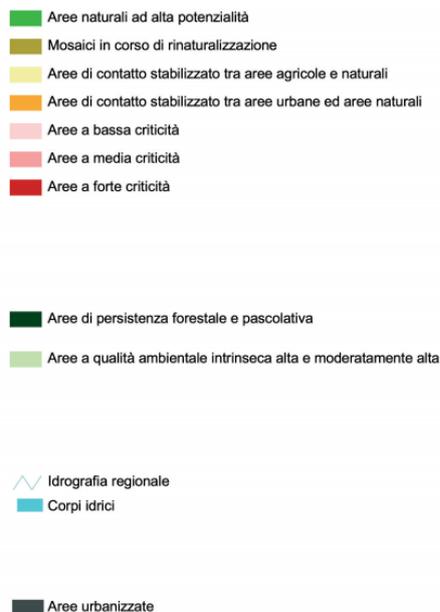


Figura 8 – Stralcio della carta delle aree di buffer ecologico (D2), con individuazione del Progetto

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 è completata con la definizione a scala regionale delle principali direttrici dei corridoi ecologici. I criteri seguiti



SINERGIA GP22

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

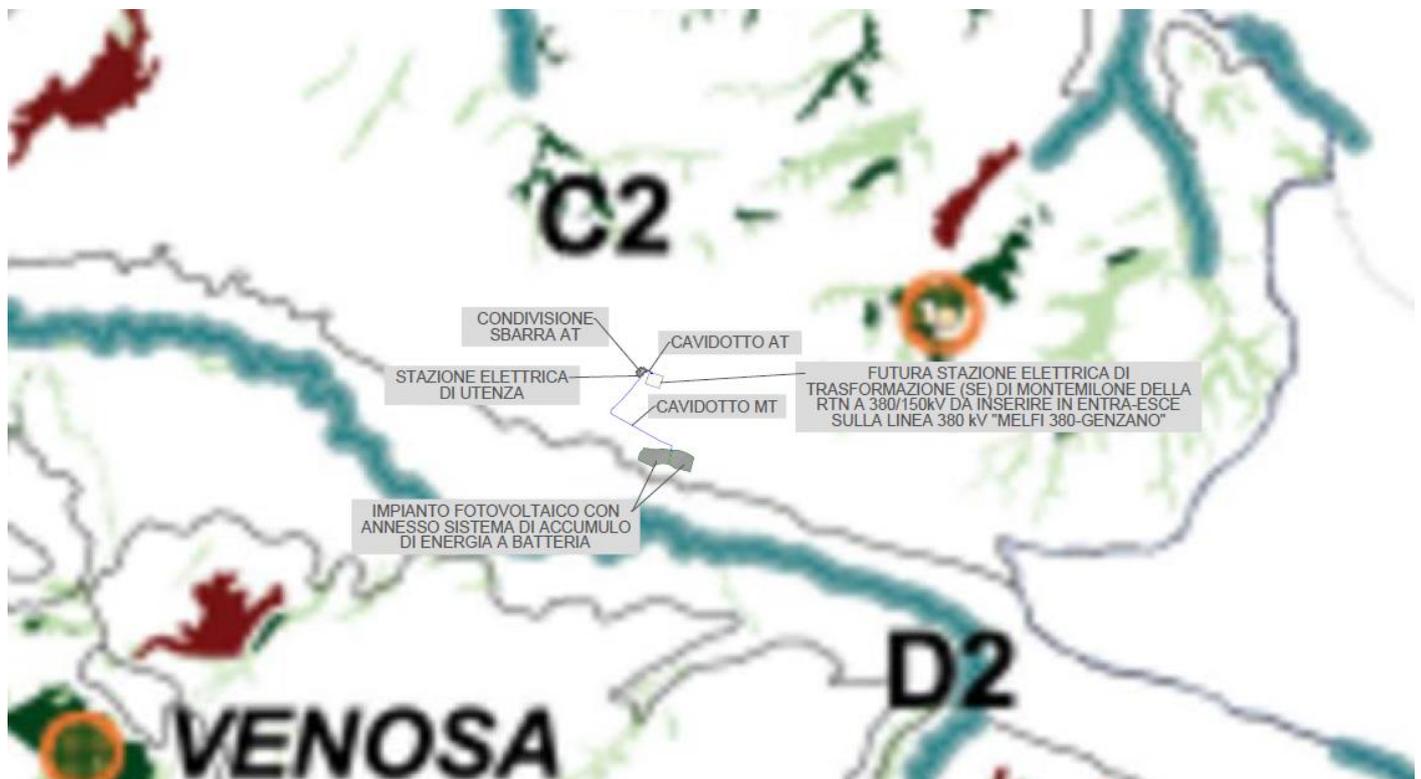
Impianto FV "VENOSA"
Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp
Integrato con l'Agricoltura
con annesso sistema di accumulo di energia a batterie
Potenza 10,00 MW



Codifica Elaborato: **223604_D_R_0260** Rev. 00

sono stati i seguenti (Council for the Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy, 1999; APAT, 2003; Primack, 2003):

- 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.



 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV “VENOSA” <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l’Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

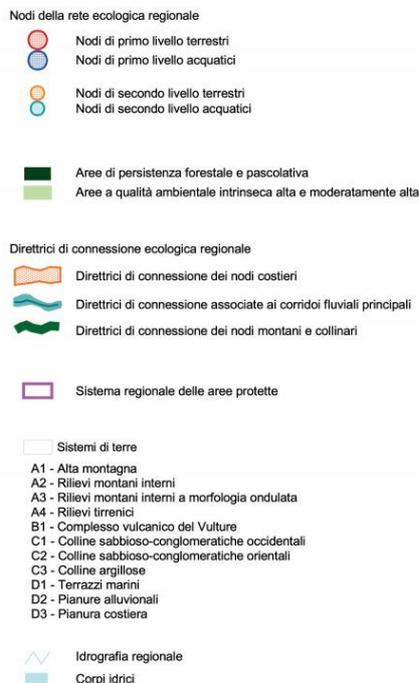


Figura 9– Stralcio dello schema di rete ecologica regionale (D3), con individuazione del Progetto

Il Progetto in esame non interessa aree centrali o nodi primari e secondari (cfr. Figura 6), nessun buffer ecologico (cfr. Figura 7) e nessuna direttrice di connessione ecologica (cfr. Figura 8). Si evidenzia, come analizzato nel prosieguo del presente studio, che il Progetto interessa delle aree principalmente agricole, e pertanto già antropizzate e prive di qualsiasi elemento arbustivo.

Dalla cabina generale (cabina di impianto) la connessione dell’Impianto Fotovoltaico, con annesso sistema BESS, alla Stazione Elettrica di Utenza avviene tramite Cavidotto M.T., di lunghezza pari a circa 2,2 km, opera di modestissime dimensioni che interesserà la viabilità esistente asfaltata (SP 77 di Santa Lucia e SP Montemilone-Venosa).

Si rimanda, comunque, al punto 5.1 della presente dove si analizzano gli impatti derivanti dalla costruzione, esercizio e dismissione del Progetto sulla biodiversità dell’area vasta, prevedendo, laddove necessario, delle idonee misure di mitigazione.

2.3.2. Piani Territoriali Paesistici di area vasta

La 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, con la Legge Regionale n. 3 del 1990 “Piani Paesistici di area vasta”, aggiornata e coordinata con L.R. 21/05/1992, n. 13; L.R. 23/01/1995 n. 14; L.R. 22/10/2007, n. 17; L.R. 26/11/2007, n. 21; L.R. 27/01/2015, n. 4 e con L.R. 24/07/2017, n. 19, approva i seguenti Piani Territoriali Paesistici di area vasta:

- Massiccio del Sirino;
- Volturino – Sellata – Madonna di Viggiano;
- Gallipoli - Cognato
- Metapontino;
- Laghi di Monticchio;
- Maratea – Trecchina – Rivello;
- Pollino

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Tali piani identificano gli elementi (puntuali, lineari, areali) che concorrono anche in modo interrelato alla definizione dei caratteri costitutivi del territorio; tali elementi possono essere di interesse naturalistico (fisico e biologico), archeologico, storico (urbanistico, architettonico), areali di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali, di insiemi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insiemi di cui alla legge n.1497 del 1939, art.1) ed infine di pericolosità geologica.

Ai fini delle articolazioni della tutela e della valorizzazione:

- 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;
- 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; precisando gli usi compatibili e quelli esclusi;
- 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;
- formulano le norme e le prescrizioni di carattere paesistico ed ambientale cui attenersi nella progettazione urbanistica, infrastrutturale ed edilizia;
- 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.

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:

- conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive e degli attuali usi compatibili degli elementi;
- conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi con nuovi usi compatibili;
- conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con destinazioni finalizzate esclusivamente a detta conservazione;
- conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con parziale trasformazione finalizzata a nuovi usi compatibili;
- trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità nello strumento urbanistico;
- trasformazione condizionata a requisiti progettuali;
- trasformazione a regime ordinario.

2.3.2.1. Verifica di compatibilità del progetto

L'area interessata dalla realizzazione del Progetto non è interessata da nessun Piano Paesistico Territoriale di Area Vasta.

Pertanto, l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.

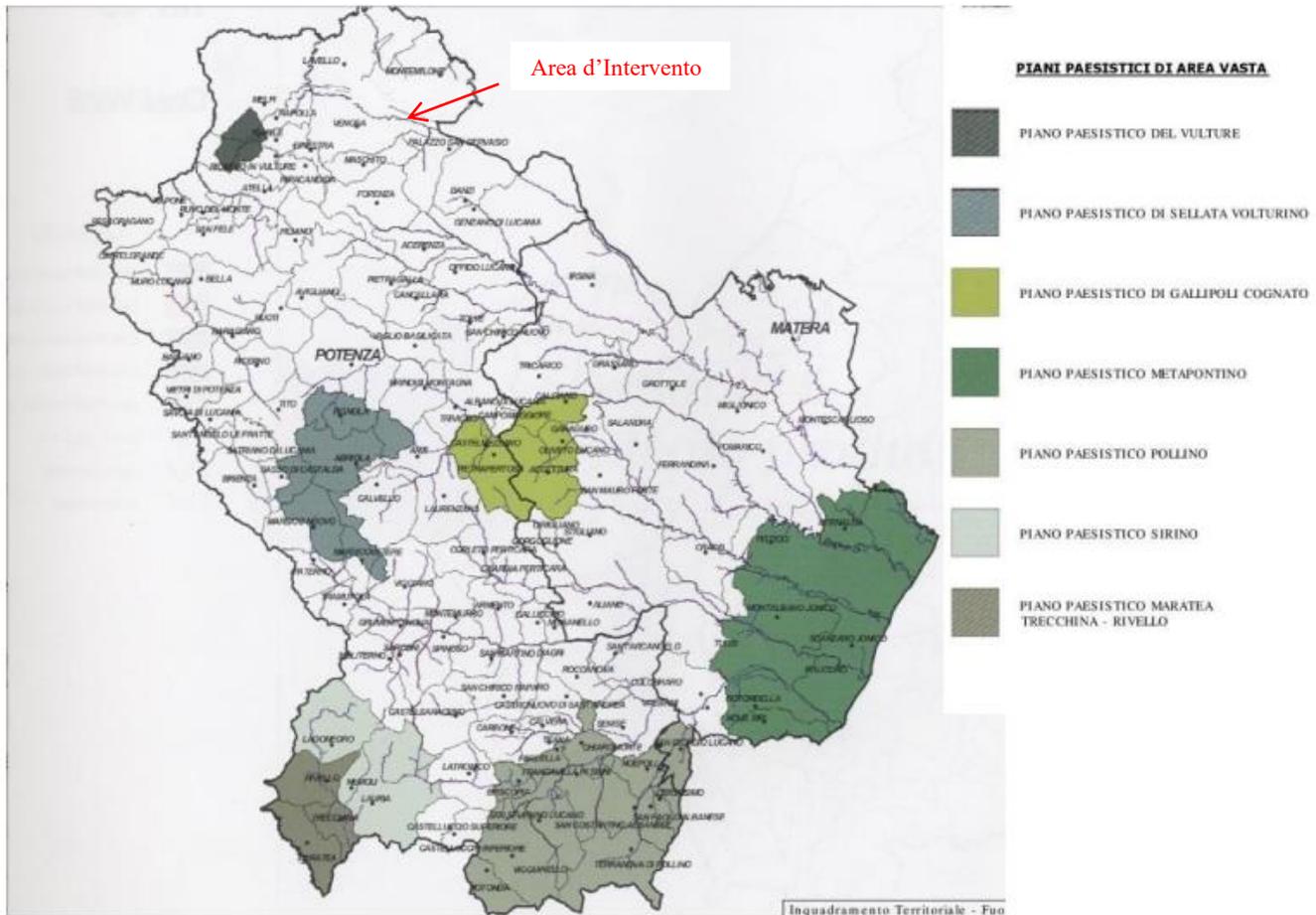


Figura 10 – Piani Paesistici di Area Vasta della Regione Basilicata

2.3.3. Piano Paesaggistico Regionale P.P.R.

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, rediga il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata, sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta in data 14/09/2011 da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo (MiBACT) e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)".

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.

L'approccio "sensibile" o estetico-percettivo (che individua le eccellenze e i quadri di insieme delle bellezze naturali e dei giacimenti culturali da conservare) si tramuta in un approccio strutturale che coniuga la tutela e la valorizzazione dell'intero territorio regionale.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Ad oggi la Regione Basilicata non possiede un Piano Paesaggistico Regionale approvato.

Tuttavia è stato effettuato il censimento dei beni culturali e paesaggistici, oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla legge 1089/1939 "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla legge 1497/1939 "Protezione delle bellezze naturali", al D. Lgs. 490/1999 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali", e, infine, al D. Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Le attività di censimento e di georeferenziazione dei beni culturali e paesaggistici sono state condotte da un gruppo tecnico interno al Dipartimento Ambiente e Energia in collaborazione con le strutture periferiche del MiBACT sulla base del Protocollo di intesa del 14/09/2011.

Tali attività hanno permesso la realizzazione di un sistema costituito da:

- cartografia digitale in ambiente GIS, che fornisce su supporto cartografico la georeferenziazione e poligonazione dei beni oggetto di provvedimenti di vincolo;
- data base "Beni", contenente le principali informazioni relative al singolo bene tutelato ed al relativo decreto;
- catalogo "Immagini", contenente le scansioni di tutti i provvedimenti di vincolo corredati della pertinente documentazione agli atti e delle schede identificative dei beni paesaggistici validate dalla Regione e dal MiBACT.

Il sistema viene costantemente aggiornato sulla base dei dati relativi ai provvedimenti progressivamente approvati.

2.3.3.1. Verifica di compatibilità del progetto

Sebbene il Piano Paesaggistico della Regione Basilica sia in iter di approvazione, si è verificata comunque la coerenza del progetto in esame con suddetto piano, sfruttando la cartografia digitale in ambiente GIS, aggiornata costantemente sulla base dei dati relativi ai provvedimenti progressivamente approvati.

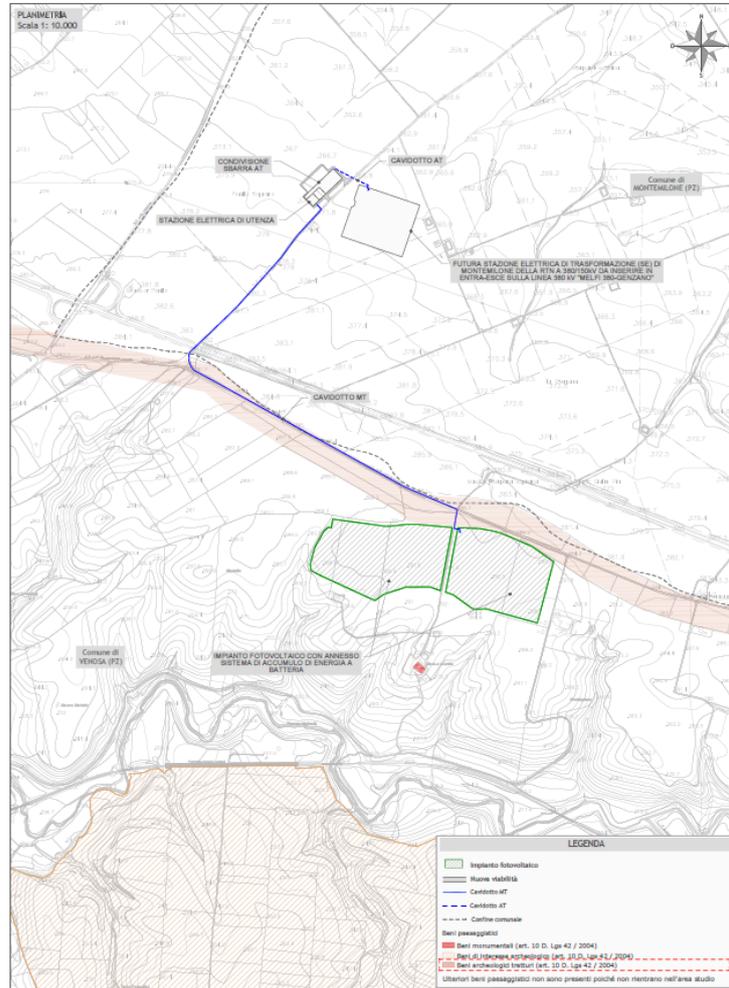


Figura 11 – Stralcio Piano Paesaggistico Regionale, con individuazione dell'opera in progetto

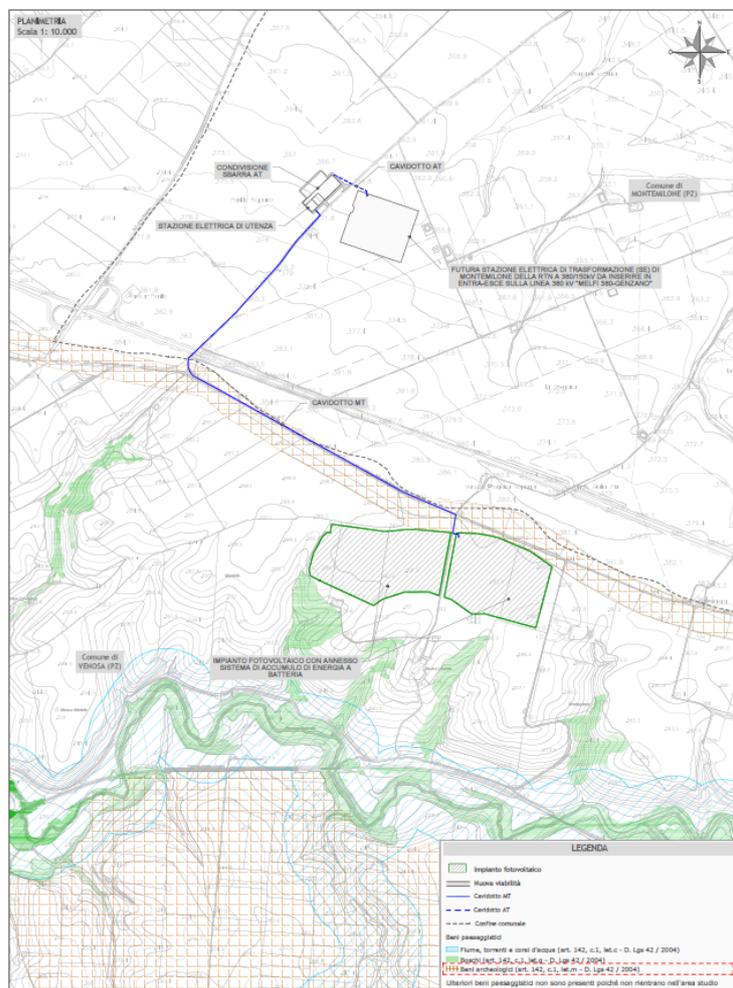


Figura 12 - Stralcio Piano Paesaggistico Regionale, con individuazione dell'opera in progetto

Da tale verifica, considerando la sovrapposizione degli interventi a farsi con la cartografia tratta dal WebGis si riscontra che **il Progetto** (Impianto fotovoltaico, Sistema BESS, Stazione Elettrica d'Utenza, Impianto d'Utenza per la Connessione ed Impianto di Rete per la connessione) non interessa beni tutelati o vincolati ai sensi del Codice del Paesaggio. In particolare, **non risulta alcuna interferenza con:**

- Bene Culturale di cui agli artt. 10 e 45 del D. Lgs. n.42 del 22/01/2004:
 - beni monumentali;
 - parchi e viali della rimembranza;
 - beni archeologici – aree;
 - beni archeologici – tratturi.
- Bene Paesaggistico di cui agli artt. 136 e 142 del D. Lgs. n.42 del 22/01/2004:
 - aree di notevole interesse pubblico;
 - territori costieri (buffer 300 m)- lett. a;
 - laghi ed invasi artificiali (buffer 300 m) – lett. b;
 - fiumi, torrenti e corsi d'acqua (buffer 150 m) – lett. c;

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

- montagne eccedenti i 1200 m s.l.m. – lett. d;
 - ghiacciai – lett. e (dato non presente sul territorio);
 - parchi e riserve – lett. f;
 - foreste e Boschi – lett. g;
 - zone umide – lett. i;
 - vulcani – lett. l;
 - zone di interesse archeologico ope legis – lett. m.
- Beni per la delimitazione di ulteriori contesti – art.143
- alberi monumentali;
 - geositi.

Il solo cavidotto MT, nel suo percorso, attraversa:

- bene culturale di cui agli artt. 10 e 45 del D. Lgs. n.42/2004, "beni archeologici – tratturi";
- bene paesaggistico di cui all' art. 142 del D. Lgs. n.42/2004, "zone di interesse archeologico ope legis";

Si analizza, pertanto, con maggior dettaglio l'interferenza rilevata.

- **Cavidotto MT e "tratturi"** [bene culturale di cui agli artt. 10 e 45 del D. Lgs 42/2004 e bene paesaggistico di cui all'art. 142 del D. Lgs 42/2004]

Il cavidotto MT attraversa il "Tratturo Melfi-Castellaneta", coincidente con la Strada Provinciale 77, ovvero una viabilità stradale asfaltata esistente che non presenta più le caratteristiche originarie.

Pertanto, il passaggio di un cavidotto ed il successivo ripristino della superficie stradale esistente non incidono in alcuna maniera sugli obiettivi di tutela della rete dei tratturi.

Si precisa, infine, che è stata effettuata valutazione di compatibilità paesaggistica (in quanto il Progetto nel suo complesso rientra tra gli interventi di grande impegno territoriale) da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.

A.19.a Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005

2.3.4. Piano Strutturale Provinciale (PSP)

Il Piano Strutturale Provinciale di Potenza è stato adottato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 38 dell'11 settembre 2013 e approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 56 del 27 novembre 2013 ai sensi della Legge Regionale n. 23/1999.

L'attuazione del PSP è stabilita dall'art.13 della L.R. 23/99, il Piano Strutturale Provinciale è l'atto di pianificazione con il quale la Provincia esercita, ai sensi della L. 142/90, nel governo del territorio un ruolo di coordinamento programmatico e di accordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, determinando indirizzi generali di assetto del territorio provinciale intesi anche ad integrare le condizioni di lavoro e di mobilità dei cittadini nei vari cicli di vita, e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità. Il PSP ha valore di Piano di assetto del territorio con

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

specificazione dei valori paesistici, della protezione della natura, della tutela dell'ambiente delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo, ma prefigura anche un ruolo di strumento strategico di governance multi livello.

Il PSP, nel rispetto degli obiettivi indicati nel Documento Preliminare, definisce l'assetto di lungo periodo del territorio provinciale ed approfondisce la conoscenza ed interpretazione dei tre sistemi indicati dalla legge 23/99:

- sistema naturalistico – ambientale;
- sistema insediativo;
- sistema delle reti, in particolare della mobilità di persone e cose.

Il Piano Strutturale Provinciale **contiene**:

- la definizione di quadro conoscitivo complessivo e articolato di ogni tipologia ricorrente di rischio territoriale;
- gli indirizzi e le direttive per perseguire gli obiettivi economici, spaziali e temporali dello sviluppo della comunità provinciale nello scenario definito dalla programmazione e pianificazione regionale;
- le azioni e gli interventi necessari per perseguire gli obiettivi energetici provinciali;
- gli indirizzi e le raccomandazioni per rendere omogenee su scala provinciale le regolamentazioni e le programmazioni territoriali di scala comunale;
- gli indirizzi e le raccomandazioni per la mitigazione nonché gli obiettivi e le azioni di protezione civile che la provincia intende conseguire.

Il Piano Strutturale Provinciale **individua**:

- i territori in cui promuovere forme di cooperazione locale o piani strutturali intercomunali per la tutela di interessi che coinvolgono più comuni, favorendo adeguate forme di perequazione o compensazione territoriali;
- gli ambiti territoriali nei quali promuovere forme di co-pianificazione tra province per la tutela di particolari interessi trans-provinciali.

Il PSP, inoltre, individua quattro Ambiti Strategici con relative schede strutturali costituite da cinque elaborati: *Relazione Illustrativa, Uso del suolo-Sistema Insediativo-Sistema Relazionale, Sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali, Carta delle fragilità e dei rischi naturali ed antropici, Indicazione dei regimi di intervento e strategie programmatiche.*

L'area di interesse progettuale rientra nel così detto "Ambito Territoriale del Vulture-Alto Bradano" il quale comprende il sistema del Vulture costituito da 14 comuni tra cui Venosa nel quale ricade il Progetto e il sistema dell'Alto Bradano costituito invece da 5 comuni.

2.3.4.1. Verifica di compatibilità del progetto

Di seguito si riportano alcuni elaborati del P.S.P. di Potenza con sovrapposte le opere in progetto:

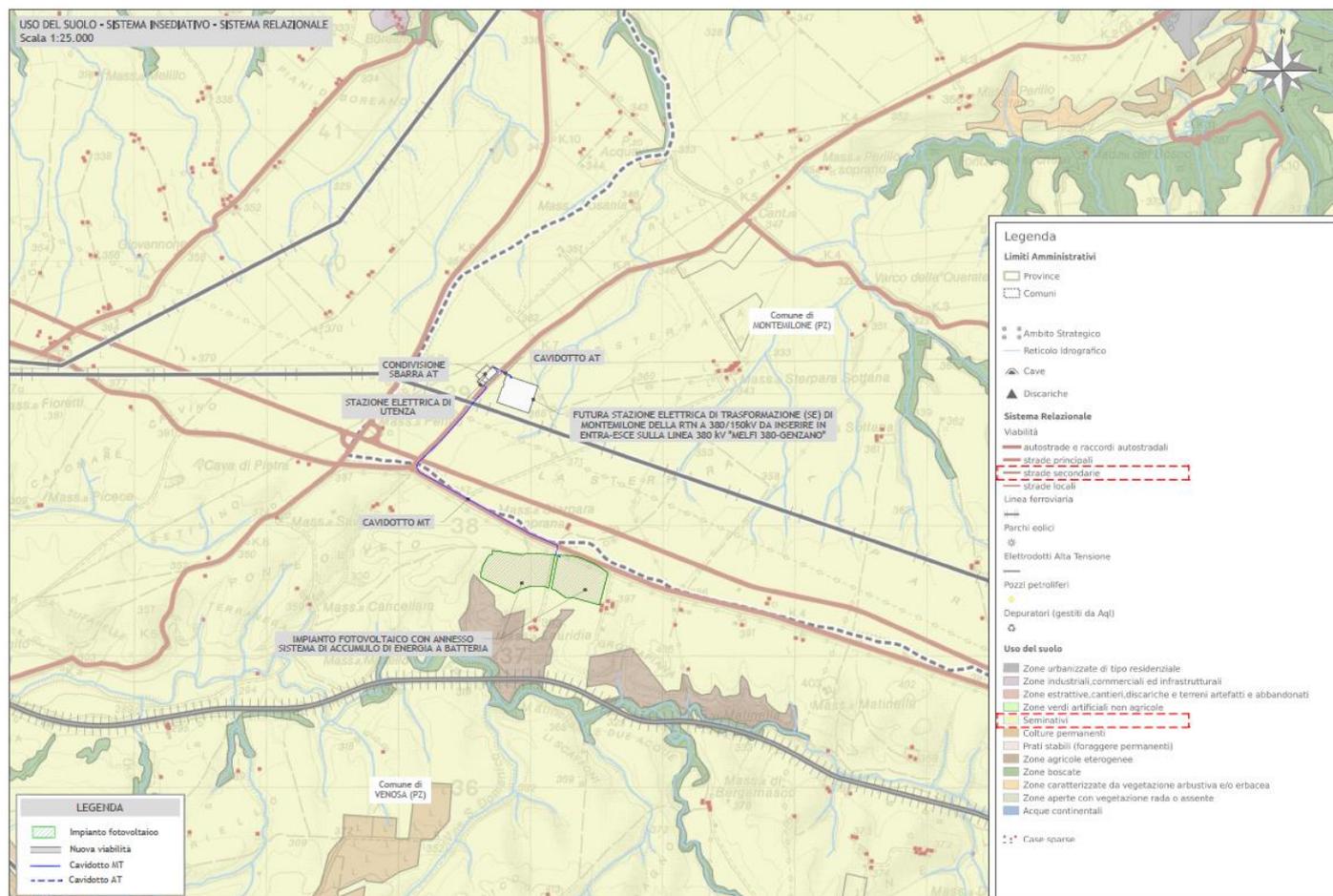
Uso del suolo, Sistema insediativo, Sistema relazionale


Figura 13- Stralcio Uso del suolo, Sistema insediativo, Sistema relazionale - PSP, con sovrapposizione del Progetto

L'Impianto Fotovoltaico, un tratto del cavidotto MT, il sistema BESS Stazione elettrica di Utenza, Impianto di utenza per la connessione e impianto di rete per la connessione ricadono su *Seminativi*.

La restante parte del cavidotto MT si trova interrato al di sotto di strade secondarie o laddove non possibile, al di sotto di suoli agricoli prevedendo modeste lavorazioni di scavo e con modalità di posa non invasive.

Sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali

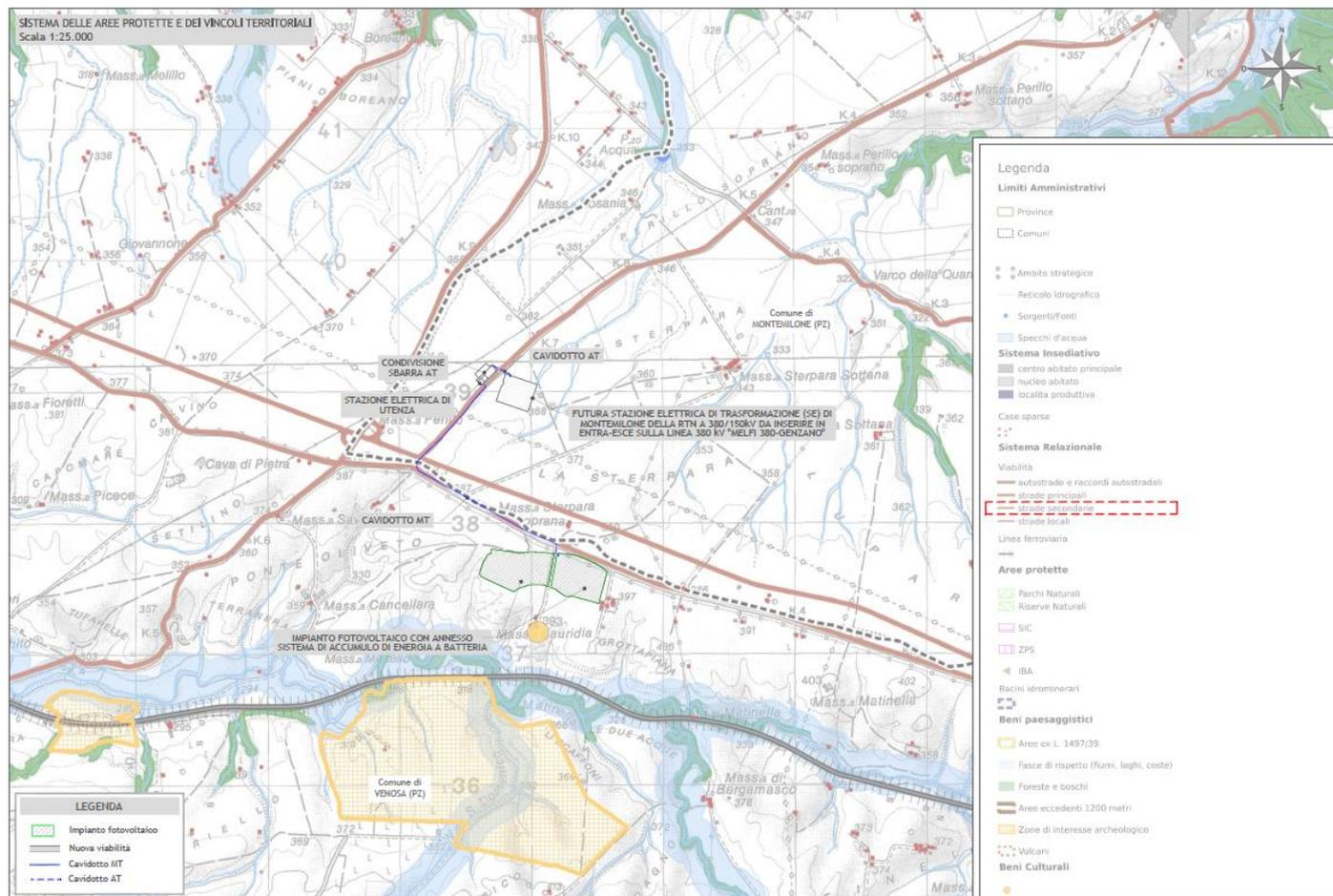


Figura 14- Stralcio Sistema delle Aree protette e dei Vincoli territoriali - PSP, con sovrapposizione del Progetto

Per quanto attiene il sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali il Progetto risulta non essere in contrasto; il cavidotto MT sarà realizzato al di sotto della viabilità esistente con il ripristino dello stato dei luoghi.

Si precisa, inoltre, che è stata effettuata valutazione di compatibilità paesaggistica (in quanto il Progetto nel suo complesso rientra tra gli interventi di grande impegno territoriale) da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.

Carta delle fragilità e dei rischi naturali ed antropici

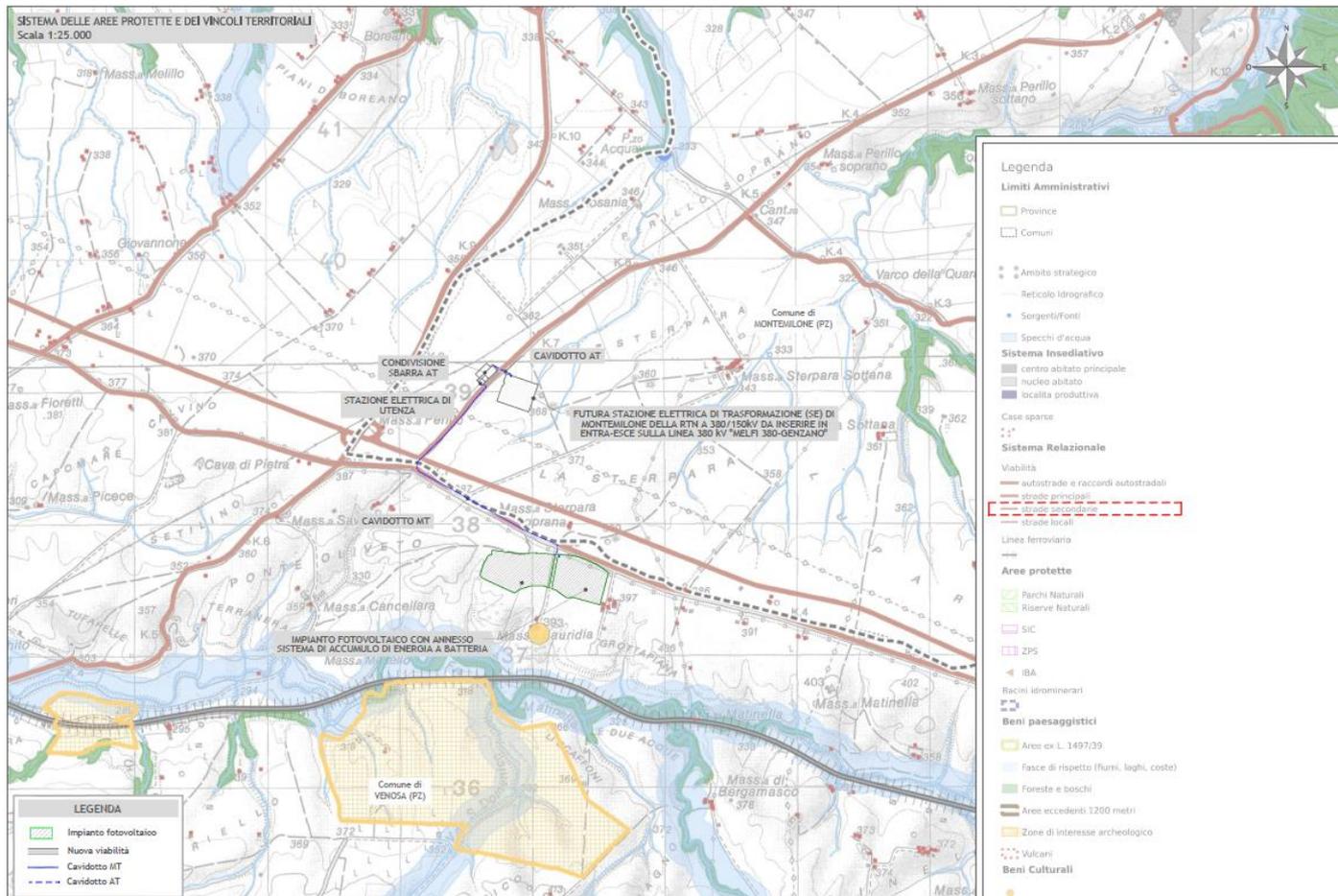


Figura 15- Stralcio Carta delle fragilità e dei rischi naturali ed antropici - PSP, con sovrapposizione del Progetto

Dalla Carta delle fragilità e dei rischi naturali ed antropici, emerge che:

- Il Progetto si trova al di fuori delle fasce di pertinenza fluviale (buffer 75 m) individuate dall'Adb Puglia.
- Il cavidotto MT interessa la viabilità esistente, in particolar modo quella secondaria.

Indicazione dei regimi di intervento e strategie programmate

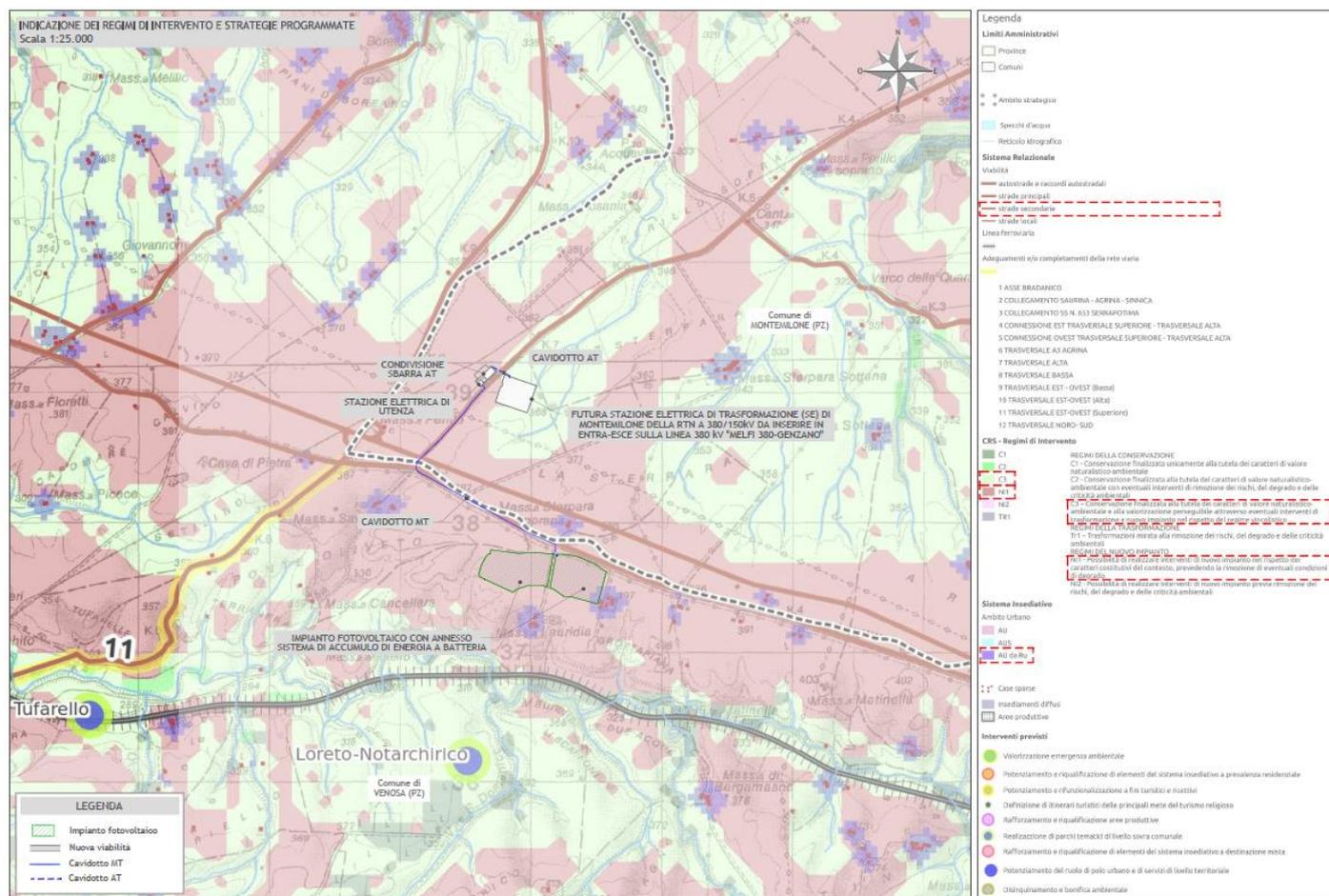


Figura 16- Stralcio Indicazione dei regimi di intervento e strategie programmate - PSP, con sovrapposizione del Progetto

Lo stralcio cartografico sopra riportato individua il territorio per aree di Regimi di intervento classificati in: Regimi della conservazione - C, Regimi della trasformazione - T e Regimi del nuovo impianto – NI.

L'area dell'Impianto Fotovoltaico, il sistema BESS, il percorso del cavidotto MT e la stazione elettrica di utenza con condivisione sbarra AT interessano le aree classificate come:

- NI2 – Possibilità di realizzare interventi di nuovo impianto previa rimozione dei rischi, del degrado e delle criticità ambientali.

Parte del cavidotto MT ricade interrato al di sotto di strade principali.

L'impianto di utenza per la connessione (cavidotto AT) ricade su aree classificate come:

- C3 – Conservazione finalizzata alla tutela dei caratteri di valore naturalistico–ambientale e alla valorizzazione perseguibile attraverso eventuali interventi di trasformazione e nuovo impianto nel rispetto del regime vincolistico.

Complessivamente, dall'analisi della documentazione cartografica del P.S.P. per l'“Ambito del Vulture-Alto Bradano”, nel quale rientra l'area di progetto, gli interventi previsti non ricadono all'interno di Parchi Nazionali, Riserve Naturali; non interessano Zone di

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

protezione Speciale (ZSP), Siti di Interesse Comunitario (SIC) e IBA e non risultano presenti siti di particolare interesse archeologico nelle immediate vicinanze.

Inoltre, ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 è stata redatta la Relazione paesaggistica a cui si rimanda per maggiori approfondimenti:

- A.19.a Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005

Dalla verifica effettuata dal documento sopra citato, l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.

2.4. VINCOLI AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI PRESENTI NELL'AREA DI UBICAZIONE DEL PROGETTO

Nel presente Paragrafo sono analizzati i vincoli territoriali, paesaggistici e storico culturali, elencati nella Tabella che segue, presenti nel territorio.

In particolare, l'elenco dei beni paesaggistici vincolati ai sensi dell'art. 136 e tutelati ai sensi dell'art. 142 e dei beni culturali vincolati ai sensi dell'art. 10 si attiene strettamente alle definizioni che di tali beni paesaggistici dà il PPR della Regione Basilicata; pertanto, per tali beni si è fatto riferimento alle cartografie del PPR disponibili sul webgis della Regione Basilicata.

L'elaborato grafico di riferimento è il seguente:

A.12.a.4.3. Carta dei vincoli – Aree tutelate ai sensi del D. Lgs 42/04

Nome vincolo	Provvedimento Vigente	Note
BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI		
<i>Bellezze Individuate</i> (Immobili ed Aree di Notevole Interesse Pubblico)	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 136, comma 1, lettera a) e b) – (ex Legge 1497/39)</i>	<i>Beni Vincolati con Provvedimento Ministeriale o Regionale di Notevole Interesse Pubblico</i>
<i>Bellezze d'Insieme</i> (Immobili ed Aree di Notevole Interesse Pubblico)	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 136, comma 1, lettera c) e d) – (ex Legge 1497/39)</i>	
<i>Territori costieri</i> compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sul mare	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 142, comma 1, lettera a) – (ex Legge 431/85)</i>	<i>Vincoli Opes Legis</i>
<i>Territori contermini al lago</i> compresi per una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 142, comma 1, lettera b) – (ex Legge 431/85)</i>	
<i>Fiumi Torrenti e Corsi d'Acqua</i> e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 142, comma 1, lettera c) – (ex Legge 431/85)</i>	
<i>Montagne</i> per la parte eccedente 1.600 m sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 142, comma 1, lettera d) – (ex Legge 431/85)</i>	
<i>I ghiacciai e i circhi glaciali</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 142, comma 1, lettera e) – (ex Legge 431/85)</i>	
<i>Parchi e Riserve Nazionali o Regionali</i> nonché i territori di protezione esterna dei parchi	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 142, comma 1, lettera f) – (ex Legge 431/85)</i>	

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Nome vincolo	Provvedimento Vigente	Note
<i>Territori coperti da Foreste e Boschi</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 142, comma 1, lettera g) – (ex Legge 431/85)</i>	
<i>Zone Umide</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 142, comma 1, lettera i) – (ex Legge 431/85)</i>	
<i>Vulcani</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 142, comma 1, lettera l) – (ex Legge 431/85)</i>	
<i>Zone di Interesse Archeologico</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i, art. 142, comma 1, lettera m) – (ex Legge 431/85)</i>	
BENI CULTURALI		
<i>Beni Storico Architettonici</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i. Art. 10 – (ex Legge 1089/39)</i>	
<i>Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 es.m.i. Art. 10</i>	
<i>Aree Protette Zone SIC e ZPS</i>	<i>Direttiva habitat</i>	

Tabella 1 - Vincoli Territoriali Paesaggistici e Storico Culturali

2.4.1. Bellezze Individuate e Bellezze d' Insieme

L'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i (ex Legge 1497/39) stabilisce che sono sottoposte a tutela, con Provvedimento Ministeriale o Regionale, per il loro notevole interesse pubblico:

- Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- Le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- Le bellezze panoramiche ed i punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

L' area del progetto non rientra tra le "aree di notevole interesse pubblico", ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004

2.4.2. Vincoli Ope Legis

L'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. individua un elenco di beni sottoposti a tutela per il loro interesse paesaggistico (Ope Legis).

Nella seguente Tabella si riporta per ciascun vincolo ambientale e paesaggistico previsto dall'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., la verifica della presenza/assenza nell'area di studio.

Tipologia di Vincolo	Rif. Normativo	Presente/Assente
<i>Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sul mare</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art. 142, comma 1, lettera a) – (ex Legge 431/85)</i>	Assente

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

<i>Territoriconterminiailaghi</i> compresi per una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, lettera b) – (ex Legge 431/85)</i>	Assente
<i>Fiumi Torrenti e Corsi d' Acqua e</i> relative spondeo piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, letterac) – (ex Legge 431/85)</i>	Assente
<i>Montagne</i> per la parte eccedente 1.600 m sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, lettera d) – (ex Legge 431/85)</i>	Assente
<i>Ghiacciai e i circhi glaciali</i>	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, letterae) – (ex Legge 431/85)</i>	Assente
<i>Parchie Riserve Nazionalio Regionali</i> nonché iterritori di protezione esterna dei parchi	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, letteraf) – (ex Legge 431/85)</i>	Assente
<i>TerritoriocopertidaForeste e Boschi</i>	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, lettera g) – (ex Legge 431/85)</i>	Assente
<i>Zone Umide</i>	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, letterai) – (ex Legge 431/85)</i>	Assente
<i>Vulcani</i>	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, letteral) – (ex Legge 431/85)</i>	Assente
<i>Zone di Interesse Archeologico</i>	<i>D.Lgs. 42/2004e s.m.i, art. 142, comma1, lettera m) – (ex Legge 431/85)</i>	Presente

Tabella 2 -Vincoli Paesaggistici Presenti nell'Area di Studio e Relative Fonti di Dati

In particolare, l'interferenza evidenziata nella Tabella su riportata è relativa al solo cavidotto MT, il quale risulta interessare un "tratturo" ovvero parte di strade formatesi in epoca protostorica in relazione a forme di produzione fondate sulla pastorizia.

In particolare come già specificato, il cavidotto MT sarà interrato al di sotto del terreno agricolo e della viabilità esistente con

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

ripristino dello stato dei luoghi, senza comportare modifiche al paesaggio circostante. Essendo completamente interrato, non sarà visibile all'occhio umano. Tale operazione consentirà di apportare benefici qualitativi in termini di impatti paesaggistici e protezione dei caratteri storico-culturali su evidenziati.

È stata comunque effettuata valutazione di compatibilità paesaggistica, in quanto il Progetto, nel suo complesso, rientra comunque tra gli interventi di grande impegno territoriale. Da tale valutazione si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.

2.4.3. Beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali

In merito ai beni culturali (artt. 10, 12 e 45 del D. Lgs 42/2004), secondo la definizione fornita dal Codice medesimo (a cui si attiene lo stesso PPR e quindi preso a riferimento per la relativa individuazione) sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo stato, alle Regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

Il Progetto non interferisce con edifici, complessi monumentali e relative zone di rispetto, con aree archeologiche, ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..

2.4.4. Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette

La Rete Natura 2000 viene istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire la conservazione degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Il recepimento della Direttiva in Italia è avvenuto attraverso il regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 modificato e integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), successivamente indicate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE.

Le ZPS sono siti designati a norma dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" concernente alla conservazione degli uccelli selvatici, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE. L'IBA (Important Bird Area), sviluppato da BirdLife International (rappresentato in Italia da LIPU), nasce come progetto volto a mirare la protezione e alla conservazione dell'avifauna. Il progetto IBA Europeo è stato concepito come metodo oggettivo e scientifico che potesse compensare alla mancanza di uno strumento tecnico universale per l'individuazione dei siti meritevoli di essere indicati come ZPS.

I SIC e ZSC riguardano lo stesso sito, l'unica distinzione consiste nel livello di protezione. I Siti di Interesse Comunitario vengono identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva "Habitat" e successivamente designati come Zone Speciali di Conservazione. In Italia l'individuazione dei SIC è di competenza delle Regioni e delle Province Autonome che trasmettono i dati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Ministero dopo una verifica trasmette i dati alla Commissione. I SIC, a seguito delle definizioni e delle misure di conservazione, delle specie e degli habitat da parte delle regioni, vengono designati come ZSC con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna regione e provincia autonoma. La designazione delle ZSC garantisce l'entrata a pieno regime delle misure di conservazione e una maggiore sicurezza.

La Direttiva Habitat non esclude completamente le attività umane nelle aree che compongono la Rete Natura 2000, ma intende garantire la protezione della natura tenendo conto anche delle esigenze economiche, sociali e culturali locali.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV “VENOSA” Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l’Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

La Regione Basilicata è costituita da 54 ZSC, 1 SIC e 17 ZPS e rappresentano il 17.1 % della superficie regionale. Tali siti rappresentano un mosaico complesso di biodiversità dovuto alla grande variabilità del territorio lucano.

La “Legge Quadro per le aree protette” legge n. 394/1991 ha permesso di procedere in modo organico all’istituzione delle aree protette e al loro funzionamento. La finalità della legge è l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese. Le aree protette rappresentano uno strumento indispensabile per lo sviluppo sostenibile in termini di conservazione della biodiversità e di valorizzazione del territorio. L’elenco ufficiale delle aree protette comprende:

- **Parchi Nazionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali educativi e ricreativi;
- **Aree Marine:** sono costituite da ambienti marini che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marine e costiere e per l’importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono;
- **Riserve Naturali Statali:** sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalistiche rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche, il cui interesse sia di rilevanza nazionale;
- **Parchi e Riserve Regionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

In merito alle **aree appartenenti alla rete Natura 2000**, si riporta di seguito uno stralcio della cartografia disponibile sul Portale Cartografico Nazionale all’indirizzo www.pcn.minambiente.it:

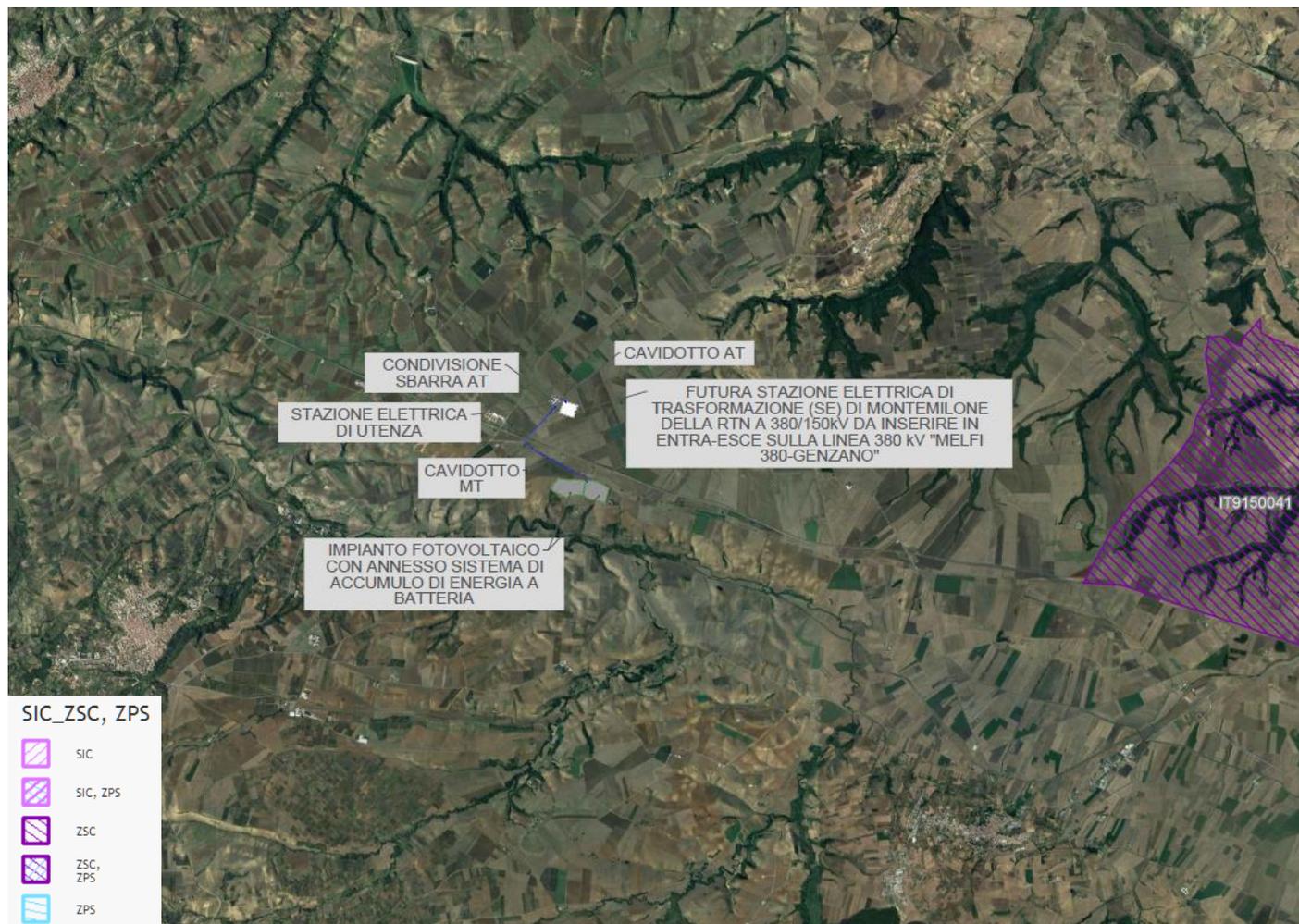


Figura 17 - Stralcio dal sito www.minambiente.it - Aree SIC e ZPS



Figura 18 - Stralcio dal sito www.pcn.minambiente.it - Aree IBA

Dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto **non ricadono all'interno di aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).**

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda le aree di intervento, si segnalano, le seguenti Zone Speciali di Conservazione (ZSC) /Zona di Protezione Speciale (ZPS):

- ZSC IT9150041 – Valloni di Spinazzola;

Codice Natura 2000	Nome Sito	Distanza dall'Impianto Fotovoltaico	Distanza dalla Stazione Elettrica d'Utenza
ZSC IT9150041	Valloni di Spinazzola	8,3 km	9,7 km

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna area **IBA**.

Nell'area vasta è presente l'area IBA 135-Murge, a distanza dall'impianto fotovoltaico di circa 15 km.

Per la valutazione di eventuali effetti indotti sulle aree "prossime" all'area di progetto, si faccia riferimento all'apposito paragrafo del Quadro di Riferimento Ambientale (§ Capitolo 4).

La Regione Basilicata, in merito alle Aree Naturali Protette, ha recepito la Legge 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge quadro sulle aree protette" con la Legge Regionale n. 28 del 28/06/1994 "Individuazione, classificazione, istituzione, tutela e gestione delle aree naturali protette in Basilicata".

Allo stato attuale il sistema regionale delle Aree Protette è così costituito:

2 Parchi Nazionali:

- Parco Nazionale del Pollino;

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

- Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri – Lagonegrese;

2 Parchi Regionali:

- Parco Archeologico storico naturale delle Chiese Rupestri del Materano
- Parco Naturale di Gallipoli Cognato - Piccole Dolomiti Lucane;

8 Riserve Statali:

- Rubbio,
- Monte Crocchia;
- Agromonte Spacciaboschi;
- Metaponto;
- Grotticelle;
- I Pisconi;
- Marinella Stornara;
- Coste Castello;

6 Riserve Naturali Regionali:

- Abetina di Laurenzana;
- Lago Piccolo di Monticchio;
- San Giuliano,
- Lago Laudemio (Remmo);
- Lago Pantano di Pignola;
- Bosco Pantano di Policoro;

Non risultano presenti **Aree Marine Protette**.

Inoltre con la L.R. n.28 del 20/11/2017 è stato istituito il Parco Naturale Regionale del Vulture.

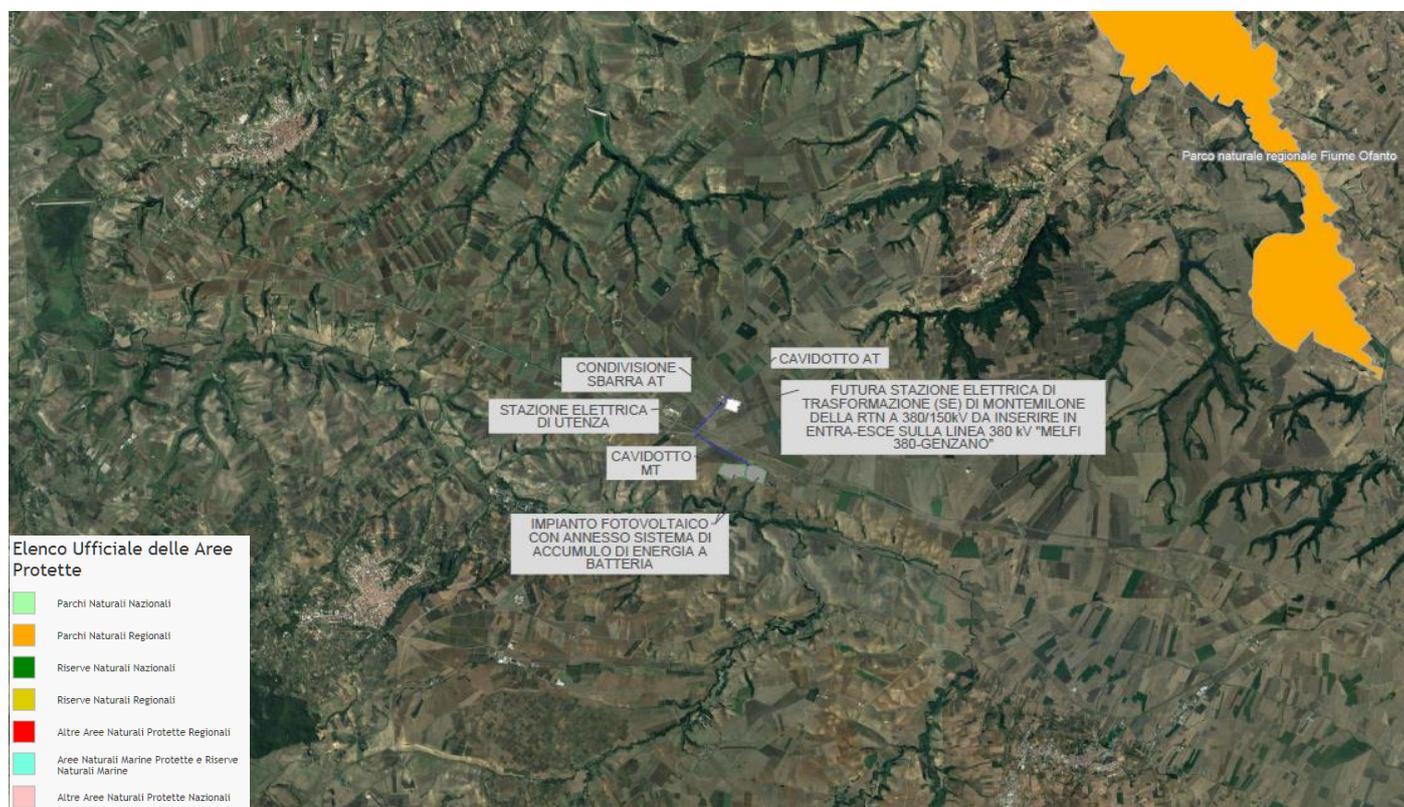


Figura 19- Stralcio dal sito www.pcn.minambiente.it - VI Elenco Ufficiale delle Aree Protette EUAP

Dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto **non ricadono all'interno di Aree Naturali Protette**.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda le aree di intervento, si segnala la presenza di:

- Parco Naturale regionale Fiume Ofanto.

Codice	Nome Sito	Distanza dall'Impianto Fotovoltaico
EUAP1195	Parco naturale regionale Fiume Ofanto	10,5 km

Pertanto dal riscontro effettuato, si rileva che il Progetto non rientra all'interno di Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), IBA e in nessuna Area Naturale Protetta

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

2.4.5. Oasi WWF

In Regione Basilicata il WWF ha istituito n. 3 OASI, mediante le quali ha protetto 1476 ettari di territorio prevalentemente naturale. Prima per istituzione l'Oasi Pantano del Pignola nata nel 1988 e ultima l'Oasi del Bosco di Policoro che risale al 1995.

Le specie prevalenti delle Oasi della Basilicata sono le 2000 specie di coleotteri, tra cui la rara *Rosalia alpina*, e 170 specie di uccelli che vivono nella giungla costiera dell'Oasi del Bosco di Policoro, la tartaruga marina che viene curata nel Centro di Recupero per Animali Selvatici della medesima Oasi, il capovaccaio che vive in una delle rare zone umide dell'Appennino centrale: l'Oasi Pantano di Pignola.

L'**Oasi WWF di Policoro** si trova in un Sito d'Importanza Comunitaria e in una Zona di Protezione Speciale (SIC-ZPS IT9220055) nei Comuni di Policoro e Rotondella (MT).

L'area dell'Oasi si estende per circa 21 ettari all'interno della Riserva Naturale Regionale e racchiude uno degli ultimi boschi allagati costieri del nostro Paese. Dei 1.600 ettari esistenti fino al 1931, ne restano appena 680 e la ridotta superficie rimasta è ancora esposta a sfruttamenti antropici e siccità.

Nell'Oasi di Policoro le pozze d'acqua vanno in secca sempre più frequentemente, causando la scomparsa di specie animali legate al bosco di pianura e la perdita di un ambiente oramai rarissimo in Italia.

La Riserva Naturale Regionale **Oasi WWF Pantano di Pignola** si trova in un Sito d'Importanza Comunitaria e in una Zona di Protezione Speciale (SIC-ZPS IT9210142) nel Comune di Pignola (Pz).

E' anche Area RAMSAR.

L'area si estende per circa 155 ettari a 750 m s.l.m. La diversa profondità delle acque, la presenza di prati mesofili a contatto con le aree coltivate ed i boschi circostanti, hanno contribuito all'instaurarsi di una copertura vegetale ricca e varia e un differenziamento di nicchie ecologiche, che hanno reso il lago uno degli ambienti regionali a maggiore diversità biotica.

L'**Oasi WWF del Lago di San Giuliano** si trova in una Zona di Protezione Speciale (ZPS IT9220144) e in un Sito d'Importanza Comunitaria (SIC IT9220144) nei Comuni di Grottole, Miglionico e Matera.

L'area si estende per circa 1.300 ettari ed è una delle più importanti zone umide della Basilicata. La varietà di ambienti ed habitat della Riserva favorisce la presenza di una fauna diversificata, soprattutto per quel che concerne le specie ornitiche, tra le quali cicogne, gru, spatole, aironi rossi, aironi bianchi maggiori, morette tabaccate, avocette, cavalieri d'Italia.



Figura 20 – Stralcio con individuazione delle Oasi WWF sul territorio lucano – Fonte <https://www.wwf.it/oasi/>

Dal riscontro effettuato sul sito <https://www.wwf.it/oasi/>, di cui se ne è riportato uno stralcio in Figura, emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto **non ricadono né all'interno delle OASI WWF, né in prossimità di esse.**

2.5. PIANIFICAZIONE SETTORIALE

2.5.1. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'**Appennino Meridionale**, comprendente i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria, del Molise.

Le Autorità di Bacino Distrettuali, dalla data di entrata in vigore del D.M. n. 294/2016, a seguito della soppressione delle Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali, esercitano le funzioni e i compiti in materia di difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche previsti in capo alle stesse dalla normativa vigente nonché ogni altra funzione attribuita dalla legge o dai regolamenti. Con il DPCM del 4 aprile 2018 (pubblicato su G.U. n. 135 del 13/06/2018) - emanato ai sensi dell'art. 63, c. 4 del decreto legislativo n. 152/2006 - è stata infine data definitiva operatività al processo di riordino delle funzioni in materia di difesa del suolo e di tutela delle acque avviato con Legge 221/2015 e con D.M. 294/2016.

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, in base alle norme vigenti, ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali in base al disposto della ex legge 183/89 e concorre, pertanto, alla difesa, alla tutela e al risanamento del suolo e del sottosuolo, alla tutela

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

quali–quantitativa della risorsa idrica, alla mitigazione del rischio idrogeologico, alla lotta alla desertificazione, alla tutela della fascia costiera ed al risanamento del litorale (in riferimento agli articoli 53, 54 e 65 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.).

La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

Il territorio della Basilicata ricade negli ambiti di competenza di 4 diverse ex 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 ha valore di Piano Territoriale di Settore e 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 comune interessato dal Progetto si trova in territorio ricadente nell'**ex Autorità di Bacino della Puglia**.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'**ex Autorità di Bacino della Puglia** è stato adottato il 15 dicembre 2004 ed approvato con Delibera del C.I. n° 39 del 30 novembre 2005.

Inoltre, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'appennino Meridionale sede di Puglia (ex. Autorità di Bacino di Puglia) ha aggiornato a giugno 2023 circa l'inserimento delle perimetrazioni e/o classificazione della pericolosità geomorfologica del "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico - Assetto geomorfologico" per alcuni comuni della Puglia.

Le finalità del Piano sono:

- a) la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- b) la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- c) l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- d) la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti;
- e) la definizione degli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- f) la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

In particolare, il PAI definisce le aree caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica, in funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio, secondo le classi che seguono:

- aree ad alta probabilità di inondazione: porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- aree a media probabilità di inondazione: porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- aree a bassa probabilità di inondazione: porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni;

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Inoltre, il territorio è stato suddiviso in tre fasce a pericolosità geomorfologica (PG) crescente:

- area a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3): porzione di territorio interessata da fenomeni franosi attivi o quiescenti
- area a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2): porzione di territorio caratterizzata dalla presenza di due o più fattori geomorfologici predisponenti l'occorrenza di instabilità di versante e/o sede di frana stabilizzata;
- area a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1): porzione di territorio caratterizzata da bassa suscettività geomorfologica all'instabilità;

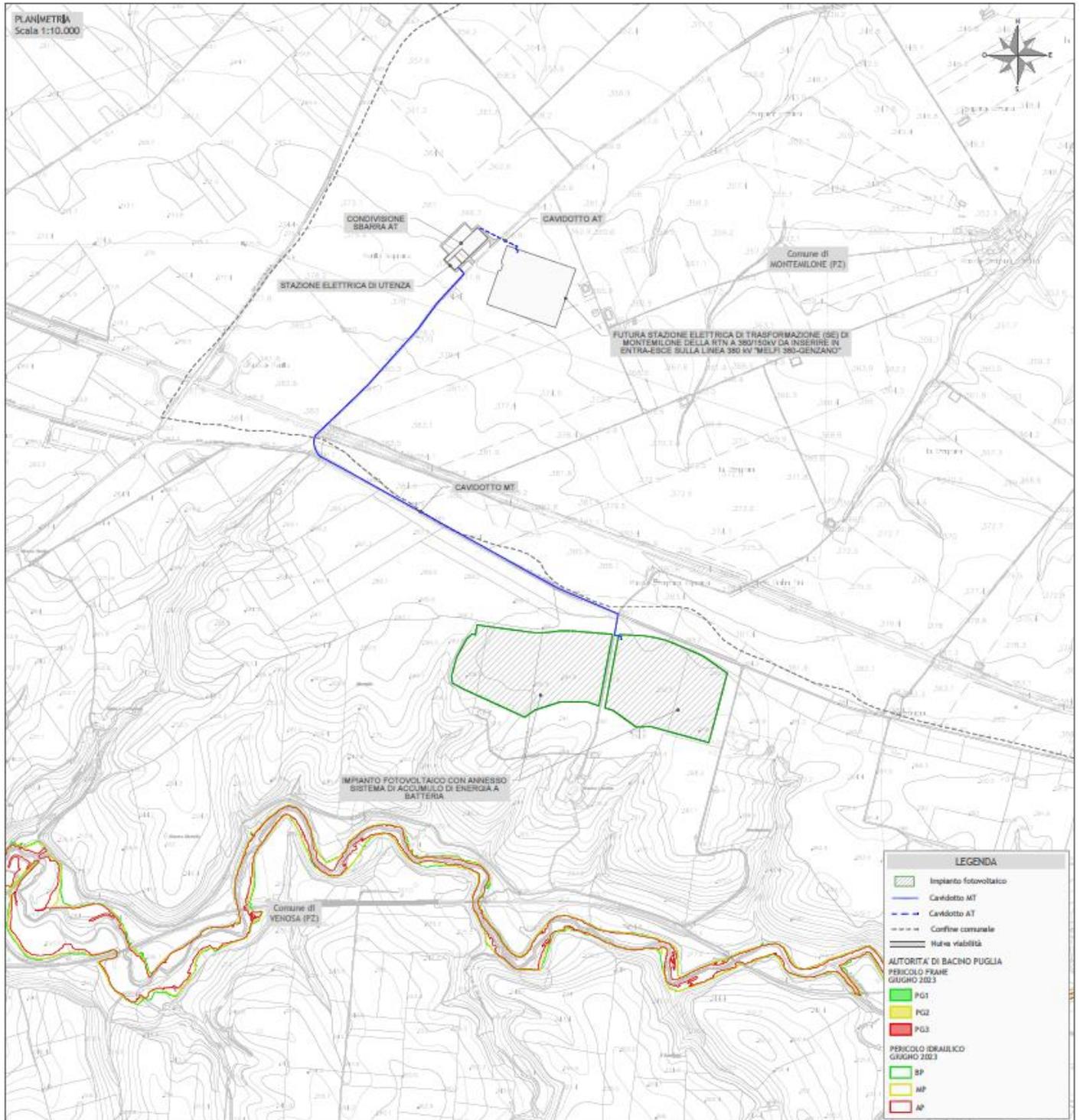
Il Piano definisce, infine, il Rischio idraulico (R) come Entità del danno atteso correlato alla probabilità di inondazione (P), alla vulnerabilità del territorio (V), al valore esposto o di esposizione al rischio (E) determinando:

- aree a rischio molto elevato – R4;
- aree a rischio elevato – R3;
- aree a rischio medio – R2;
- aree a rischio basso – R1.

2.5.1.2. Verifica di compatibilità del progetto

Pericolosità e rischio idrogeologico e geomorfologico

Dalla sovrapposizione del Progetto con la cartografia (A.12.a.4.5. Carta dei vincoli – Piano di Assetto Idrogeologico), di cui se ne riporta uno stralcio, si evince che il Progetto non ricade all'interno delle aree classificate a pericolosità di inondazione e pericolosità geomorfologica.



- **Figura 21-** Stralcio della cartografia del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia – aree a pericolosità geomorfologica ed idraulica con ubicazione dell'area d'intervento del Progetto

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Interferenze con reticolo idrografico

Il Progetto in esame che si compone dell'Impianto Fotovoltaico, del cavidotto M.T., del BESS, della Stazione Elettrica di Utenza, dell'Impianto di Utenza per la Connessione e dell'Impianto di Rete per la connessione non interferisce con il reticolo idrografico così come identificabile dalla cartografia IGM.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico "A12.a.1. Corografia di Inquadramento dell'Area".

2.5.2. Vincolo idrogeologico

L'obiettivo del vincolo è quello del mantenimento delle condizioni di stabilità idrogeologica delle superfici interessate da interventi che ne potrebbero stravolgere le caratteristiche.

Il riferimento normativo è l'art. 1 del R.D. 30.12.1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" che stabilisce quali terreni sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici e le procedure da seguire nel caso di interventi di trasformazione dei terreni.

La richiesta di autorizzazione allo Svincolo Idrogeologico interessa quei soggetti, pubblici o privati, che intendono effettuare "movimenti di terreno" nelle zone sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi dell'articolo 7 del RD 3 dicembre 1923, n. 3267.

La Regione Basilicata con la D.G.R. n. 412 del 31/03/2015 e successive modifiche ed integrazioni, Disposizioni in Materia di Vincolo Idrogeologico-RDL 3267/23 "Riordinamento e Riforma Legislazione in Materia di Boschi e Terreni Montani". L.R. n.42/1998 "Norme in Materia Forestale, Art.16-2", ha approvato le disposizioni che disciplinano il procedimento amministrativo di competenza delle Regione in materia di vincolo idrogeologico. In particolare, regola la materia autorizzativa relativa a qualsivoglia movimento del terreno attinente le trasformazioni colturali, l'esercizio del pascolo, i cambi di destinazione d'uso sia temporanei che permanenti dei boschi e dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, per i quali l'autorizzazione e/o nulla osta ad operare è rilasciata dalla Regione Basilicata – Ufficio Foreste e Tutela del Territorio – ai sensi della legge 10 novembre 1998 n. 42 art. 4 comma 2 lett. f.

2.5.2.2. Verifica di compatibilità del progetto

Ai fini della verifica dell'esistenza del vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923, si sono considerati i perimetri delle particelle catastali delle mappe storiche distinte per singolo Comune, disponibili sul Geoportale della Regione Basilicata.

Si riporta di seguito uno stralcio cartografico dell'elaborato grafico A.12.a.4.6. Carta dei vincoli – Vincolo Idrogeologico, da cui si evince che l'area di intervento **non ricade** all'interno di zone sottoposte a vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D. n. 3267/1923.



SINERGIA GP22

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Impianto FV "VENOSA"
Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp
Integrato con l'Agricoltura
con annesso sistema di accumulo di energia a batterie
Potenza 10,00 MW



Codifica Elaborato: **223604_D_R_0260 Rev. 00**

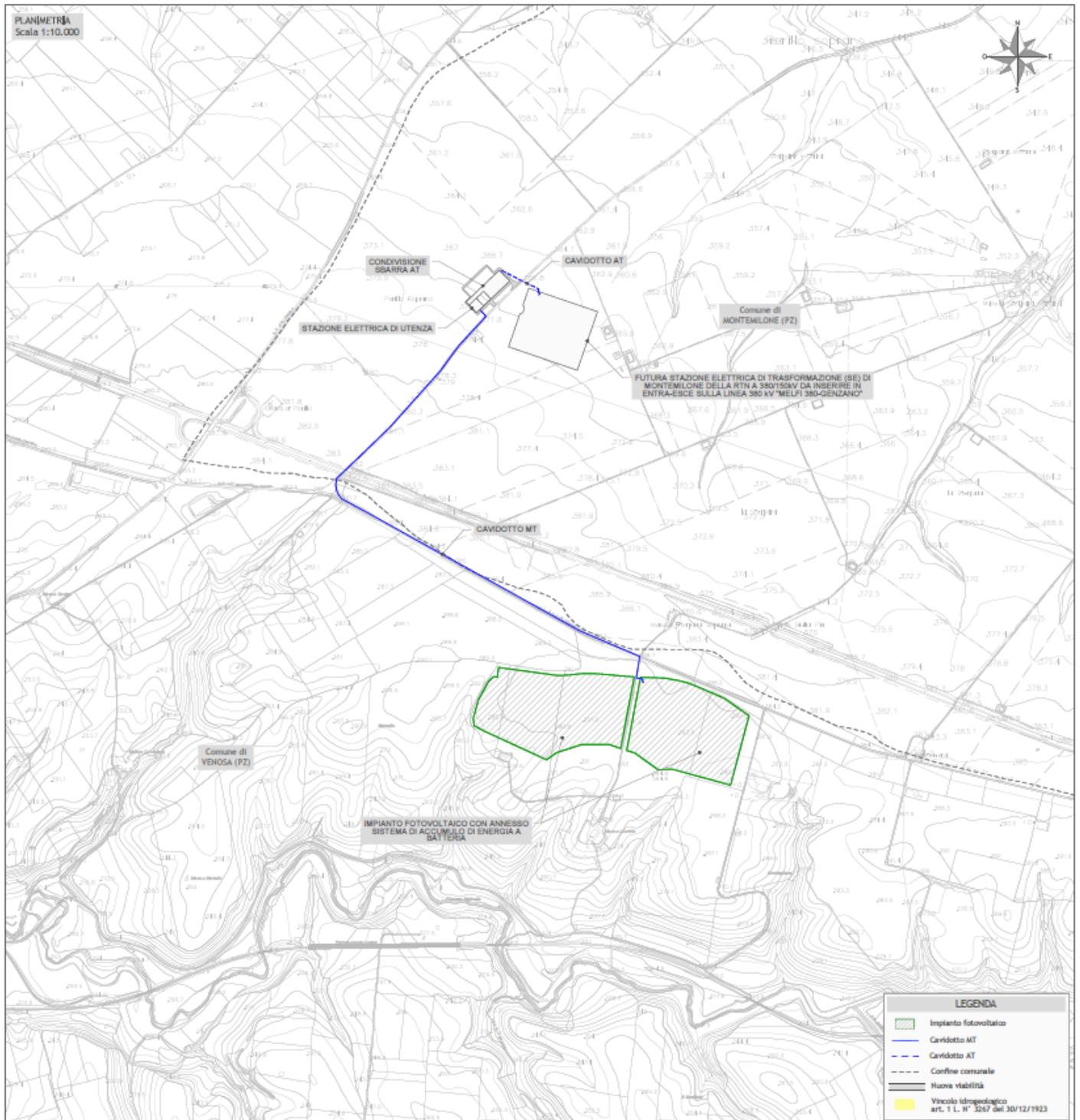


Figura 22 – Stralcio Vincolo Idrogeologico

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

2.5.2. Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)

L'ENAC è un ente pubblico non economico dotato di autonomia regolamentare, organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile e finanziaria. L'Ente, agisce come autorità unica di regolazione tecnica, certificazione, vigilanza e controllo nel settore dell'aviazione civile in Italia nel rispetto dei poteri derivanti dal Codice della Navigazione. In particolare provvede ai seguenti compiti:

- regolamentazione tecnica ed attività ispettiva, sanzionatoria, di certificazione, di autorizzazione, di coordinamento e di controllo, nonché tenuta dei registri e degli albi nelle materie di competenza;
- razionalizzazione e modifica delle procedure attinenti ai servizi aeroportuali, secondo la normativa vigente ed in relazione ai compiti di garanzia, di indirizzo e programmazione esercitati;
- attività di coordinamento con l'Ente nazionale di assistenza al volo e con l'Aeronautica militare, nell'ambito delle rispettive competenze per le attività di assistenza al volo;
- rapporti con enti, società ed organismi nazionali ed internazionali che operano nel settore dell'aviazione civile e rappresentanza presso gli organismi internazionali, anche su delega del Ministro dei trasporti e della navigazione;
- istruttoria degli atti concernenti tariffe, tasse e diritti aeroportuali per l'adozione dei conseguenti provvedimenti del Ministro dei trasporti e della navigazione;
- definizione e controllo dei parametri di qualità dei servizi aeroportuali e di trasporto aereo nei limiti previsti dal regolamento di cui all'articolo 10, comma 13, della legge 24 dicembre 1993, n. 537;
- regolamentazione, esame e valutazione dei piani regolatori aeroportuali, dei programmi di intervento e dei piani di investimento aeroportuale, nonché eventuale partecipazione all'attività di gestione degli aeroporti di preminente interesse turistico e sociale, ovvero strategico-economico.

L'ENAC dispone del "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti", il quale è stato elaborato sulla base degli standard e raccomandazioni di cui all'emendamento n.4 dell'Annesso 14 ICAO, vol. 1, terza edizione. Tale emendamento ha introdotto la "certificazione dell'aeroporto" e il "sistema di gestione della sicurezza" (Safety Management System – SMS).

Il Regolamento si applica agli aeroporti sui quali si svolge trasporto aereo commerciale con velivoli di massa al decollo superiore a 5.700 kg o con 10 o più posti passeggeri.

Per valutare l'impatto di ogni ostacolo esistente o previsto all'interno del sedime aeroportuale o nelle sue vicinanze, vengono definite particolari superfici di rispetto degli ostacoli in relazione al tipo di pista ed all'uso che se ne vuol fare. Il regolamento definisce le superfici di rispetto ostacoli e descrive le azioni da intraprendere nel caso di oggetti che forino dette superfici. Le superfici di delimitazione degli ostacoli sono:

- Superficie di salita al decollo;
- Superficie di avvicinamento;
- Superficie di transizione;
- Superficie orizzontale interna;
- Superficie conica;
- Superficie orizzontale esterna;
- Zona libera da ostacoli

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, l'Ente, individua le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e stabilisce le relative limitazioni. Le zone da sottoporre a vincolo e le relative limitazioni sono riportate in apposite mappe alla cui redazione provvede il gestore aeroportuale nell'ambito dei compiti di cui al certificato di aeroporto. Gli Enti Locali, nell'esercizio delle proprie competenze in ordine di programmazione ed al governo del territorio, adeguano i propri strumenti di pianificazione alle prescrizioni delle mappe di vincolo.

Per limitare il numero delle istanze di valutazione ai solo casi di effettivo interesse, sono stati definiti i criteri con i quali selezionare i nuovi impianti/manufatti da assoggettare alla preventiva autorizzazione dell'ENAC alla fine della salvaguardia delle operazioni aeree civili.

Sono da sottoporre a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione i nuovi impianti/manufatti e strutture che risultano:

- a) interferire con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
- b) prossimi ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;
- c) prossimi ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
- d) di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;
- e) interferire con le aree di protezione degli apparati COM/NAV/RADAR;
- f) costituire, per la loro particolarità opere speciali – potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.).

Per quanto riguarda gli impianti fotovoltaici – edifici/strutture con caratteristiche costruttive che possono dar luogo a fenomeni di riflessione e/o abbagliamento per i piloti, è richiesta l'istruttoria e l'autorizzazione, corredata da apposito studio che certifichi l'assenza dei fenomeni di abbagliamento ai piloti, da ENAC quando:

- sussista una delle condizioni precedentemente descritte che renda necessaria la preventiva istruttoria autorizzativa;

oppure

- risultano ubicati a una distanza inferiore a 6 km dall'ARP (Airport Reference Point, punto le cui coordinate geografiche determinano l'ubicazione dell'aeroporto) dal più vicino aeroporto e, nel caso specifico di impianti fotovoltaici, abbiano una superficie uguale o superiore a 500 mq, ovvero, per iniziative edilizie che comportino più edifici su singoli lotti, quando la somma delle singole installazioni sia uguale o superiore a 500 mq ed il rapporto tra la superficie coperta dalle pannellature ed il lotto di terreno interessato dalla edificazione non sia inferiore ad un terzo.

2.5.2.1. Verifica di compatibilità del progetto

L'aeroporto più prossimo è quello Internazionale di Foggia "Gino Lisa" che dista circa 58 km, in linea d'aria, dall'impianto fotovoltaico.

A circa 13 Km si rileva la presenza dell'Aviosuperficie Falcone nel comune di Lavello (PZ), non adibito al trasporto pubblico (Fonte dati: ENAC).

In seguito alle verifiche eseguite per la valutazione delle possibili interferenze del progetto con le attività di navigazione aerea, si può dichiarare che la realizzazione del Progetto non rappresenta un'interferenza all'attività degli aeroporti civili (strumentali e non strumentali), per le avio ed elisuperfici di interesse pubblico e per gli apparati aeroportuali di comunicazione, navigazione e radar prossime all'area in progetto, in quanto l'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici è protetto frontalmente da un vetro temperato anti-riflettente e le singole celle in silicio cristallino sono coperte da un rivestimento trasparente antiriflesso.

Pertanto, si ritiene non necessaria l'Autorizzazione ENAC riguardante gli ostacoli al volo per l'opera oggetto di studio.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

2.5.3. Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Lo studio delle problematiche connesse con l'inquinamento acustico è stato sviluppato solo di recente.

La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico, Legge n.447 del 26/10/1995 all'art. 2 definisce l'inquinamento acustico come segue: *"l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le normali funzioni degli ambienti stessi"*.

L'inquinamento acustico può causare nel tempo problemi psicologici, di pressione e di stress alle persone che ne sono continuamente sottoposte. Le cause dell'inquinamento acustico possono essere: stabilimenti industriali, cantieri, aeroporti, autostrade, manifestazioni sonore condotte all'aperto.

Gli effetti del rumore sull'uomo sono molteplici e possono essere distinti in:

- effetti di danno (alterazione non reversibile o solo parzialmente reversibile di un organo o di un sistema, obiettivabile da un punto di vista clinico e/o anatomopatologico);
- effetti di disturbo, associati all'alterazione temporanea di un organo o di un sistema;
- annoyance (sensazione di scontento o di fastidio generico, spesso influenzata oltre che dalla specifica sensibilità del soggetto, da altri fattori esterni quali esposizione, etc.).

L'esigenza di tutelare il benessere pubblico dallo stress acustico urbano è stata garantita da una legge dello Stato (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991), che impone ai Comuni di suddividere il proprio territorio in classi acustiche, in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.) stabilendo, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili.

Il DPCM 14/11/97, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a) della legge 26 ottobre 1995, n. 447, ha poi determinato i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, di cui all'art. 2, comma 1, lettere e), f), g) ed h); comma 2; comma 3, lettere a) e b), della stessa legge.

I valori limite delle emissioni ed immissioni sonore delle sorgenti fisse sono indicati rispettivamente nella tabella B e C del D.P.C.M. 14/11/1997 e dipendono dalle classi di destinazione d'uso del territorio e dal tempo di riferimento nel quale viene condotta l'analisi. È necessario che, per la loro applicabilità, i comuni abbiano provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio.

Il comune di Venosa attualmente non dispone del Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.).

Pertanto, in attesa di tali adempimenti, vale l'applicazione dei limiti previsti dal DPCM del 1/03/1991 e quindi, per quanto riguarda i valori assoluti, in base all'art. 15 (regime transitorio) della Legge 447/95, in mancanza di zonizzazione acustica del territorio si applicano i limiti assoluti di cui alla tabella 1, art. 6 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991.

Classi di destinazione d'uso	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-6:00)
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A	65	55
Zona urbanistica B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 3– Valori limiti di accettabilità per i Comuni in assenza di Piano di Zonizzazione Acustica

Dalla tabella sopra riportata si evince che il D.P.C.M. 01/03/91 prevede per le aree classificabili come "tutto il territorio nazionale", come quella in cui ricade l'impianto oggetto del presente studio, limiti di accettabilità pari a 70 dB(A) per il periodo diurno ed a 60 dB(A) per quello notturno.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

2.5.3.2. Verifica di compatibilità del Progetto

Nell'ambito dell'Impianto Fotovoltaico, le sole apparecchiature che possono determinare un rilevabile impatto acustico sul contesto ambientale sono gli inverter solari (Tipo: SUNWAY TG1800 1500V TE - 640 STD della Santerno S.p.A.) e i trasformatori ((Tipo: Trasformatori con Potenza Nominale pari a 2.000 kVA , 1.000 kVA,della Santerno S.p.A.), entrambi localizzati all'interno di cabine di trasformazione e smistamento in cemento armato.

I primi sono apparati elettronici in grado di convertire la corrente continua generata dall'impianto in corrente alternata da immettere nel sistema di distribuzione nazionale.

I secondi sono apparati elettronici che convertono la corrente alternata a bassa tensione (50-1000 volt) in media tensione (1000-20000 volt).

Dall'analisi delle schede tecniche degli inverter solari e dei trasformatori rilasciate dalle case produttrici si rileva che le emissioni acustiche delle suddette apparecchiature (misurate a 1 m di distanza) in termini di "Livello di potenza sonora" (LWA) sono le seguenti:

- Inverter solari: LWA = 78 dB(A);
- Trasformatori 2.000 kVA , 1.000 kVA, → LWA < 80 dB(A).

Il livello acustico prodotto dal sistema BESS, considerando un regime di pieno carico (massima potenza attiva) e con impianto di condizionamento e ventilazione in funzione, non sarà superiore di 80dB.

Tali valori, misurati a 1 m di distanza dalle apparecchiature in campo aperto, si riducono notevolmente con la distanza, in ragione dell'attenuazione naturale delle onde sonore propagate e, soprattutto, dell'effetto fonoassorbente e schermante delle strutture di alloggiamento e protezione delle apparecchiature (cabine in cls prefabbricato, eventualmente rivestite di materiale fonoassorbente).

Tutti i macchinari che saranno installati nella stazione elettrica di utenza saranno a bassa emissione acustica. Il livello di emissione di rumore è in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica:

A.16. Relazione di impatto acustico

2.6. PIANIFICAZIONE LOCALE

L'impianto fotovoltaico, il sistema BESS e parte del cavidotto MT ricadono nel comune di Venosa (PZ).

La stazione elettrica d'utenza, impianto di Utenza per la connessione (AT) e impianto di Rete per la connessione ricadono nel comune di Montemilone (PZ).

Il Regolamento Urbanistico (RU) del comune di Venosa viene redatto ai sensi dell'art. 16 della Legge Regionale n° 23/99, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 24 del 25 settembre 2012. Esso individua gli Ambiti Urbani (AU) e gli Ambiti Produttivi (AP), e al loro interno i Suoli Urbanizzati (SU), i Suoli non Urbanizzati (SNU) ed i Suoli riservati all'Armatura Urbana (SRAU), e contiene la disciplina urbanistica per tutti gli insediamenti esistenti sull'intero territorio comunale di Venosa.

Il Comune di Montemilone, invece, è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con D.P.G.R. n°1026 del 26/8/1986.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

2.6.1.1. Verifica di compatibilità del Progetto

L'impianto Fotovoltaico e il sistema BESS, ricadenti nel comune di Venosa, risultano esterni "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".

Con riferimento al Certificato di destinazione urbanistica rilasciata dall'Ufficio Tecnico del Comune di Montemilone si evince che l'area ove ricade la Stazione Elettrica d'Utenza, impianto di Utenza per la connessione (AT) e impianto di Rete per la connessione è classificata come "Zona per attività agricole".

Il Cavidotto MT sarà posato al di sotto della viabilità esistente prevedendo il ripristino dello stato dei luoghi.

Pertanto è stato redatto un elaborato grafico con l'inquadramento del Progetto e la zonizzazione effettuata dal Comune di Venosa e dal comune di Montemilone al quale si rimanda:

A.12.a.2. Stralcio dello strumento urbanistico generale

A tale proposito, occorre precisare quanto segue:

Ai sensi dell'art 12 del Decreto Legislativo n° 387/ 03 si precisa quanto segue:

1. *Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono **di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.***

7. *Gli impianti di produzione di energia elettrica possono essere ubicati anche **in zone classificate agricole** dai vigenti piani urbanistici [omissis].*

Pertanto, l'area risulta idonea all'installazione di impianti fotovoltaici e più in generale di impianti da fonti rinnovabili.

2.7. CONCLUSIONI

La Tabella riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Pianificazione Energetica europea e nazionale (SEN, PNIEC e PNNR)	Le pianificazioni contengono il programma di azioni in ambito energetico previsto dalla Comunità Europea e dall'Italia	Il progetto risulta perfettamente coerente con le strategie della politica energetica europea e nazionale, in quanto prevede una produzione di energia da fonte inesauribile e rinnovabile e con emissioni nulle di CO2 in atmosfera, con conseguenti benefici ambientali e con un sensibile contributo al raggiungimento delle quote di capacità installata ed energia prodotta sia dal PNIEC sia dalla SEN.
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)	Il PIEAR definisce i requisiti minimi di carattere ambientale, territoriale, tecnico e di sicurezza, propedeutici all'avvio dell'iter autorizzativo.	Il Progetto non ricade in aree e siti non idonei, rispetta i requisiti tecnici minimi e tiene conto delle indicazioni fornite per la fase di progettazione, costruzione, esercizio e dismissione.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
<p>Legge Regionale n.54 del 30 dicembre 2015 della Regione Basilicata</p>	<p>La L.R. recepisce i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonte rinnovabile ai sensi del D.M. 10 settembre 2010</p>	<p>L'impianto fotovoltaico interessa delle aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti.</p> <p>Si precisa che sono aree dove non è vietata la possibilità di realizzazione delle opere bensì rappresentano aree di maggiore attenzione, rispetto alle quali, in sede di definizione dei progetti, è necessario approfondire le analisi al fine di individuare ogni possibile interferenza.</p> <p>L'analisi degli impatti del Progetto su dette aree viene effettuata nel Quadro di riferimento Ambientale, supportata da alcune documentazioni specialistiche, quale ad esempio la Relazione Paesaggistica e Relazione Archeologica.</p> <p>Si evidenzia, comunque, che nella redazione del Progetto si è tenuto conto delle disposizioni progettuali del PIEAR, che limitano l'impatto del Progetto nel contesto di inserimento.</p>
<p>Sistema ecologico funzionale territoriale della Regione Basilicata – D.G.R. 1293/2008</p>	<p>Il documento riporta la caratterizzazione delle risorse naturalistiche ed agroforestali del territorio della Basilicata, e la successiva definizione dello schema di rete ecologica regionale.</p>	<p>Il Progetto in esame non interessa aree centrali o nodi primari e secondari, nessun buffer ecologico e nessuna direttrice di connessione ecologica. Si evidenzia che il Progetto interessa delle aree principalmente agricole, e pertanto già antropizzate e prive di qualsiasi elemento arbustivo.</p> <p>Si rimanda, comunque, al punto 4.1 della presente dove si analizzano gli impatti derivanti dalla costruzione, esercizio e dismissione del Progetto sulla biodiversità dell'area vasta, prevedendo, laddove necessario, delle idonee misure di mitigazione.</p>
<p>Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta (P.T.P.A.V.)</p>	<p>I piani Territoriali Paesistici identificano gli elementi (puntuali, lineari, areali) che concorrono anche in modo interrelato alla definizione dei caratteri costitutivi del territorio</p>	<p>L'area oggetto dell'intervento non ricade nel perimetro dei Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta.</p>

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
<p>Pianificazione Territoriale e Paesaggistica (P.P.R.)</p>	<p>Ad oggi la Regione Basilicata non possiede un Piano Paesaggistico Regionale approvato. Tuttavia è stato effettuato il censimento dei beni culturali e paesaggistici, oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla legge 1089/1939 "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla legge 1497/1939 "Protezione delle bellezze naturali", al D. Lgs. 490/1999 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali", e, infine, al D. Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".</p>	<p>L'impianto fotovoltaico non interessa immobili o aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, o in base alla legge, ai termini degli articoli 136, 143, co.1 lett d), e 157. Inoltre, non interessa beni culturali oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs 42/2004.</p> <p>Le uniche interferenze del Progetto riguardano esclusivamente alcuni tratti del Cavidotto MT che, al di sotto della viabilità esistente, interessano "aree tutelate per legge" come indicato dall'art.142 del D.Lgs 42/2004 e "beni culturali" ai sensi dell'art. 10 del Codice.</p> <p>Tuttavia tali interferenze sono relative ad intervento di modesta entità e risolvibili mediante delle tecniche di posa non invasive.</p> <p>Si precisa, infine, che è stata comunque effettuata valutazione di compatibilità paesaggistica da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.</p>
<p>Piano Strutturale Provinciale (P.S.P.)</p>	<p>Il P.S.P. determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale con specifica considerazione dei valori paesistici, della protezione della natura, della tutela dell'ambiente delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo.</p>	<p>Le opere in progetto non ricadono all'interno di Parchi Nazionali, Riserve Naturali, Zone di Protezione Speciale (ZPS), Siti di Interesse Comunitario (SIC) e IBA.</p> <p>L'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.</p>
<p>Bellezze Individuate e Bellezze d'insieme</p>	<p>L'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i (ex Legge 1497/39) stabilisce i beni sottoposto a tutela, con Provvedimento Ministeriale o Regionale, per il loro notevole interesse pubblico</p>	<p>L'area del progetto non rientra tra le "aree di notevole interesse pubblico", ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004</p>

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Vincoli Ope Legis	L'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. individua un elenco di beni sottoposti a tutela per il loro interesse paesaggistico (Ope Legis).	Il solo Cavidotto MT nel suo percorso attraversa, al di sotto della viabilità esistente, "aree tutelate per legge", ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/04. In particolare come già specificato, il cavidotto MT sarà interrato al di sotto del terreno agricolo e della viabilità esistente con ripristino dello stato dei luoghi, senza comportare modifiche al paesaggio circostante È stata comunque effettuata una valutazione di compatibilità paesaggistica da cui si può evincere che l'attuazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.
Beni Storici Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali	Individuazione dei beni architettonici vincolati e aree archeologiche ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..	Il Progetto non interferisce con edifici, complessi monumentali e relative zone di rispetto, con aree archeologiche, ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..
Aree Appartenenti alla Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette	La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna. La legge n. 394/91 Legge Quadro sulle aree Protette definisce la classificazione delle aree naturali protette ed istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette.	Dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto non ricadono né all'interno né in prossimità di aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS), IBA ed in nessuna Area Naturale Protetta ai sensi della L.R. n. 28 del 28 giugno 1994.
Oasi WWF	In Regione Basilicata il WWF ha istituito n. 3 OASI, mediante le quali ha protetto 1476 ettari di territorio prevalentemente naturale.	Le aree individuate per la realizzazione del Progetto non ricadono né all'interno delle OASI WWF, né in prossimità di esse.
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità DI Bacino della Puglia	Il comune interessato dal Progetto (Venosa) si trova nel territorio ricadente nell' ex Autorità di Bacino della Puglia . I Piani identificano le aree a pericolosità e a rischio idrogeologico, ovvero le aree a pericolosità/rischio idraulico e le aree a pericolosità/rischio di frane.	Il Progetto non ricade all'interno delle aree classificate a pericolosità di inondazione e pericolosità geomorfologica e non interferisce con il reticolo idrografico così come identificabile dalla cartografia IGM.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Vincolo idrogeologico	<p>Il riferimento normativo è l'art. 1 del R.D. 30.12.1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" che stabilisce quali terreni sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici e le procedure da seguire nel caso di interventi di trasformazione dei terreni.</p> <p>La Regione Basilicata si è dotata, poi, della D.G.R. n. 412 del 31/03/2015, Disposizioni in Materia di Vincolo Idrogeologico-RDL 3267/23 "Riordinamento e Riforma Legislazione in Materia di Boschi e Terreni Montani". L.R. n.42/1998 "Norme in Materia Forestale, Art.16-2"</p>	<p>L'area di intervento non ricade all'interno di zone sottoposte a vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D. n. 3267/1923</p>
Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)	<p>L'Ente, al fine di garantire la sicurezza aerea, individua le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e stabilisce le relative limitazioni. Inoltre, definisce i criteri con i quali selezionare i nuovi impianti/manufatti da assoggettare alla preventiva autorizzazione dell'ENAC.</p>	<p>Il Progetto per la realizzazione del parco fotovoltaico ricade al di fuori delle aree di incompatibilità assoluta (ATZ, TOCS) ed al di fuori della OHS.</p> <p>Pertanto, il Progetto non rientra tra le condizioni di incompatibilità e di limitazione previste per gli impianti fotovoltaici, ricadenti in prossimità di aeroporti.</p> <p>Al di fuori delle condizioni predette, rimane invariata l'attuale procedura che prevede la valutazione degli Enti aeronautici ed il parere di ENAC.</p> <p>Si procederà, pertanto, alla richiesta del parere di compatibilità aeroportuale/aeronautica.</p>
Piano di Zonizzazione Acustica Comunale	<p>Il comune di Venosa attualmente non dispone di Piano Comunale di Zonizzazione Acustica (PCCA) ai sensi della Legge 44/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". In tal caso, per verificare il rispetto dei livelli sonori indotti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, occorre far riferimento al D.P.C.M. 01/03/1991 (art. 8 c.1 D.P.C.M. 14/11/97 e art. 6 D.P.C.M. 01/03/91).</p>	<p>Il livello di emissione di rumore è in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili.</p>
Pianificazione Locale Regolamento Urbanistico Comune di Venosa; Piano Regolatore Generale Comune di Montemilone	<p>Dall'analisi della pianificazione comunale vigente, si evince che il Progetto ricade al di fuori del perimetro del centro abitato.</p> <p>Il Cavidotto MT sarà poi posato principalmente al di sotto della viabilità esistente con ripristino dello stato dei luoghi.</p>	<p>L'impianto Fotovoltaico e il sistema BESS ricadono in "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". La restante parte del Progetto invece ricade in "zona per attività agricola" come da Certificato di destinazione urbanistica rilasciata dall'Ufficio Tecnico del Comune di Montemilone.</p>

Tabella 4 – Compatibilità del Progetto con gli Strumenti di Piano/Programma

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1. MOTIVAZIONE SCELTA PROGETTUALE

Il progetto proposto è relativo alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, nella fattispecie fotovoltaica.

Le centrali fotovoltaiche, alla luce del continuo sviluppo di nuove tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, rappresentano oggi una realtà concreta in termini di disponibilità di energia elettrica soprattutto in aree geografiche come quella interessata dal progetto in trattazione che, grazie alla loro particolare vocazione, sono in grado di garantire una sensibile diminuzione del regime di produzione delle centrali termoelettriche tradizionali, il cui funzionamento prevede l'utilizzo di combustibile di tipo tradizionale (gasolio o combustibili fossili).

Pertanto, il servizio offerto dall'impianto proposto nel progetto in esame consiste nell'aumento della quota di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile e nella conseguente diminuzione delle emissioni in atmosfera di anidride carbonica dovute ai processi delle centrali termoelettriche tradizionali.

Per valutare quantitativamente la natura del servizio offerto, possono essere considerati i valori specifici delle principali emissioni associate alla generazione elettrica tradizionale (fonte IEA):

CO2 (anidride carbonica)	496 g/kWh
SO2 (anidride solforosa)	0,93 g/kWh
NO2 (ossidi di azoto)	0,58 g/kWh
Polveri	0.029 g/kWh

Tabella 5– valori specifici delle emissioni associate alla generazione elettrica tradizionale – fonte IEA.

Sulla scorta di tali valori ed alla luce della producibilità prevista per l'impianto proposto, è possibile riassumere come di seguito le prestazioni associabili al parco fotovoltaico in progetto:

- Produzione totale annua 34.826.064,00 kWh/anno;
- Riduzione emissioni CO₂ 17.273,73 t/anno circa;
- Riduzione emissioni SO₂ 32,39 t/anno circa;
- Riduzione emissioni NO₂ 20,20 t/anno circa;
- Riduzioni Polveri 1,01 t/anno circa.

Data la previsione di immettere in rete l'energia generata dall'impianto in progetto, risulta significativo quantificare la copertura offerta della domanda energetica in termini di utenze familiari servibili, considerando per quest'ultime un consumo medio annuo di 1.800 kWh.

Quindi, essendo la producibilità stimata per l'impianto in progetto, pari a **34.826.064,00 kWh/anno**, è possibile prevedere il soddisfacimento del fabbisogno energetico di circa **19.347** famiglie circa.

Tale grado di copertura della domanda acquista ulteriore valenza alla luce degli sforzi che al nostro Paese sono stati chiesti dal collegio dei commissari della Commissione Europea al pacchetto di proposte legislative per la lotta al cambiamento climatico.

In particolare, gli obiettivi chiave per il clima e l'energia per il 2030 prevedono: una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto ai livelli del 1990); una quota almeno del 32% di energia rinnovabile; un miglioramento almeno del 32,5% dell'efficienza energetica.

Alla base di alcune scelte caratterizzanti l'iniziativa proposta è possibile riconoscere considerazioni estese all'intero ambito territoriale interessato, tanto a breve quanto a lungo termine.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Innanzitutto, sia breve che a lungo termine, appare innegabilmente importante e positivo il riflesso sull'occupazione che la realizzazione del progetto avrebbe a scala locale. Infatti, nella fase di costruzione, per un'efficiente gestione dei costi, sarebbe opportuno reclutare in loco buona parte della mano d'opera e mezzi necessari alla realizzazione delle opere civili previste. Analogamente, anche in fase di esercizio, risulterebbe efficiente organizzare e formare sul territorio professionalità e maestranze idonee al corretto espletamento delle necessarie operazioni di manutenzione.

Per quanto riguarda le infrastrutture di servizio considerate in progetto, quella eventualmente oggetto degli interventi migliorativi più significativi, e quindi fin da ora inserita in un'ottica di pubblico interesse, è rappresentata dall'infrastruttura viaria. Infatti, si prende atto del fatto che gli eventuali miglioramenti della viabilità di accesso al sito (ad esempio il rifacimento dello strato intermedio e di usura di viabilità esistenti bitumate) risultano percepibili come utili forme di adeguamento permanente della viabilità pubblica, a tutto vantaggio della sicurezza della circolazione stradale e dell'accessibilità di luoghi adiacenti al sito di impianto più efficacemente valorizzabili nell'ambito delle attività agricole attualmente in essere.

Il principio progettuale utilizzato per l'impianto fotovoltaico in esame è quello di **massimizzazione della captazione della radiazione solare annua disponibile**.

Nella generalità dei casi, un generatore fotovoltaico deve essere esposto alla luce solare in modo ottimale, scegliendo prioritariamente l'orientamento a Sud ed evitando fenomeni di ombreggiamento, poiché perdite di energia dovute a tali fenomeni incidono sul costo del kWh prodotto e sul tempo di ritorno dell'investimento.

I fattori considerati nella progettazione sono stati i seguenti:

- Caratteristiche del sito di installazione (latitudine, radiazione solare disponibile, temperatura, riflettanza della superficie antistante i moduli);
- Esposizione dei moduli: angolo di inclinazione (Tilt) e angolo di orientazione (Azimut);
- Eventuali ombreggiamenti o insudiciamenti del generatore fotovoltaico;
- Caratteristiche dei moduli: potenza nominale, coefficiente di temperatura, perdite per disaccoppiamento o mismatch;
- Caratteristiche del BOS (Balance Of System).

Tra le possibili soluzioni, sono stati presi in considerazione i pannelli da **580W** per una potenza installata complessiva di **19.991 kWp**.

In particolare, i criteri principali assunti alla base delle valutazioni in sede di sopralluogo riguarda l'individuazione dell'area utile di intervento.

La prima operazione di sopralluogo ha valutato i seguenti elementi:

- Sufficiente soleggiamento per tutto il corso dell'anno, mediante la verifica della presenza di ombre (vegetazione, costruzioni, alture), nebbie o foschie mattutine, nevosità, ventosità;
- Modalità tecniche di installazione dei moduli fotovoltaici;
- Alloggiamento delle apparecchiature elettriche;
- Percorso dei cavi di cablaggio;
- Eventuali difficoltà logistiche in fase di costruzione;
- Vincoli di tipo ambientale.

Una volta scelto il sito, si procede con l'individuazione della collocazione del generatore fotovoltaico, della sua esposizione rispetto al Sud geografico, del suo angolo di inclinazione e dell'area utilizzabile ai fini della sua installazione.

Il dimensionamento deve essere preceduto dalla ricognizione dei dati meteorologici di radiazione globale media giornaliera su base mensile per un almeno un anno tipo sul piano inclinato dei moduli.

Successivamente è necessario determinare i dati di carico elettrico previsti, al fine di poter procedere con il metodo di calcolo.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Il fine della progettazione è la scelta della taglia del generatore fotovoltaico, dell'eventuale batteria di accumulo e del convertitore statico.

Nel caso di impianti connessi in rete, il dimensionamento dipende anche dai seguenti fattori:

- Budget per l'investimento;
- Costo di un sistema fotovoltaico collegato in rete;
- Densità di potenza dei moduli da installare;
- Superficie di installazione disponibile.

Un sistema fotovoltaico è costituito dall'insieme di più celle fotovoltaiche a base di silicio o a base di tellurio di cadmio, arseniuro di gallio o di leghe di seleniuro di rame e indio.

L'effetto fotovoltaico, scoperto nel 1839, si basa sulla capacità di alcuni materiali semiconduttori di trasformare la radiazione solare in energia elettrica. La radiazione solare rappresenta l'energia elettromagnetica emessa dai processi di fusione dell'idrogeno contenuta nel sole, la cui intensità, essendo influenzata dal suo angolo di inclinazione, risulta massima quando la superficie di captazione è orientata a Sud con angolo di inclinazione pari alla latitudine del sito. Essa viene determinata mediante metodi di calcolo sperimentali o mediante apposite mappe isoradiative.

Il modulo è ottenuto dalla connessione elettrica delle singole celle fotovoltaiche connesse in serie o in parallelo. La maggior parte delle celle fotovoltaiche è composta da silicio, elemento più diffuso in natura dopo l'ossigeno, sotto forma di diossido di silicio, che deve essere trattato chimicamente e termicamente prima dell'utilizzo.

Le celle vengono assemblate fra uno stato superiore di vetro a basso tenore di ossido di ferro e uno inferiore di materiale plastico, separate da un foglio sigillante che assicura anche un buon isolamento dielettrico. Il sistema viene poi racchiuso in una cornice di alluminio. I terminali di collegamento sui contatti anteriori e posteriori sono costituiti da nastri di rame, la cui saldatura può essere manuale o automatica. Più moduli assemblati meccanicamente tra loro formano il pannello, mentre moduli o pannelli collegati elettricamente in serie formano la stringa e più stringhe collegate in parallelo formano il generatore.

Il territorio interessato dall'impianto proposto presenta una elevata radiazione globale annua su superficie orizzontale di circa **5213 MJ/m²** e, quindi, spendibile ai fini di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

3.2. LA SOLUZIONE DEL FOTOVOLTAICO INTEGRATO CON L'AGRICOLTURA

La soluzione progettuale che si propone nel seguito nasce per meglio inserire il Progetto nel contesto ambientale e per ridurre il consumo di suolo agricolo.

Il fotovoltaico integrato con l'agricoltura è infatti un sistema di produzione **energetica sostenibile** che permette la generazione di energia pulita continuando a coltivare i terreni, nelle porzioni lasciate libere tra le file dei moduli fotovoltaici.

Tale nuovo approccio consentirebbe di vedere l'impianto fotovoltaico non più come mero strumento di reddito per la produzione di energia ma come l'integrazione della produzione di energia da fonte rinnovabile con le pratiche agro-zootecniche.

Va subito evidenziato che, in questa soluzione, la componente principale è quella energetica, mentre quella agricola ne rappresenta la parte secondaria, intesa come complementare alla presenza delle strutture/pannelli; per cui la coltivazione agricola sviluppabile potrà essere solamente quella che non interferisce con il buon funzionamento dell'impianto fotovoltaico (non si potranno utilizzare specie arboree che si sviluppino più alte di circa 2,3-2,5 m, né che ingombrino troppo in larghezza), né si potrà pretendere che la resa produttiva sia quella di un campo "solo agricolo".

Il fotovoltaico avrà un ruolo cruciale nel futuro processo di decarbonizzazione e incremento delle fonti rinnovabili (FER) al 2030. In particolare, secondo il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), l'Italia dovrà raggiungere il 30% di energia da fonti rinnovabili sui consumi finali lordi, target che per il solo settore elettrico si tradurrebbe in un valore pari ad oltre il 55% di fonti

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

rinnovabili rispetto ai consumi di energia elettrica previsti. Per garantire tale risultato, il Piano prevede un incremento della capacità rinnovabile pari a 40 GW, di cui 30 GW costituita da nuovi impianti fotovoltaici.

Tali target verranno rivisti al rialzo, alla luce degli obiettivi climatici previsti dal recente Green Deal europeo, che mira a fare dell'Europa il primo continente al mondo a impatto climatico zero entro il 2050. Per raggiungere questo traguardo si sono impegnati a ridurre le emissioni di almeno il 55% entro il 2030 (invece dell'attuale 40%) rispetto ai livelli del 1990. Queste novità richiederanno un maggiore impegno nello sviluppo delle energie rinnovabili.

Se si valuta l'impatto che il fotovoltaico avrebbe se nei prossimi dieci anni (da qui al 2030) fosse interamente costruito su terreni agricoli (ipotesi del tutto fantasiosa), si dovrebbe concludere che il problema "non esiste".

Guardando i numeri:

- sulla base dei dati Istat circa 125mila ha di terreno agricolo sono abbandonati ogni anno in Italia;
- se si costruissero i circa 30/35 GW di fotovoltaico nuovo come previsto dal Pniec al 2030, occorrerebbero circa 50mila ha, meno della metà dell'abbandono annuale dall'agricoltura.

Questo, però non permette di affermare che il problema "non esiste" perché, anche senza espliciti divieti, tutte le amministrazioni locali italiane e le grandi organizzazioni agricole hanno un atteggiamento di "assoluta prudenza" o di sostanziale opposizione a concedere l'autorizzazione alla costruzione di impianti fotovoltaici su tali terreni.

Si tratta di una percezione generalizzata che trasforma il conflitto virtuale in problema reale che si traduce, come minimo, in un forte rallentamento dello sviluppo del fotovoltaico.

È stato invece dimostrato che i sistemi "agro-fotovoltaico" (AFV) migliorano l'uso del suolo, l'efficienza nell'uso dell'acqua e delle colture (Dinesh, H.; Pearce, J.).

Sono sempre più diffusi, quindi, i **progetti sperimentali** che puntano a far convivere fotovoltaico e agricoltura, con reciproci vantaggi in termini di produzione energetica, tutela ambientale, conservazione della biodiversità, mantenimento dei suoli.

La produzione integrata di energia rinnovabile e sostenibile con le coltivazioni o gli allevamenti zootecnici permette di ottenere:

- ottimizzazione della produzione, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo;
- alta redditività e incremento dell'occupazione;
- produzione altamente efficiente di energia rinnovabile (nuove tecnologie e soluzioni);
- integrazione con l'ambiente;
- bassi costi energetici per gli utenti finali privati e industriali.

Ad esempio, sappiamo che in genere con il costante aumento delle temperature, tipico di alcune aree secche, peraltro in costante aumento, i pannelli FV perdono in rendimento e le colture richiedono sempre di più acqua.

La copertura totale o parziale di una coltura con pannelli fotovoltaici determina una modificazione della radiazione diretta a disposizione delle colture (Marrou et al., 2013a) ed è da considerare che, un'opportuna regolazione della pendenza dei pannelli durante la stagione colturale, potrebbe garantire l'ottimizzazione della coesistenza del pannello solare sopra la coltura agraria (Dupraz et al., 2011). La copertura fotovoltaica potrebbe infatti proteggere le colture da fenomeni climatici avversi (grandine, gelo, forti piogge) e, nei periodi di maggiore radiazione, una protezione data dal pannello può anche ridurre il verificarsi dello stress idrico, per la riduzione della evapo-traspirazione delle colture.

Ragionando su queste problematiche, un professore associato dell'Università dell'Arizona, Greg Barron-Gafford, ha dimostrato infatti che la combinazione di questi due sistemi può dare un vantaggio reciproco, realizzando colture all'ombra di moduli solari.

"In un sistema agro-fotovoltaico – afferma Barron-Gafford – l'ambiente sotto i pannelli è molto più fresco in estate e rimane più caldo in inverno. Questo non solo riduce i tassi di evaporazione delle acque di irrigazione in estate, ma significa anche che le piante subiscono meno stress".

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Inoltre, considerato che negli ultimi decenni, l'agricoltore, sotto la pressione della variabilità dei prezzi dei prodotti, dei costi dei mezzi tecnici e delle politiche agricole comunitarie, ha subito una forte perdita della possibilità di scelta delle colture da inserire negli avvicendamenti colturali, il reddito aggiuntivo derivante dal fotovoltaico potrebbe consentire di riconquistare la propria libertà di scelta, così da aumentare la compatibilità con il territorio e la sostenibilità ambientale. Ciò potrebbe anche essere accompagnato da un ritorno, in alcuni territori, di colture tradizionali, ormai quasi del tutto scomparse.

La maggior parte dei sistemi che combinano la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e quella di colture agricole per uso alimentare consiste in applicazioni in serra o serre fotovoltaiche, largamente diffuse nei paesi del Mediterraneo ed in Cina.

Nel caso specifico, il metodo "agro-voltaico" consiste nel coltivare le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici disposti ad un'ideale altezza da terra.

A seconda della tipologia di impianto (con coltivazione sotto i pannelli o tra le serie di pannelli) l'altezza dei pannelli dal suolo o la distanza tra le file rappresentano elementi chiave che possono determinare la compatibilità con la produzione agricola.

In base al sistema di coltivazione, si devono realizzare le file sul terreno tenendo in considerazione la presenza dei pannelli fotovoltaici e la loro tipologia. Nel caso di pannelli fissi bisogna considerare la loro inclinazione che causa un aumento o meno dell'area ombreggiata posteriormente al pannello determinando la distanza tra due file di pannelli fotovoltaici.

La loro inclinazione è legata alla direzione dei raggi solari e quindi alla latitudine del luogo di installazione. Se sono pannelli bifacciali, ad esempio, bisogna sfruttare anche la quota parte di radiazione riflessa dal terreno. Ciò significa che la scelta delle piante e della tipologia di pannelli fotovoltaici sono legate per poter sfruttare al meglio la luce (albedo) e la superficie disponibile.

Definita la distanza tra le file dei pannelli installabili sul terreno nella direzione ottimale e privi di ombreggiamento si ottiene la superficie disponibile e sfruttabile a livello agricolo.

Colture a sviluppo primaverile-estivo con moderate esigenze di radiazione sono quelle che meglio si adattano alla coltivazione sotto una parziale copertura fotovoltaica.

3.2.1. COMPATIBILITA' E COESISTENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO E ATTIVITA' DI COLTIVAZIONE

Dalla Relazione tecnica del progetto si evince che l'impianto sarà dotato di strutture ad inseguimento monoassiale con movimentazione +/- 60°. La disposizione delle strutture in pianta è tale che:

- distanza tra gli assi delle strutture: 10,00 m;
- luce tra le strutture in pianta: 4,92 m.

L'altezza minima da terra dei pannelli fotovoltaici è di 2,61 m quando sono in posizione orizzontale e di 0,50 m quando sono piegati al massimo, ovvero dopo una rotazione di 60°.

Ciò significa che lo spazio libero minimo tra due file di pannelli oscilla all'incirca tra 4,92 m a metà giornata e 7,45 m nelle fasi successive al sorgere del sole ed in quelle precedenti al tramonto.

Considerato, pertanto, che lo spazio libero minimo rimanente tra una fila di pannelli fotovoltaici e l'altra è di circa **5m**, è stata ipotizzata la possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno che non saranno occupate dai pannelli fotovoltaici con le colture già praticate nell'area in esame.

Tali strisce di terreno, ben si prestano ad ospitare colture agrarie al duplice scopo di:

- incrementare il reddito, seppure in maniera non preponderante, derivante dalla gestione del campo;
- rendere meno impattante, dal punto di vista agricolo, la realizzazione dell'impianto di produzione energetica.



SINERGIA GP22

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

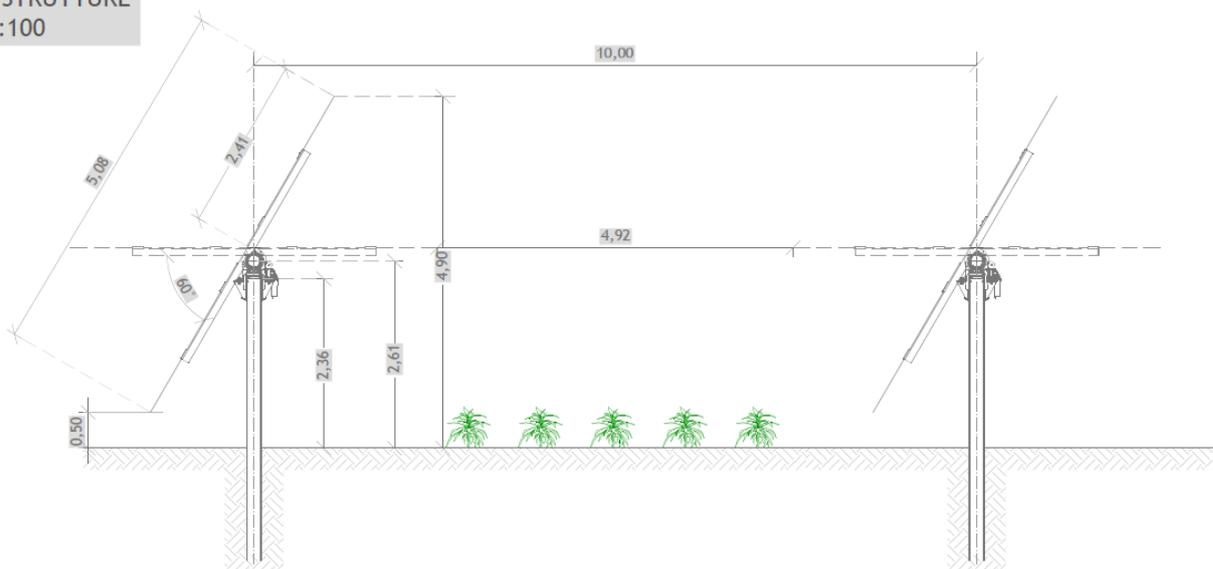
Impianto FV "VENOSA"
Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp
Integrato con l'Agricoltura
con annesso sistema di accumulo di energia a batterie
Potenza 10,00 MW



Codifica Elaborato: **223604_D_R_0260** Rev. 00



TIPICO STRUTTURE
Scala 1:100



La produzione agricola può essere orientata verso coltivazioni **erbacee** oppure **arboree**, secondo scelte che potranno essere fatte dal conduttore del fondo dal punto di vista agricolo.

Una prima distinzione va fatta innanzitutto tra:

- **coltivazioni erbacee**: presentano il vantaggio di raggiungere già entro il primo anno la produzione, ma con lo svantaggio di avere più difficoltà a conciliare i metodi di semina e raccolta automatici con la presenza e l'interferenza delle strutture dei pannelli fotovoltaici;

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

- **coltivazioni frutticole arboree:** presentano lo svantaggio di aver bisogno di almeno 3-4 anni, se non di più, per cominciare a produrre frutti, ma con il vantaggio, d'altra parte, di avere meno problematiche di metodologie di gestione e raccolta che, essendo meno meccanizzate e più manuali rispetto a quelle delle erbacee, presentano meno potenziali difficoltà di interferenza per la presenza delle strutture dei pannelli fotovoltaici.

La scelta dell'una o dell'altra resta nelle valutazioni del conduttore della parte agricola del campo agrivoltaico, che, naturalmente, potrebbe anche intercambiarle a sua discrezione durante il ciclo di vita, previsto trentennale, del campo fotovoltaico.

Nella fattispecie del presente progetto, a Venosa (Pz) in località "Grotta Piana", non si prevede di poter impiantare coltivazioni frutticole arboree in quanto il sito non è servito da sistemi di irrigazione e, quindi, non idoneo per tale tipo di coltivazioni a carattere intensivo.

3.2.1.1. OPZIONE COLTIVAZIONE DI SPECIE ERBACEE

Optando per la **coltivazione erbacea**, sarà fondamentale rispettare il principio della "**rotazione culturale**", ossia la successione di colture diverse tra di loro sullo stesso appezzamento, che prevede il ritorno dopo un certo numero di anni della coltura iniziale.

Tale alternanza ha l'obiettivo di riequilibrare le proprietà biologiche, chimiche e fisiche del suolo coltivato, che tendono a perdersi con la coltivazione prolungata della stessa specie vegetale.

Le colture, secondo il loro effetto sul terreno di coltivazione, possono suddividersi in tre gruppi principali:

- **colture preparatrici (o "da rinnovo"):** richiedono cure colturali particolari, quali ottima preparazione del terreno ed equilibrate concimazioni organiche, che a fine ciclo incidono positivamente sulla struttura del terreno (es. mais, barbabietola da zucchero, patata, pomodoro, tabacco, girasole, fava, fagiolo, pisello, lupino ecc.);
- **colture miglioratrici:** aumentano la fertilità del terreno, influenzando sulla struttura fisica, chimica e biologica (es. graminacee pratensi) oppure lo arricchiscono d'azoto (es. leguminose da granella e da foraggio);
- **colture sfruttanti (o "depauperanti"):** sfruttano gli elementi nutritivi presenti nel terreno e lo impoveriscono (ad es. frumento, avena, orzo, segale, riso, mais, sorgo e generalmente tutti i cereali da granella).

Praticare una rotazione culturale è estremamente importante e vantaggioso, per motivi sia di carattere tecnico agronomico sia di carattere economico.

Lo schema classico di avvicendamento/rotazione colturale prevede la seguente successione delle colture:

Coltura da Rinnovo --->> Coltura Miglioratrice --->> Coltura Depauperante

Tenuto conto del ciclo colturale delle diverse specie vegetali, delle rispettive esigenze lavorative - in termini di dimensioni delle macchine e degli attrezzi - anche in rapporto alla necessità della indispensabile periodica manutenzione dei pannelli fotovoltaici, oltre che delle condizioni pedoclimatiche stagionali, si ritiene di poter proporre le seguenti tipologie di coltivazione erbacee da effettuare negli spazi compresi tra le file dei pannelli:

- coltura da rinnovo: patata;
- coltura miglioratrice: legumi da granella (fagiolo);
- coltura depauperante: cereali da granella (orzo).

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

La fascia minima del terreno da poter utilizzare per la coltivazione avrà la larghezza, salvo migliori possibili adattamenti dell'attività colturale da verificare con i primi anni di conduzione, di non meno di circa 5,0 ml. Considerato che l'interasse delle strutture tracker (quelle portanti i pannelli) è previsto essere di 10,0 ml, ne deriva che, di fatto, lo spazio utilizzabile per la coltivazione agricola risulterà essere non meno del 50% (5,0/10,0) della superficie complessiva interessata dal campo fotovoltaico.

Ciò rappresenta una buona estensione di superficie, tale da rendere sostenibile, anche dal punto di vista economico, l'attività di coltivazione, seppur quale attività secondaria rispetto a quella primaria di produzione di energia elettrica.

Per maggiori informazioni si rimanda alla A.19.d- Relazione pedo-Agronomica.

3.3. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE ED ALTERNATIVA ZERO

In accordo al D. Lgs 152/2006 e s.m.i., è stata effettuata l'analisi delle principali alternative ragionevoli, al fine di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto; mediante tale analisi è stato possibile valutare le alternative, con riferimento a:

- *alternative strategiche*, individuazione di misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- *alternative di localizzazione*, in base alla conoscenza dell'ambiente, alla individuazione di potenzialità d'uso dei suoli e ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- *alternative di processo o strutturali*, esame di differenti tecnologie e processi e di materie prime da utilizzare;
- *alternativa zero*, rinuncia alla realizzazione del progetto;

3.3.1. ALTERNATIVE STRATEGICHE

La realizzazione di un'opera o di un progetto in un determinato contesto ha sempre una valenza strategica. Le alternative che tengono in considerazione quest'ottica ineriscono prevalentemente la possibilità stessa di realizzare l'opera nella tipologia in cui essa viene prevista.

Trattandosi nella fattispecie di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo fotovoltaico, le alternative strategiche prese in considerazione sono di seguito riportate:

- impianto per la produzione di energia elettrica da fonte non rinnovabile: la presente alternativa è stata esclusa per le seguenti motivazioni:
 - incoerenza dell'intervento con tutte le norme comunitarie e pianificazioni nazionali e regionali;
 - impatto sulle componenti ambientali per cui le fonti non rinnovabili aumenterebbero considerevolmente la produzione di emissioni inquinanti in atmosfera contribuendo significativamente all'effetto serra, principale causa dei cambiamenti climatici.
- impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di altro tipo: la presente alternativa è stata esclusa sulla base delle seguenti considerazioni:
 - maggiore impatto visivo e paesaggistico (eolico)
 - mancanza di materia prima per la fonte idroelettrica;
 - emissioni di sostanze inquinanti e clima alteranti (biomasse)
- impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica: la presente alternativa è stata prescelta sulla base delle seguenti considerazioni:
 - coerenza dell'intervento con le norme e le pianificazioni nazionali e comunitarie;
 - mancanza di emissioni al suolo, in ambiente idrico ed atmosfera;
 - disponibilità di materia prima (solare) nell'area di installazione grazie a un dettagliato studio da cui è stato

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

- possibile affermare che l'area di progetto è esposta ad un ottimo irraggiamento solare;
- affidabilità della tecnologia impiegata

3.3.2. ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE

Le alternative di localizzazione concernono il mero posizionamento fisico dell'opera in un punto piuttosto che in un altro dell'area in esame.

L'alternativa localizzativa comporterebbe lo sfruttamento di nuove aree naturali e/o seminaturali e di conseguenza genererebbe impatti più marcati rispetto a quelli generati dal presente progetto. Ulteriori restrizioni derivano dall'uso del suolo ai fini agricoli e dalla stabilità delle aree.

All'interno del territorio regionale, il posizionamento dell'opera in esame è stato stabilito in merito alle seguenti considerazioni:

- presenza di fonte energetica: questa risulta essere un'area ottimamente irraggiata;
- assenza di altre particolari destinazioni d'uso per i territori coinvolti: tutte le aree in esame sono destinate all'agricoltura;
- vincoli: l'area di localizzazione dell'impianto fotovoltaico in esame non rientra tra quelle individuate dalla Regione Basilicata come aree non idonee e siti non idonei, ai sensi del PIEAR;
- distanza da aree naturali protette: l'area prescelta è sufficientemente distante da tutte le aree protette;
- la disponibilità delle aree di intervento rispetto a cui la società proponente si è attivata per acquisire contrattualmente il consenso dei proprietari;
- i condizionamenti ambientali (caratteristiche morfologiche, geologiche, vegetazionali, faunistiche, insediative, archeologiche e storico-culturali ecc.), di estrema importanza per realizzare una progettazione che determini un impatto sostenibile sul territorio.
- le idonee condizioni geologiche e morfologiche locali, contraddistinte da morbidi rilievi;
- le favorevoli condizioni di accessibilità generali che si presentano generalmente in buone condizioni di manutenzione e con caratteristiche geometriche per lo più idonee al transito dei mezzi di trasporto in fase di cantiere.

3.3.3. ALTERNATIVE TECNOLOGICHE E STRUTTURALI

Tra le differenti tecnologie impiegabili per la realizzazione del progetto, è stata scelta la migliore tecnologia disponibile sul mercato, la più efficiente e moderna nel settore.

Oggi il panorama del fotovoltaico è dominato da tre tecnologie:

- pannelli in silicio monocristallino;
- pannelli in silicio policristallino;
- pannelli a film sottile (silicio amorfo).

Le tecnologie fotovoltaiche sono in continua evoluzione, alla ricerca di materiali sempre più efficienti, economici ed ecocompatibili. Pertanto si è optato per la tecnologia di moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, che presenta, allo stato attuale, le migliori prestazioni in termini di efficienza, che si traduce in minore superficie necessaria a parità di potenza con enormi vantaggi da un punto di vista ambientale.

Questo risultato è dovuto principalmente alle loro celle, costruite appositamente con un grado di purezza del silicio molto elevato. Inoltre la conformazione di questi pannelli, caratterizzati da un unico cristallo a formare la trama delle varie celle, favorisce una maggiore dispersione.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Di contro i pannelli in silicio monocristallino sono, per le specifiche costruttive richieste, i più costosi presenti sul mercato. Inoltre la resa diminuisce all'aumentare della temperatura della superficie.

tecnologia	Efficienza [%]	Superficie [m²/kW]
monocristallino	18%-21%	6
policristallino	16%-18%	8
film sottile	6%-8%	20

La progettazione di sistemi fotovoltaici di nuova concezione ha come obiettivo principale quello di aumentare la produttività e ridurre i costi di investimento, di gestione e di dismissione, con conseguente minore impatto anche sull'ambiente.

Una tra le migliorie apportate negli ultimi anni alla componentistica principale degli impianti fotovoltaici, è l'incremento della tensione massima di esercizio di moduli ed inverter da 1000 V DC a 1500 V DC.

Questo cambiamento permette a parità di potenza, la riduzione della corrente erogata, con conseguente riduzione della sezione dei cavi e quindi di quantità di materiale conduttore necessario a trasportare la stessa quantità di energia; in aggiunta vi sarà anche una riduzione di quantitativi di componenti in bassa tensione necessari al funzionamento dell'impianto quali connettori, string box etc...

Questo determina sia una riduzione dei costi di impianto, che anche una riduzione di impatto sull'ambiente in quanto una minore quantità di materiale conduttore necessario per il trasporto dell'energia, determina anche una riduzione di:

- quantitativo di scavi,
- consumo di materia prima intesa come conduttore di energia,
- una riduzione di materiali da smaltire in fase di dismissione.

Pertanto in fase di progettazione dell'impianto FV "VENOSA" si è deciso di optare per moduli, inverter e componenti che rientrano in questi criteri. In particolare si è optato per realizzare una configurazione di impianto lato dc tale che le stringhe che compongono il campo fotovoltaico siano mediamente costituite da n. 28 moduli in serie, con una tensione lato DC nell'intorno dei 1500 V.

Diverse sono anche le alternative tecnologiche che caratterizzano gli impianti fotovoltaici, di seguito si riportano le principali tipologie utilizzate:

- **impianto fotovoltaico con strutture fisse**

Nel caso di pannelli fissi bisogna considerare che, la loro inclinazione, causerebbe un aumento dell'area ombreggiata in quanto non seguono il percorso del sole, determinando quindi una distanza tra due file di pannelli fotovoltaici che deve essere maggiorata per favorire la coltivazione agricola. Definita la distanza tra le file dei pannelli nella direzione ottimale e privi di ombreggiamento, si ottiene quindi la superficie disponibile e sfruttabile a livello agricolo che sarà maggiore a causa della ombreggiatura che comporterebbe però una minore superficie occupata dai pannelli solari. Tale tecnologia non favorisce quindi una corretta distribuzione superficiale tra pannelli e area coltivabile. La densità di copertura, infatti, deve essere determinata al fine di garantire un corretto equilibrio tra efficiente produzione di energia elettrica e redditività dell'utilizzazione agricola.

- **pannelli inseguitori solari mono-assiali**

Sono i più diffusi e catturano le radiazioni solari ruotando intorno al proprio asse Nord-Sud durante il corso della giornata (movimento da Est a Ovest), presentando rendimenti migliori per lo sfruttamento della risorsa solare.

Quest'ultimi sono quelli utilizzati nel Progetto in esame, così che la versatilità dell'inseguitore solare concretizza nella possibilità di raccogliere l'energia solare laddove l'esposizione non la favorisce.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

3.3.4. ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero prevede la non realizzazione dell'impianto, mantenendo lo status quo dell'ambiente. In questo caso, si eviterebbero sicuramente gli impatti negativi indotti dall'opera in progetto (sebbene nel caso in esame essi siano ridotti/trascurabili) ma non si sfrutterebbero le potenzialità ed i vantaggi derivanti dall'energia rinnovabile quali la riduzione di emissioni di CO₂. L'alternativa zero è infatti assolutamente in controtendenza rispetto agli obiettivi internazionali e nazionali di decarbonizzazione nella produzione di energia e di sostegno alla diffusione delle fonti rinnovabili.

Non realizzando il parco fotovoltaico, infatti, si rinunciarebbe alla produzione di energia elettrica pari a **34,8 GWh/anno** che contribuirebbero a:

- risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero di fatto emessi da un altro impianto di tipo convenzionale;
- incrementare in maniera importante la produzione da Fonti Energetiche Rinnovabili, favorendo il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Pacchetto Clima-Energia, dal PNIEC e SEN.

Inoltre, si perderebbero anche gli effetti positivi che si avrebbero dal punto di vista socio economico, con la creazione di un indotto occupazionale in aree che vivono in maniera importante il fenomeno della disoccupazione.

In definitiva, l'alternativa zero, rispetto agli scenari che prevedono la realizzazione dell'intervento, non è auspicabile per il contesto in cui si va ad inserire e, pertanto, si può ritenere che possa essere respinta.

L'intervento proposto tende invece a valorizzare il più possibile una risorsa energetica che sta dando ormai da più di un decennio risultati eccellenti e quindi con previsioni attendibili in termini di produttività.

La presente alternativa è stata prescelta sulla base delle seguenti considerazioni:

- coerenza dell'intervento con le norme e le pianificazioni nazionali e comunitarie;
- mancanza di emissioni al suolo, in ambiente idrico ed atmosfera;
- disponibilità di materia prima (solare) nell'area di installazione;
- affidabilità della tecnologia impiegata;

La predisposizione del layout di Progetto, del numero di campi e pannelli fotovoltaici sono il risultato di una logica di ottimizzazione del potenziale solare del sito e di armonizzare dal punto di vista paesaggistico le conseguenze che lo stesso pone essendo essenziali le caratteristiche generali del territorio per un'adeguata soluzione progettuale che si concretizzi in un minore impatto ambientale.

In conclusione, per le ragioni su riportate, si è pervenuto all'individuazione dell'attuale layout quale equo bilanciamento tra le ragioni di sviluppo e quelle di tutela, andando a minimizzare gli impatti in termini paesaggistici ed ottimizzando gli impatti positivi in termini ambientali e socio-economici permettendo il miglior compromesso tra realizzabilità tecnica e tornaconto economico.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

3.4. OBIETTIVI DEL PROGETTO

L'impianto sarà di tipo non integrato secondo la definizione dell'art. 2 comma b1 del DM 19/02/2007. I pannelli saranno posizionati a terra tramite dei pali infissi in acciaio, non saranno utilizzate in nessun caso fondazioni in cemento armato. Tale scelta è dovuta esclusivamente allo scopo di avere un impatto sul terreno non invasivo e alla loro facilità di rimozione al momento della dismissione dell'impianto. I pali proposti per le fondazioni verranno introdotti e fissati sul terreno senza ricorrere all'utilizzo di calcestruzzo, ma semplicemente conficcandoli a terra tramite l'utilizzo di una macchina specifica. Tale tecnologia è utilizzata nell'ambito dell'ingegneria ambientale e dell'eco-edilizia al fine di non alterare le caratteristiche naturali dell'area soggetta all'intervento. Il campo fotovoltaico verrà collegato alla rete elettrica e l'energia prodotta sarà immessa in rete. Una volta realizzato, l'impianto consentirà di conseguire i seguenti risultati:

- immissione nella rete dell'energia prodotta tramite fonti rinnovabili quali l'energia solare;
- impatto ambientale locale nullo, in relazione alla totale assenza di emissioni inquinanti e di rumore contribuendo così alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in accordo con quanto ratificato a livello nazionale all'interno del Protocollo di Kyoto;
- sensibilità della committenza sia ai problemi ambientali che all'utilizzo di nuove tecnologie ecocompatibili.
- miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale su cui ricade il progetto.

La luce solare è una fonte inesauribile di energia pulita, disponibile per tutti ed integrabile nel contesto urbano ed ambientale in generale. Il fotovoltaico è un processo che consente di trasformare direttamente la luce solare in energia elettrica in corrente continua, sfruttando il cosiddetto "effetto fotovoltaico". Tale effetto si basa sulla proprietà che hanno alcuni materiali semiconduttori, opportunamente trattati (fra cui il silicio, elemento molto diffuso in natura e quindi di facile reperibilità) di generare energia elettrica quando vengono colpiti da radiazione solare. La tecnologia fotovoltaica è tra le più innovative e promettenti a medio e lungo termine, permettendo la produzione di elettricità là dove serve, senza alcun utilizzo di combustibile e senza praticamente alcuna manutenzione, tranne la pulizia dei pannelli una volta all'anno.

Detto Impianto, si svilupperà in una porzione di territorio del comune di Venosa, composto indicativamente da **n. 34.468** pannelli in silicio monocristallino, ciascuno di potenza nominale pari a **580 Wp**. L'impianto è in grado di raggiungere la potenza di **19.991,44 kWp** con una produzione annua stimata di **34.825.088,48 kWh/anno kWh/anno**.

3.5. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

La realizzazione dell'opera è subordinata alla propria autorizzazione e pertanto la documentazione di progetto è stata prodotta, innanzitutto, in funzione della procedura autorizzativa prevista per il tipo di impianto in trattazione, regolamentata dalla seguente normativa:

- D.M del 10 settembre 2010 "Linee guida nazionali per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", le quali pongono particolare attenzione all'inserimento dell'impianto nel paesaggio fornendo elementi utili per la valutazione dei progetti come ad esempio, la buona progettazione degli impianti, il minore consumo possibile di territorio, il riutilizzo di aree degradate (cave, discariche, ecc.), soluzioni progettuali innovative, coinvolgimento dei cittadini nella progettazione, ecc.

Inoltre, nell'ambito di tale procedura, particolare attenzione è richiesta verso la formazione del giudizio di compatibilità ambientale dell'intervento proposto, per cui la redazione del progetto e degli elaborati specificamente dedicati allo Studio di Impatto Ambientale è avvenuta nell'osservanza delle seguenti normative:

- D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.e.i.;

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Infine, le soluzioni tecniche previste nell'ambito del progetto definitivo proposto sono state valutate sulla base della seguente normativa tecnica:

- T.U. 17 gennaio 2018 "Norme tecniche per le costruzioni";

Vengono di seguito elencati, i principali riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto:

- CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici"
- CEI 0-13 "Protezione contro i contatti elettrici - Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature"
- CEI 0-16 "Regole tecniche di connessione (RTC) per utenti attivi ed utenti passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica"
- CEI EN 61215-1-1 - CEI: 82-55 Moduli fotovoltaici (FV) per applicazioni terrestri – Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1-1: Prescrizioni particolari per le prove di moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino
- CEI EN 61829 - CEI: 82-16 Schiere di moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino – Misura sul campo delle caratteristiche I-V
- CEI EN 50618 - CEI: 20-91 Cavi elettrici per impianti fotovoltaici CEI EN 60904-2 - CEI: 82-2 Dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizioni per i dispositivi fotovoltaici di riferimento
- CEI EN 61730-1/A11 - CEI: 82-27; Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici
- CEI EN 60904-8 - CEI: 82-19 Dispositivi fotovoltaici
- CEI EN 50539-11 - CEI: 37-16 Limitatori di sovratensioni di bassa tensione - Limitatori di sovratensioni di bassa tensione per applicazioni specifiche inclusa la c.c. Parte 11: Prescrizioni e prove per SPD per applicazioni negli impianti fotovoltaici
- CEI 81-28 - CEI:81-28 Guida alla protezione contro i fulmini degli impianti fotovoltaici
- CEI EN 50530/A1 - CEI: 82-35; V1 Rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica
- CEI EN 62446 - CEI:82-38 Sistemi fotovoltaici collegati alla rete elettrica – Prescrizioni minime per la documentazione del sistema, le prove di accettazione e prescrizioni per la verifica ispettiva
- CEI EN 61853-1 - CEI:82-43 Misura delle prestazioni e dell'energia nominale erogata da moduli fotovoltaici (FV) Parte 1: Misura delle prestazioni e della potenza nominale erogata da moduli fotovoltaici (FV) in funzione dell'irraggiamento e della temperatura
- CEI EN 62109-2 - CEI: 82-44 Sicurezza dei convertitori di potenza utilizzati negli impianti Fotovoltaici
- CEI 82-25; Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione e relative Varianti
- CEI EN 50530 - CEI:82-35 Rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica
- CEI EN 62109-1 - CEI: 82-37 Sicurezza degli apparati di conversione di potenza utilizzati in impianti fotovoltaici di potenza Parte 1: Prescrizioni generali
- CEI 50524 - CEI: 82-34 Fogli informativi e dati di targa dei convertitori fotovoltaici
- CEI EN 61215 - CEI: 82-8 Moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino per applicazioni Terrestri
- CEI EN 62093 - CEI: 82-24 Componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) - Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali
- CEI EN 61277 - CEI: 82-17 Sistemi fotovoltaici (FV) di uso terrestre per la generazione di energia elettrica Generalità e guida
- CEI EN 61724 - CEI: 82-15 Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati
- CEI EN 61727 - CEI: 82-9 Sistemi fotovoltaici (FV) Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo alla rete

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

- CEI 82-25 Guida realizzazione sistemi e fotovoltaici

3.6. CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Per quanto riguarda i criteri di dimensionamento generali dell'impianto fotovoltaico si è fatto riferimento alla Norma CEI 82-25, salvo per gli aspetti specificatamente indicati nel seguito.

3.7. UTILIZZAZIONE DEL SITO

I principi progettuali utilizzati per la progettazione dell'impianto fotovoltaico, nell'ottica di rendere massima la captazione della radiazione solare annua sono i seguenti:

- Struttura fotovoltaiche costituite da tracker monoassiali;
- Minimizzazione dei fenomeni di ombreggiamento tra i moduli;
- Ottimizzazione dei sotto-campi rendendoli omogenei in potenza e nella relativa configurazione planimetria;
- Posizionamento delle cabine in aree tali da limitare e minimizzare sezioni e sviluppo dei conduttori in corrente continua;
- Sistema BESS per l'accumulo ed il rilascio programmato di energia elettrica per garantire il buon funzionamento dell'Impianto Fotovoltaico.

3.8. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento consiste nella realizzazione di un Impianto Fotovoltaico integrato con l'agricoltura, in località "Grotta Piana", nel comune di Venosa (PZ), con potenza di picco 19,991 MWp (tenuto conto del rapporto di connessione DC/AC=1,113, potenza di connessione pari 17,956 MWp), con annesso sistema di accumulo di energia a batterie (nel seguito definito come BESS – Battery Energy Storage System) con potenza 10,00 MWp, collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna a 150 kV sulla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 380/150 kV, ubicata nel medesimo comune, da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380".

Al parco fotovoltaico si accede tramite Strada Provinciale 77 di Santa Lucia. Alla Stazione Elettrica di Utenza si accede tramite la Strada Provinciale Montemilone-Venosa. Considerando la buona accessibilità al sito garantita dalla viabilità presente, per il raggiungimento dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico non sarà realizzata alcuna nuova viabilità.

Di seguito si riportano i dati relativi all'ubicazione ed alle caratteristiche climatiche dell'area interessata all'impianto in oggetto:

- Parco Fotovoltaico

Latitudine	40°59'3.81"N
Longitudine	15°54'15.57"E
Altitudine [m]	393 m s.l.m.
Zona Climatica	D
Gradi Giorno	1.405

- Stazione elettrica di utenza

Latitudine	40°59'59.73"N
Longitudine	15°54'4.00"E
Altitudine [m]	370 m s.l.m.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Zona Climatica	D
Gradi Giorno	1.405

Tabella 6– caratteristiche climatico – territoriali dell'area di impianto.

L'Impianto Fotovoltaico in progetto può schematizzarsi nel seguente modo:

- **Sottocampo cabina 1 - (potenza tot. installata: 2.273,60 kWp)**
n° moduli installati: 3.920
stringhe (1x28 mod): 140
- **Sottocampo cabina 2 - (potenza tot. installata: 2.208,64 kWp)**
n° moduli installati: 3.808
stringhe (1x28 mod): 136
- **Sottocampo cabina 3 - (potenza tot. installata: 2.208,64 kWp)**
n° moduli installati: 3.808
stringhe (1x28 mod): 136
- **Sottocampo cabina 4 - (potenza tot. installata: 2.241,12 kWp)**
n° moduli installati: 3.864
stringhe (1x28 mod): 138
- **Sottocampo cabina 5 - (potenza tot. installata: 1.104,32 kWp)**
n° moduli installati: 1.904
stringhe (1x28 mod): 68
- **Sottocampo cabina 6 - (potenza tot. installata: 2.208,64 kWp)**
n° moduli installati: 3.808
stringhe (1x28 mod): 136
- **Sottocampo cabina 7 - (potenza tot. installata: 2.208,64 kWp)**
n° moduli installati: 3.808
stringhe (1x28 mod): 136
- **Sottocampo cabina 8 - (potenza tot. installata: 2.224,88 kWp)**
n° moduli installati: 3.836
stringhe (1x28 mod): 137
- **Sottocampo cabina 9 - (potenza tot. installata: 2.192,40 kWp)**
n° moduli installati: 3.780
stringhe (1x28 mod): 135
- **Sottocampo cabina 10 - (potenza tot. installata: 1.120,56 kWp)**
n° moduli installati: 1.932
stringhe (1x28 mod): 69

Pertanto, l'**Impianto Fotovoltaico** sarà costituito complessivamente da **34.468 moduli fotovoltaici** distribuiti in **10 sottocampi**.

Moltiplicando il numero di moduli per la potenza erogabile dal singolo si ottiene la massima potenza installabile presunta:

$$34.468 * 0,580 = 19.991,44 \text{ kWp}$$

Tenuto conto della produzione elettrica media annua per kWp pari a 1.742, si ricava una producibilità annua dell'impianto pari a circa **34.825.088,48 kWh/anno** al netto delle perdite d'impianto di generazione fotovoltaica e di conversione.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

I moduli fotovoltaici verranno fissati su delle strutture in tubolari metallici opportunamente dimensionate e fissate in modo da sostenere il peso proprio dei pannelli fotovoltaici e resistere alla spinta ribaltante del vento.

Nello specifico, il **modulo fotovoltaico da 580 W**, per il quale si prevede una connessione (in corrente continua a bassa tensione) in stringhe da **28** elementi in maniera da ottenere una tensione massima di stringa pari a 1492,4 V.

Per tali stringhe si prevede, a valle, il collegamento agli **inverter** (deputati alla conversione della corrente in continua in alternata).

Ciascun collegamento in parallelo si prevede venga realizzato con una cassetta di stringa. A valle degli inverter, è previsto lo **stadio di trasformazione** che eleverà la tensione da Bassa a Media.

I trasformatori e gli inverter verranno alloggiati nelle cosiddette **cabine elettriche di trasformazione e smistamento (CT)**. Nelle stesse cabine elettriche sono previsti i relativi interruttori magnetotermici sia lato B.T. che M.T.

Le linee M.T. provenienti dalle cabine di trasformazione e smistamento saranno indirizzate alla cabina generale (**cabina di impianto**) destinata alla connessione dell'impianto alla Stazione Elettrica di Utenza. L'Impianto di Utenza per la connessione avverrà tramite elettrodotto A.T. in cavo che collegherà la Stazione Elettrica di Utenza all'Impianto di Rete in antenna a 150 kV sulla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 380/150 kV, da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380".

In sintesi, l'Impianto Fotovoltaico sarà realizzato con le seguenti caratteristiche:

- 34.468 moduli fotovoltaici (Pannelli Fotovoltaici da 580 Wp, disposti su due file con orientamento Est-Ovest);
- 1231 stringhe (stringhe composte da 28 moduli);
- Distanza tra gli assi delle file di pannelli: 10,00 m;
- 10 cabine di trasformazione e smistamento;
- 1 cabina di impianto;
- Sistema di accumulo di energia a batterie (BESS);
- Cavidotto M.T.;
- Stazione Elettrica di Utenza;
- Impianto di Utenza per la Connessione (elettrodotto A.T.);
- Impianto di Rete per la Connessione (stallo A.T.).

3.9. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO

3.9.1. Impianto Fotovoltaico

Moduli Fotovoltaici

I moduli fotovoltaici saranno in silicio monocristallino con tecnologia monofacciale, provvisti di cornici in alluminio, realizzati con 156 celle di tipo monocristallino con tensione massima di isolamento pari a 1500 V, e di potenza 580 Wp della marca "Jinko Solar", modello "JKM580M-7RL4-V".

I pannelli saranno conformi alla norma IEC 61215 ed avranno le seguenti caratteristiche operative:

Dimensione massima modulo [mm]	2411x1134x35mm
Tensione massima di isolamento	1500 Vdc
Temperatura operativa	-40 C e +85 'C
Numero celle	156

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

L'impianto sarà costituito complessivamente da un totale di **34.468 moduli fotovoltaici** per una conseguente potenza di picco pari a **19.991,44 kWp**.

Ciascun modulo sarà accompagnato da un foglio-dati e da una targhetta in materiale duraturo, applicato al modulo fotovoltaico, dove saranno riportate le principali caratteristiche, secondo la Norma CEI EN 50380.

Strutture di Supporto

Le strutture a supporto dei moduli saranno in acciaio zincato a caldo e saranno ancorate al terreno tramite infissione diretta nel terreno ad una profondità idonea a sostenere l'azione del vento. Le strutture saranno del tipo tracker monoassiali con distanza minima da terra pari a 50 cm e raggiungeranno un'altezza massima di 490 cm circa. Esse sono fissate al terreno mediante fondazioni costituite da profilati in acciaio zincato a caldo infissi nel terreno.

I moduli costituenti la stringa saranno alloggiati in modo tale da essere interessati dallo stesso irraggiamento. Ogni struttura permetterà l'installazione di 28 moduli costituenti una stringa.

Convertitori di Potenza

I gruppi di conversione della corrente continua in corrente alternata (inverter) saranno idonei al trasferimento della potenza generata alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici di sicurezza applicabili. In particolare saranno rispondenti alle norme contenute nella direttiva EMC (2004/108/CE) e alla Direttiva Bassa Tensione (2014/35/UE).

Il convertitore opererà in modo completamente automatico l'inseguimento del punto di massima potenza (MPPT) del campo FV, in modo da far lavorare l'impianto sempre nelle condizioni di massima resa, anche durante i periodi di basso irraggiamento (alba e tramonto).

L'inverter consentirà la programmazione della curva di rendimento ottimale in funzione della distribuzione dei valori di irraggiamento solare del sito durante le stagioni dell'anno, al fine di ottenere un intervallo di rendimento massimo in corrispondenza del livello di potenza con la maggior disponibilità attesa.

Gli inverter devono essere in grado di funzionare indifferentemente con il generatore fotovoltaico isolato da terra, oppure con una qualunque delle polarità DC collegate a terra (soft grounding /hard grounding). La separazione dalla rete sarà garantita dal trasformatore bassa – media tensione (TR B.T./M.T.) non compreso nell'inverter.

Gli inverter saranno di tipo outdoor potenza AC pari:

- ✓ 1995 kVA con tensione di isolamento massima pari o superiore a 1500V lato DC.

Gli inverter soddisferanno i seguenti requisiti minimi:

Requisiti	Caratteristiche
Potenza di picco	limitata elettronicamente al valore di impianto
Potenza nominale	1995 kVA
Tensione massima Vdc	≤1500 Vdc
Tensione Nominale Uscita AC:	640 V ± 10 %
Dispositivo di generatore	Contattore interno
Rendimento Massimo	> 99,7 %
Temperatura di esercizio	-25 + 62 °C
Compatibilità EM	EN61000 6-2 e 6-4
Marcatura CE	CEI 0-16
	CEI EN 61000-6-3 - CEI EN 61000-6-1 -
	CEI EN 61000-3-12

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

- ✓ 998 kVA con tensione di isolamento massima pari o superiore a 1500V lato DC.

Gli inverter soddisferanno i seguenti requisiti minimi

Requisiti	Caratteristiche
Potenza di picco	limitata elettronicamente al valore di impianto
Potenza nominale	998 kVA
Tensione massima Vdc	≤1500 Vdc
Tensione Nominale Uscita AC:	640 V ± 10 %
Dispositivo di generatore	Contattore interno
Rendimento Massimo	> 99,7 %
Temperatura di esercizio	-25 + 62 °C
Compatibilità EM	EN61000 6-2 e 6-4
Marcatura CE	CEI 0-16
	CEI EN 61000-6-3 - CEI EN 61000-6-1 -
	CEI EN 61000-3-12

Trasformatore

Il trasformatore M.T./B.T. sarà del tipo a due avvolgimenti in olio con raffreddamento ONAN. Le tensioni primario e secondario saranno stabilite in base al valore della tensione di uscita dell'inverter e di quella della rete a cui l'impianto è connesso.

I trasformatori di potenza saranno da:

- ✓ 2.000 kVA, la tabella seguente riassume le caratteristiche dei trasformatori che verranno utilizzati nell'impianto:

Potenza	2.000 kVA
Livello isolamento	24kV a perdite ridotte
Tensione di fase del primario	20.000 Vac
Caratteristiche del secondario	singolo
Tensione di fase del secondario	640 Vac
Dimensioni	3230x2640x2240
Peso	5000kg

- ✓ 1.000 kVA, la tabella seguente riassume le caratteristiche dei trasformatori che verranno utilizzati nell'impianto:

Potenza	1.000 kVA
Livello isolamento	24kV a perdite ridotte
Tensione di fase del primario	20.000 Vac
Caratteristiche del secondario	singolo
Tensione di fase del secondario	640 Vac
Dimensioni	2660x2640x2240
Peso	4500kg

Cabine elettriche di trasformazione e cabina di impianto

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Le **cabine di trasformazione** saranno costituite da edifici di dimensioni rispettivamente 8,25 m x 2,40 m x 2,95 m e 6,50 m x 2,40 m x 2,95 m suddivise in tre sezioni:

- una sezione contenete gli inverter, quadri B.T. e i servizi ausiliari,
- una sezione dedicata all'unità di trasformazione,
- una sezione contenente il locale M.T.

La **cabina di impianto** sarà costituita da un edificio di dimensioni 5,00 m x 2,40 m x 2,95 m suddiviso in due sezioni:

- una sezione contenente il locale M.T.,
- una sezione contenente il locale misure.

Sistema di accumulo di energia a batterie (B.E.S.S.)

Il sistema BESS avrà una potenza di 10,00 MW e sarà costituito da batterie del tipo a litio. La configurazione finale del sistema BESS, in termini di numero di sistemi di conversione e di numero di moduli di batteria sarà descritta in seguito. La superficie occupata dal BESS sarà di circa 3.600 m², l'altezza dei container, di tipo standard, sarà di circa 3,05 m.

Parametri ambientali del sito di installazione

Il sistema BESS sarà installato all'esterno, e il corretto e sicuro funzionamento, nonché le prestazioni di esercizio e di vita utile saranno rispettate in accordo alle seguenti condizioni ambientali:

- | | |
|-------------------------|--|
| - Pressione atmosferica | 1024 hPa |
| - Temperatura dell'aria | valore medio 15°C, con variazione da -15°C a +40°C |
| - Umidità dell'aria | valore medio 50%, con variazione da 35% a 100% |
| - Altitudine | 394 m s.l.m. |
| - Classe sismica | 2 (sismicità media) |
| - Ambiente | agricolo |

Descrizione dei componenti del sistema BESS

Il sistema BESS, un impianto di accumulo elettrochimico di energia la cui funzione è di immagazzinare e rilasciare energia elettrica alternando fasi di carica e fasi di scarica. L'impianto è costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia ed alla conversione bidirezionale della stessa energia elettrica in media tensione. La tecnologia di accumulatori (batterie a litio) è composta da celle elettrochimiche. Le singole celle sono tra loro elettricamente collegate in serie ed in parallelo per formare moduli di batterie. I moduli, a loro volta, vengono elettricamente collegati tra loro ed assemblati in appositi armadi in modo tale da conseguire i valori richiesti di potenza, tensione e corrente. Ogni armadio è gestito, controllato e monitorato, in termini di parametri elettrici e termici, dal proprio sistema BMS (Battery Management System – Sistema di controllo batterie).

Componenti principali del sistema BESS:

- Il Sistema di accumulo, il quale è composto da:
- Num. 8 coppie Assemblato Batterie da 1.25 MW
- Num. 2 PCS - Sistema di conversione della corrente (AC-DC e viceversa) con potenza da 5.000 kVA
- Trasformatori di potenza M.T./B.T.
- Quadri Elettrici di potenza M.T.
- Sistema di gestione e controllo locale di assemblato batterie (BMS)
- Sistema locale di gestione e controllo integrato di impianto (SCI) - assicura il corretto funzionamento di ogni assemblato batterie azionato da PCS anche chiamato EMS (Energy Management System)

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

- Sistema Centrale di Supervisione (SCCI) che coordina l'esercizio del Gruppo della centrale e del sistema ESS
- Servizi Ausiliari
- Sistemi di protezione elettriche
- Cavi di potenza e di segnale
- Trasformatore di isolamento M.T./M.T.
- Estensione /derivazione del Condotti Sbarre M.T., di collegamento al sistema elettrico dei gruppi
- Container o quadri ad uso esterno equipaggiati di sistema di condizionamento ambientale, sistema antincendio e rilevamento fumi.

Caratteristiche tecnologiche delle batterie

La batteria impiegate per gli scopi progettuali sarà del seguente tipo:

- Batterie a ioni di Litio, presenta tensioni di cella in funzionamento variabili tra 3 - 4 V. La cella elementare è costituita da due elettrodi con interposto un elettrolita. L'elettrodo negativo o anodo è composto di carbonio con intercalati al suo interno ioni di Litio. L'elettrodo positivo o catodo è composto da un ossido di metallo con intercalati ioni di litio.

Le singole celle sono tra loro opportunamente collegate in serie e parallelo a formare moduli batterie con opportuni valori di tensione e corrente; questi moduli a loro volta vengono integrati in strutture equipaggiate con sistemi di controllo e di condizionamento ambientale. L'insieme di tali oggetti costituisce l'apparecchiatura elettrica definita "batteria".

Inoltre, le batterie, saranno sigillate e posizionate all'interno dei container dotati di impianti di condizionamento.

Supervisione e controllo del sistema

Le principali funzioni del Sistema di controllo batterie - BMS (Battery Management System) saranno:

- Monitoraggio e diagnostica degli assemblati batterie
- Gestione dei segnali di allarme/anomalia
- Supervisione delle protezioni
- Gestione dei segnali di sicurezza delle batterie
- Invio segnali di soglia per la gestione delle fasi di carica e scarica
- Elaborazione dei parametri per la gestione delle fasi di carica e di scarica
- Elaborazione dei parametri necessari ad identificare la vita utile residua delle batterie
- Elaborazione dei parametri necessari alla stima dello Stato di Carica delle batterie

Le principali funzionalità del sistema di monitoraggio del BMS saranno:

- Calcolare ed inviare ai sistemi locali (SCI) lo stato di carica (SOC)
- Fornire ai sistemi locali (SCI) i parametri di valutazione dei programmi di produzione e erogazione ammissibili
- Fornire ai sistemi locali (SCI) i segnali di allarme/anomalia
- Confermare la fattibilità di una richiesta di potenza in assorbimento o in erogazione.

Le principali funzioni di competenza del sistema di controllo del PCS saranno:

- Gestione della carica/scarica degli assemblati batterie
- Gestione dei blocchi e interblocchi degli assemblati batterie
- Protezione degli assemblati batterie
- Protezione dei convertitori.

Le principali funzioni di competenza del sistema integrato SCI saranno:

- Consentire l'esercizio in locale dei singoli moduli batteria, mediante funzioni di protezione, comando e interblocco
- Operare l'esercizio remoto dell'impianto

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

- Comunicazione con il Sistema Centrale di Supervisione (SCCI), che in questa fase è identificato nel DCS (Distributed Control System) dei gruppi termoelettrici della centrale in funzione (PF5) che posseggono una control room presidiata e che avrà, oltre alla funzione, già espletata, di coordinare l'esercizio dei gruppi termoelettrici anche quella di supervisionare il nuovo EES.

PCS – Sistema di conversione della corrente

Le batterie verranno interfacciate con la rete attraverso un sistema di conversione denominato PCS di adeguata potenza per permettere la conversione AC/DC in modo bidirezionale. I PCS sono costituiti da:

- Inverter
- Trasformatore M.T./B.T.
- Dispositivi di sezionamento e messa a terra
- Sistema di controllo SCC
- Protezioni e misure
- Impianto di condizionamento

Ciascun PCS è collocato all'interno di idoneo cabinato/shelter, predisposto per il passaggio cavi a pavimento e dotato di propri sistemi di raffreddamento atti ad evacuare il calore prodotto, tenendo anche conto dell'irraggiamento solare.

Accorgimenti impiantistici per la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica

I moduli di conversione, realizzeranno la trasformazione da alimentazione DC, lato batterie, ad AC lato rete in modo bi-direzionale. Ogni modulo di conversione risponderà ai requisiti della normativa vigente (IEC 61000) per quanto riguarda l'emissione elettromagnetica.

Ogni modulo sarà equipaggiato con un set di opportuni filtri:

- Filtri RFI prevedranno inoltre opportuni filtri antidisturbo
- Filtri LC sinusoidali opportunamente dimensionati, saranno realizzati ed accordati per ottenere forme d'onda di corrente e tensione in uscita, ad ogni livello di carico.

Di seguito si elencano le principali fonti normative e tecniche di riferimento:

- Normativa IEC 62103-IEEE 1031-2000
- EMC: CISPR 11-level A
- Conformità a IEC/EN 61800-3.

Tali filtri saranno in grado di evitare la trasmissione di disturbi a frequenza elevate attraverso i conduttori di potenza. L'emissione irradiata invece sarà evitata grazie all'installazione in container metallico. La messa a terra dei containers, la gestione del sistema DC isolato da terra, la presenza del trasformatore B.T./M.T. che assicurerà un isolamento galvanico della sezione di conversione rispetto al punto di connessione M.T., consentiranno di evitare i disturbi anche attraverso modalità di accoppiamento di modo comune. I cavi tripolari M.T. saranno schermati e collegati a terra su entrambi gli estremi del cavo, mentre i cavi unipolari M.T. saranno schermati e collegati a terra su un solo estremo del cavo. I cavi tripolari B.T. saranno schermati e collegati a terra su entrambi gli estremi del cavo. Gli accorgimenti su menzionati garantiscono il rispetto dei limiti di riferimento per i campi elettromagnetici.

Caratteristiche dei containers

La struttura dei containers sarà del tipo autoportante metallica, per stazionamento all'aperto, costruita in profilati e pannelli coibentati. La struttura consentirà il trasporto, nonché la posa in opera in un unico blocco sui supporti, con tutte le apparecchiature già installate a bordo e senza che sia necessario procedere allo smontaggio delle varie parti costituenti il singolo container. L'unica

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

eccezione riguarderà i moduli batteria, che se necessario, saranno smontati e trasportati a parte. Nei container sarà previsto dove necessario, un impianto di condizionamento e ventilazione, idoneo a mantenere le condizioni ambientali interne ottimali per il funzionamento dei vari apparati. Il grado di protezione minimo dei container sarà di IP54.

Sarà previsto un sistema anti-effrazione con le relative segnalazioni. La struttura, inoltre, sarà antisismica nel rispetto delle norme tecniche per le costruzioni (D.M. 17/01/2018).

Sistema rivelazione incendi

Tutti i containers batterie, convertitori, quadri elettrici saranno dotati di rivelatori incendi. I container batterie saranno inoltre equipaggiati con relativo sistema di estinzione specifico per le apparecchiature contenute all'interno. Estintori portatili e carrellati saranno, inoltre, posizionati in prossimità dei moduli batterie, dei convertitori di frequenza e dei quadri elettrici. Le segnalazioni provenienti dagli impianti antincendio saranno integrate nell'esistente sistema di allarme antincendio della centrale.

Servizi ausiliari

I servizi ausiliari consisteranno in:

- Illuminazione ordinaria e di sicurezza
- Forza motrice di servizio
- Sistema di condizionamento ambientale
- Sistema di ventilazione
- Alimentazione sistema di controllo locale (sotto UPS).

Collegamento sistema conversione in Media Tensione

In riferimento al paragrafo precedente relativo al sistema di conversione mediante valvole IGB.T. da corrente continua a corrente alternata in Bassa Tensione, si è menzionata la necessità di elevare, mediante trasformatori, la tensione in Media Tensione. Tali trasformatori saranno collegati tra di loro in configurazione entra esci e avranno il compito di distribuire la potenza erogata/assorbita dalle batterie verso i quadri di media tensione. Da un punto di vista funzionale i quadri avranno quindi il compito di:

Dispacciare la totale potenza erogata/assorbita dal sistema di stoccaggio mediante una cella apposita che sarà in assetto classico "montante di generazione". Alimentare i servizi ausiliari di tutti i container che alloggiavano le batterie e i PCS mediante una cella in assetto classico "distributore".

Il sistema BESS attraverso un quadro M.T. ubicato nella cabina di impianto sarà collegato in parallelo all'impianto Fotovoltaico.

3.9.2. Cavidotto MT

Dalla cabina generale (cabina di impianto) la connessione dell'Impianto Fotovoltaico, con annesso sistema BESS, alla Stazione Elettrica di Utenza avviene tramite Cavidotto M.T., di lunghezza pari a circa 2,2 km.

3.9.3. Stazione Elettrica di Utenza, Impianto di Utenza e Impianto di Rete per la Connessione

Le opere di utenza e di rete per la connessione (Stazione Elettrica di Utenza, Impianto di Utenza e Impianto di Rete per la Connessione) consistono nella realizzazione delle seguenti opere:

- Stazione utente di trasformazione 150/20 kV, comprendente un montante TR equipaggiato con scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco, TV e TA per protezioni e misure fiscali, sezionatore orizzontale tripolare ed interruttore; inoltre sarà realizzato un edificio che ospiterà le apparecchiature di media e bassa tensione;

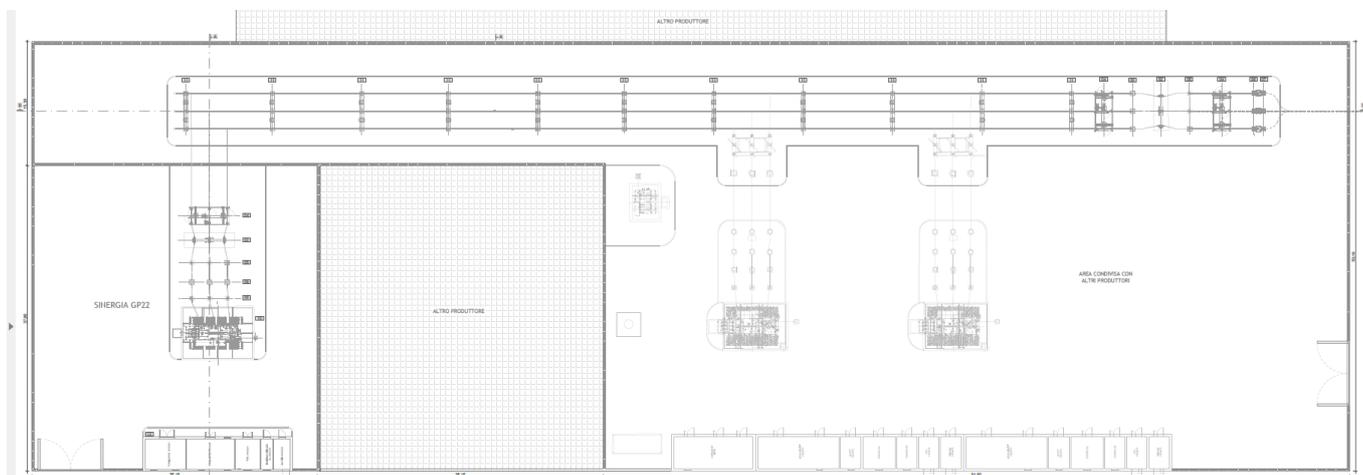
- n. 1 sbarre di condivisione con altri produttori;
- n. 1 stallo destinato alla connessione verso la RTN con cavo interrato; il montante di uscita verso sarà equipaggiato con interruttore, sezionatore orizzontale tripolare, TV induttivo, TA, scaricatori e terminali AT, mentre ciascuno dei montanti per produttori sarà dotato di colonnini porta sbarre e sezionatore verticale di sbarra.

La connessione tra la Stazione Elettrica di Utenza e la sbarra di condivisione avverrà in tubo rigido in alluminio, mentre la connessione tra la sbarra di condivisione e la SE RTN avverrà per mezzo di un conduttore costituito da una corda rotonda compatta e tamponata composta da fili di alluminio, conforme alla Norma IEC 60228 per conduttori di Classe 2; l'isolamento sarà composto da uno strato di polietilene reticolato (XLPE) adatto ad una temperatura di esercizio massima continuativa del conduttore pari a 90° (tipo ARE4H1H5E). I cavi saranno installati con configurazione in piano, come riportato nel disegno allegato, all'interno di tubi diametro Ø250.

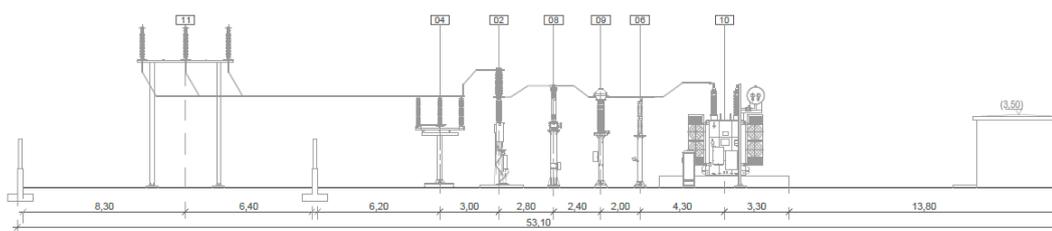
La lunghezza del cavo A.T. è pari a 176 m circa. Per quanto concerne le modalità di posa del cavo A.T., al momento si prevede una posa completamente in trincea; ad ogni modo saranno svolte ulteriori indagini (anche tramite utilizzo di georadar) per valutare la presenza di eventuali sotto-servizi esistenti (cavi di potenza, condotte metalliche, gasdotti, ecc.) e, qualora se ne dovesse riscontrare la presenza, il tratto di cavidotto interessato sarà realizzato mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.).

Le opere di rete per la connessione saranno all'interno della futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 380/150 kV, da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380", ubicata nel comune di Montemilone (PZ).

Si riporta la planimetria e una sezione elettromeccanica della Stazione Elettrica di Utenza.



Planimetria Elettromeccanica



Sezione Elettromeccanica

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

LEGENDA OPERE IN PROGETTO	
RIF.	DESCRIZIONE
[01]	Sezionatore verticale
[02]	Interruttore
[03]	Trasformatore di corrente AT
[04]	Sezionatore orizzontale con L.T.
[05]	Trasformatore di tensione TVC
[06]	Scaricatore di sovratensione
[07]	Terminale cavo aria - cavo
[08]	Trasformatore di tensione induttivo per misure fiscali
[09]	Trasformatore di corrente a quattro secondari per misure fiscali e protezione montante trasformatori
[10]	Trasformatore di potenza 150/ 20 kV
[11]	Portale sbarre
[12]	Edificio quadri

3.9.4. Cavi BT , MT e AT

I cavi saranno posati all'interno di cavidotti in PEAD posati a quota -50 ÷ -70 cm e raccordati tra loro mediante pozzetti di ispezione. I cavi B.T. di collegamento tra cassette di parallelo stringa e i quadri di campo saranno:

- ARG7 R
- Sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile < 1%.

Nel caso le stringhe provenienti da una fila si dovranno attestare in una cassetta di stringa presente nella fila successiva o precedente, i cavi di tipo FG21M21 dovranno essere posati entro tubo corrugato di tipo pesante aventi caratteristiche meccaniche DN450 ø200mm.

I cavi M.T. saranno:

- In alluminio con formazione ad elica visibile del tipo ARE4H5EX;
- conformi alla specifica tecnica ENEL DC4385;
- Sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile < 0,5%.

La posa sarà prevista direttamente interrata a -100 ÷ -120 cm con protezione anti sfondamento da escavazione senza corrugati o manufatti di posa interposti con il terreno.

Tutte le operazioni per loro messa in opera dovranno essere eseguite secondo le norme CEI 20-13, 20-14, 20-24.

I cavi A.T. saranno:

- In alluminio del tipo ARE4H1H5E;
- conformi alla CEI 60840;
- Sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile < 0,5%.

La posa sarà prevista direttamente interrata a -120 ÷ -150 cm con protezione anti sfondamento da escavazione senza corrugati o manufatti di posa interposti con il terreno.

3.9.5. Sicurezza Elettrica

La protezione contro le sovracorrenti, i contatti diretti ed indiretti e le fulminazioni sarà assicurata in quanto tutte le componenti impiantistiche così come la progettazione definitiva rispetteranno quanto previsto dalle Norme CEI in materia.

3.9.6. Recinzioni

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Il **parco fotovoltaico** è suddiviso in due zone, ciascuna delimitata da recinzioni metalliche integrate da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza.

La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà costituita da elementi modulari rigidi (pannelli) in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che le conferiscono una particolare resistenza e solidità. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici, lasciando inalterato un piacevole effetto estetico e costituisce un sistema di fissaggio nel rispetto delle norme di sicurezza.

La recinzione avrà altezza complessiva di circa 250 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari con 4 fissaggi su ogni pannello ed infissi nel terreno previa trivellazione.

In prossimità degli accessi principali saranno predisposti un cancello metallico per gli automezzi della larghezza di cinque metri e dell'altezza di due e uno pedonale della stessa altezza e della larghezza di un metro.

A mitigazione dell'impatto paesaggistico, la recinzione sarà inoltre integrata con una siepe realizzata con essenze autoctone.

In particolare, la barriera vegetazionale sarà realizzata con specie autoctone tra cui: Biancospino (*Crataegus monogyna*), Prugnolo (*Prunus spinosa*), Corniolo (*Cornus sanguinea*), Ligustro (*Ligustrum vulgare*), Rosa canina (*Rosa canina*), Berretta del prete (*Euonymus europaeus*), Caprifoglio (*Lonicera caprifolium*), Tamaro (*Tamus communis*).

Per gli opportuni approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico:

- A.12.d.2. Elaborati tipologici per i diversi interventi di mitigazione.

La recinzione esterna del **Sistema BESS** si prevede del tipo cieco realizzata interamente in cemento armato di altezza 2,50 m fuori terra, spessore 30 cm. Per l'ingresso all'impianto, si prevede un cancello carrabili, larghi 7,00 metri e un cancello pedonali, inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato.

La **Stazione Elettrica di Utenza** sarà delimitata da recinzioni costituita da muri a mensola in cemento armato con base rettangolare di 0,90 m ed un'altezza di 1,60 m.

Su tali elementi strutturali verranno inseriti degli elementi prefabbricati in c.a. di dimensione 10 x 15 cm che completano la recinzione della sottostazione.

In prossimità dell'accesso sarà predisposto un cancello carraio scorrevole, conforme alle dimensioni ed alle indicazioni riportate negli specifici elaborati di dettaglio.

Il cancello sarà in acciaio zincato a caldo, sarà completo di tutti gli accessori di movimento, segnalazione e manovra, nel rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza e antinfortunistica (sistemi di blocco, guide, binari, cremagliere, pistoni idraulici, cerniere, maniglie).

3.9.7. Livellamenti

All'interno del **parco fotovoltaico** sarà necessaria una pulizia propedeutica del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche preesistenti.

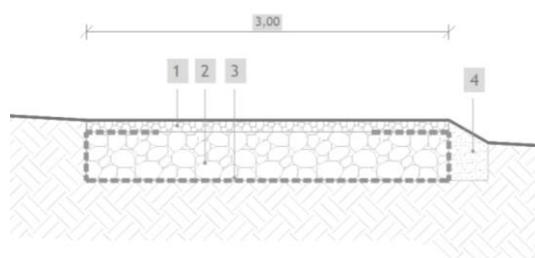
L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto.

Saranno necessari degli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa delle cabine prefabbricate. La posa della recinzione sarà effettuata in modo da seguire l'andamento del terreno. Il profilo generale del terreno non sarà comunque modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato. Né saranno necessarie opere di contenimento del terreno. In generale gli interventi di spianamento e di livellamento, dovendo essere ridotti al minimo, saranno ottimizzati in fase di direzione lavori.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

3.9.8. Viabilità interna e finitura

Le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna saranno realizzati mediante pavimentazione con misto granulometrico stabilizzato. Di seguito, si riporta un dettaglio:



LEGENDA	
①	Misto granulometrico stabilizzato (d/D 0/31,5) compattato spessore 10 cm (misurato dopo compattazione)
②	Materiale arido compattato (di pezzatura grossolana 0-100mm) proveniente da scavi di cantiere (frantumazione) e/o da cave di prestito.
③	Strato separatore e di rinforzo atto ad aumentare la capacità portante del terreno tipo "Pavirock B 110/110"
④	Terreno vegetale proveniente da scavi di cantiere e/o da cave di prestito.

3.9.9. Regimentazione delle acque

L'impianto fotovoltaico si compone di strutture del tipo tracker monoassiali ad inseguimento solare, sollevate dal piano campagna, infisse puntualmente a terra. La superficie occupata dal BESS sarà di circa 3.600 m², ossia 0,36 ha, una superficie irrisoria rispetto ai 24,4 ha dell'impianto fotovoltaico. Di conseguenza, l'**impianto fotovoltaico** e il **sistema BESS** non potranno comportare una modifica dell'uso del suolo e dunque del coefficiente di deflusso, se non in piccolissima parte. Durante la manifestazione di un evento meteorico, le acque, in caduta sull'area dell'impianto fotovoltaico, defluiranno sulla superficie del generico pannello e raggiungeranno il terreno. Ciò detto, è possibile ritenere che la realizzazione del Progetto non influirà sull'attuale regime idrologico dell'area e dunque non si ritiene necessario prevedere delle specifiche opere per lo smaltimento delle acque di pioggia.

All'interno della **Stazione Elettrica di Utenza** si prevedrà un sistema di raccolta delle acque meteoriche di superficie, smaltite previo controllo dello stato delle acque verso punti ricettori.

3.10. PRODUZIONE DI RIFIUTI

Il processo di generazione di energia elettrica mediante pannelli fotovoltaici non comporta la produzione di rifiuti. In fase di cantiere, trattandosi di materiali pre-assemblati, si avrà una quantità minima di scarti (metalli di scarto, piccole quantità di inerti, materiale di imballaggio delle componenti elettriche e dei pannelli fotovoltaici) che saranno conferiti a discariche autorizzate secondo la normativa vigente. L'impianto fotovoltaico, in fase di esercizio, non determina alcuna produzione di rifiuti (salvo quelli di entità trascurabile legati alla sostituzione dei moduli fotovoltaici od apparecchiature elettriche difettose). Una volta concluso il ciclo di vita dell'impianto i pannelli fotovoltaici saranno smaltiti secondo le procedure stabilite dalle normative vigenti al momento. In fase di dismissione si prevede di produrre una quota limitata di rifiuti, legata allo smantellamento dei pannelli e dei manufatti (recinzione, strutture di sostegno), che in gran parte potranno essere riciclati e per la quota rimanente saranno conferiti in idonei impianti. Si segnala inoltre che la tecnologia per il recupero e riciclo dei materiali, valida per i pannelli a silicio cristallino è una realtà industriale che va consolidandosi sempre più. A titolo puramente di esempio è interessante menzionare il caso di costruzione di un impianto fotovoltaico in Germania, che reimpiega per il 90% materiali riciclati.

3.11. FASE DI CANTIERE

Nel corso di tale fase, si effettua: la sistemazione dell'area attualmente libera, il trasporto del materiale elettrico ed edile, lo scavo per la realizzazione delle fondazioni delle cabine e la posa dei collegamenti elettrici, l'installazione dei diversi manufatti (strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, cabine, recinzione e cancello, pali di illuminazione e videosorveglianza).

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

La sistemazione dell'area è finalizzata a rendere praticabili le diverse zone di installazione dei moduli ovvero ad effettuare una pulizia propedeutica del terreno dalle piante selvatiche infestanti e dai cumuli erbosi, a predisporre le aree piane in corrispondenza delle cabine ed a definire o consolidare il tracciato della viabilità di servizio interna all'area d'impianto.

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti in cantiere autogrù per la posa delle cabine e degli inverter, muletti per lo scarico e il trasporto interno del materiale, escavatori a benna per la realizzazione dei cavidotti. Al termine dell'installazione e, più in generale, della fase di cantiere, saranno raccolti tutti gli imballaggi dei materiali utilizzati, applicando criteri di separazione tipologica delle merci, con riferimento al D. Lgs 152/2006, in modo da garantire il corretto recupero o smaltimento in idonei impianti.

3.12. FASE DI GESTIONE E DI ESERCIZIO

L'impianto fotovoltaico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto.

L'impianto, infatti, verrà esercito, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Nel periodo di esercizio dell'impianto, la cui durata è indicativamente di almeno 30 anni, non sono previsti ulteriori interventi, fatta eccezione per quelli di controllo e manutenzione, riconducibili alla verifica periodica del corretto funzionamento, con visite preventive od interventi di sostituzione delle eventuali parti danneggiate e con verifica dei dati registrati.

Le visite di manutenzione preventiva sono finalizzate a verificare le impostazioni e prestazioni standard dei dispositivi e si provvederà, nel caso di eventuali guasti, a riparare gli stessi nel corso della visita od in un momento successivo quando è necessario reperire le componenti da sostituire.

3.13. DISMISSIONE D'IMPIANTO

La rimozione dei materiali, macchinari, attrezzature, e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti materiali potranno essere riutilizzati o portati a smaltimento e/o recupero (vedi pannelli fotovoltaici, strutture metalliche, ecc.). Quindi si procederà prima all'eliminazione di tutte le parti (apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc.) riutilizzabili, con loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre parti non riutilizzabili. Questa operazione avverrà tramite operai specializzati, dove preventivamente si sarà provveduto al distacco di tutto l'impianto. Tutte le lavorazioni saranno sviluppate nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori. Tutte le operazioni di dismissione potranno essere eseguite in un periodo di tempo di 10 mesi. La realizzazione della dismissione procederà con fasi inverse rispetto al montaggio dell'impianto:

- Fase 1 – Messa in sicurezza e dismissione opere elettriche e di connessione;
- Fase 2 – Smontaggio dei pannelli fotovoltaici;
- Fase 3 – Smontaggio delle strutture;
- Fase 4 – Demolizione cabine di trasformazione e cabina di impianto;
- Fase 5 – Eliminazione cavidotti ed infrastrutture accessorie;
- Fase 6 – Dismissione sistema BESS;
- Fase 7 – Ripristino aree adibite a viabilità;
- Fase 8 – Demolizione Stazione Elettrica di Utenza;
- Fase 9 – Ripristino dei terreni e delle aree con piantumazione di essenze arboree.

3.13.1. Mezzi d'opera richiesti dalle operazioni

Le lavorazioni sopra indicate, nelle aree precedentemente localizzate, richiederanno l'impiego di mezzi d'opera differenti:

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

1. automezzo dotato di gru;
2. pale escavatrici, per l'esecuzione di scavi a sezione obbligata;
3. pale meccaniche, per movimenti terra ed operazioni di carico/scarico di materiali dismessi;
4. autocarri, per l'allontanamento dei materiali di risulta.

3.13.2. Ripristino dello stato dei luoghi

L'ultima fase delle operazioni di dismissione consiste nel ripristino dello stato dei luoghi al fine di ricondurre il sito alle condizioni ante operam.

I lavori di ripristino si concentreranno sul trattamento e la rimodellazione della superficie coinvolta e nel successivo inerbimento. Potrà essere opportuno intervenire sulle aree della viabilità interna di impianto con opportuni riporti di terreno e ripiantumazione del manto erboso mediante operazioni di aratura e semina.

3.13.3. Cronoprogramma delle fasi attuative di dismissione

Si riporta di seguito il cronoprogramma delle fasi attuative di dismissione:

ATTIVITA' LAVORATIVE	1mese	2mese	3mese	4mese	5mese	6mese	7mese	8mese	9mese	10mese
Smaltimento e riciclaggio dei materiali costituenti il sistema BESS										
Smontaggio e smaltimento pannelli										
Smontaggio e smaltimento inseguitori e i relativi ancoraggi										
Demolizione e smaltimento cabine di trasformazione, cabina di impianto, edifici Stazione Elettrica di Utenza										
Smantellamento recinzione, impianto di illuminazione e videosorveglianza e relativo smaltimento										
Rimozione e smaltimento della viabilità interna al parco FV										
Demolizione e smaltimento opere in cls Stazione Elettrica di Utenza										
Rimozione e smaltimento strade e piazzali Stazione Elettrica di Utenza										
Dismissione cavidotto B.T./M.T.										
Dismissione cavidotto A.T.										
Ripristino stato dei luoghi area impianto FV										
Ripristino stato dei luoghi BESS										
Ripristino stato dei luoghi Stazione Elettrica di Utenza										

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1. PREMESSA

Il presente Capitolo riporta:

- l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione e salute umana; biodiversità; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio; interazione tra i fattori elencati.
- la valutazione quali-quantitativa degli impatti potenziali tra le componenti ambientali sopra elencate e le opere in progetto, nella fase di cantiere, d'esercizio e di dismissione;
- descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti effetti negativi del progetto sull'ambiente, laddove presenti;
- le indicazioni sul progetto di monitoraggio ambientale.

Sarà così articolato:

- definizione dell'Area di Studio, ovvero individuazione dell'ambito territoriale interessato dai potenziali impatti dovuti alla realizzazione del progetto, e definizione della metodologia di valutazione con cui saranno analizzati i suddetti impatti;
- caratterizzazione dello stato attuale delle varie matrici ambientali e valutazione quali-quantitativa dei potenziali impatti del progetto su ciascuna di esse, sia in fase di realizzazione/dismissione che in fase di esercizio, con la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli eventuali impatti negativi;
- indicazioni sul progetto di monitoraggio ambientale.

4.2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO

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.

L'area vasta corrisponde all'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili. Peraltro è importante precisare, a tal proposito, che i contorni territoriali di influenza dell'opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari.

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 in funzione della presenza di aree protette importanti per la conservazione di diverse specie;
- la componente socio-economica 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 5 km di raggio centrato sull'Area di Progetto, così da includere i potenziali punti panoramici.

4.3. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

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.

La valutazione di significatività si basa su giudizi di esperti informati su ciò che è importante, desiderabile o accettabile in relazione ai cambiamenti innescati dal progetto in questione. Questi giudizi sono relativi e devono essere sempre compresi nel loro contesto. Al momento, non esiste un consenso internazionale tra i professionisti su un approccio singolo o comune per valutare il significato degli impatti. Questo ha senso considerando che il concetto di significatività differisce tra i vari contesti: politici, sociali e culturali che i progetti affrontano.

Tuttavia, la determinazione della rilevanza degli impatti può variare notevolmente, a seconda dell'approccio e dei metodi selezionati per la valutazione. La scelta delle procedure e dei metodi appropriati per ciascun giudizio varia a seconda delle caratteristiche del progetto.

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

Le soglie possono aiutare a determinare il significato degli effetti ambientali, ma non sono necessariamente certe. Mentre per alcuni effetti (come cambiamenti nei volumi di traffico o livelli di rumore) è facile quantificare come si comportano rispetto a uno standard legislativo o scientifico, per altri, come gli habitat della fauna selvatica, la quantificazione è difficile e le descrizioni qualitative devono essere considerate. In ogni caso, le soglie dovrebbero essere basate su requisiti legali o standard scientifici che indicano un punto in cui un determinato effetto ambientale diventa significativo.

Se non sono disponibili norme legislative o scientifiche, i professionisti della VIA possono quindi valutare la significatività dell'impatto in modo più soggettivo utilizzando il *metodo di analisi multicriterio*.

Tale metodo di analisi è stato quindi utilizzato per la classificazione degli impatti generati dal progetto in questione sui fattori ambientali sia in fase di realizzazione, di esercizio che di dismissione dell'opera.

Di seguito si riportano le principali tipologie di impatti:

- diretto: impatto derivante da un'interazione diretta tra il progetto e una risorsa/recettore;
- indiretto: impatto che non deriva da un'interazione diretta tra il progetto ed il suo contesto di riferimento naturale e socio-economico, come risultato di una successiva interazione che si verifica nell'ambito del suo contesto naturale ed umano;
- 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.

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 **sensività** dei recettori/risorse. La significatività degli impatti può essere categorizzata secondo le seguenti classi:

- ✓ **Bassa**;
- ✓ **Media**;
- ✓ **Alta**;
- ✓ **Critica**.

		Sensività della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Mag nitu do del Pro getto	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Tabella 7– Significatività degli impatti

In particolare, la classe di significatività sarà:

- *bassa*, quando, a prescindere dalla sensibilità della risorsa, la magnitudo è trascurabile oppure quando magnitudo e sensibilità sono basse;
- *media*, quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media e la sensibilità del recettore è rispettivamente media/bassa;
- *alta*, quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media/bassa;
- *critica*, quando la magnitudo dell'impatto è media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media.

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.

La **sensibilità** delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad un impatto (risorse/recettori) è funzione del contesto iniziale di realizzazione del Progetto. In particolare è data dalla combinazione di:

- importanza/valore della componente ambientale che è generalmente valutata sulla base della sua protezione legale, del suo valore ecologico, storico o culturale...
- vulnerabilità/resilienza della componente ambientale ovvero capacità di adattamento ai cambiamenti prodotti dal Progetto e/o di ripristinare lo stato ante-operam.

Come menzionato in precedenza, la sensibilità è caratterizzabile secondo tre classi:

- bassa;
- media;
- alta.

La **magnitudo** descrive il cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una componente ambientale.

Come visto, è caratterizzabile secondo quattro classi:

- trascurabile;
- bassa;
- media;
- alta.

La sua valutazione è funzione dei seguenti parametri:

- Durata: periodo di tempo per il quale ci si aspetta il perdurare dell'impatto prima del ripristino della risorsa/recettore; è possibile distinguere un periodo:
 - temporaneo: l'effetto è limitato nel tempo, risultante in cambiamenti non continuativi dello stato quali/quantitativo della risorsa/recettore. La/il risorsa/recettore è in grado di ripristinare rapidamente le condizioni iniziali. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta dell'intervallo di tempo, può essere assunto come riferimento per la durata temporanea un periodo approssimativo pari o inferiore ad a 1 anno;
 - breve termine: l'effetto è limitato nel tempo e la risorsa/recettore è in grado di ripristinare le condizioni iniziali entro un breve periodo di tempo. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta dell'intervallo

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

temporale, si può considerare come durata a breve termine dell'impatto un periodo approssimativo da 1 a 5 anni;

- lungo Termine: l'effetto è limitato nel tempo e la risorsa/recettore è in grado di ritornare alla condizione precedente entro un lungo arco di tempo. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta del periodo temporale, si consideri come durata a lungo termine dell'impatto un periodo approssimativo da 5 a 30anni;
 - permanente: l'effetto non è limitato nel tempo, la risorsa/recettore non è in grado di ritornare alle condizioni iniziali e/o il danno/i cambiamenti sono irreversibili. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta del periodo temporale, si consideri come durata permanente dell'impatto un periodo di oltre 30 anni.
- **Estensione:** area interessata dall'impatto. Essa può essere:
- locale: gli impatti sono limitati ad un'area contenuta che varia in funzione della componente specifica;
 - regionale: gli impatti riguardano un'area che può interessare diverse provincie fino ad un'area più vasta , non necessariamente corrispondente ad un confine amministrativo;
 - nazionale: gli impatti interessano più regioni e sono delimitati dai confini nazionali;
 - transfrontaliero: gli impatti interessano più paesi, oltre i confini del paese ospitante il progetto.
- **Entità:** grado di cambiamento delle componenti ambientali rispetto alla loro condizione iniziale ante – operam. In particolare, si ha:
- non riconoscibile o variazione difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione limitata della specifica componente o impatti che rientrano ampiamente nei limiti applicabili o nell'intervallo di variazione stagionale;
 - riconoscibile cambiamento rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione limitata di una specifica componente o impatti che sono entro/molto prossimi ai limiti applicabili o nell'intervallo di variazione stagionale;
 - evidente differenza dalle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione sostanziale di una specifica componente o impatti che possono determinare occasionali superamenti dei limiti applicabili o dell'intervallo di variazione stagionale (per periodi di tempo limitati);
 - maggiore variazione rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessato una specifica componente completamente o una sua porzione significativa o impatti che possono determinare superamenti ricorrenti dei limiti applicabili o dell'intervallo di variazione stagionale (per periodi di tempo lunghi).

Dalla combinazione di durata, estensione ed entità si ottiene la magnitudo degli impatti. In particolare:

Durata	Estensione	Entità	Magnitudo
Temporaneo	Locale	Non riconoscibile	Trascurabile
Breve termine	Regionale	Riconoscibile	Bassa
Lungo termine	Nazionale	Evidente	Media
Permanente	Transfrontaliero	Maggiore	Alta

Durata	Estensione	Entità	Magnitudo
1	1	1	3-4
2	2	2	5-7

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

3	3	3	8-10
4	4	4	11-12

Tabella 8– Magnitudo degli impatti

In merito alla durata (uno dei parametri che definisce la magnitudo dell'impatto) si precisa che nelle valutazioni degli impatti che interessano l'intera fase di costruzione/dismissione, nonostante tale fase duri al massimo circa 6 mesi, si considererà "a vantaggio di sicurezza" una durata cosiddetta a breve termine.

Descrivere gli impatti in termini dei criteri di cui sopra fornisce una base coerente e sistematica per il confronto e l'applicazione di un giudizio.

4.4. ATMOSFERA

La componente ambientale "atmosfera" viene valutata attraverso i suoi due elementi caratterizzanti: qualità dell'aria e condizioni meteorologiche; il sole in particolare, costituisce ovviamente elemento fondamentale per un parco fotovoltaico.

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. 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 a livello del suolo, dove avvengono gli scambi con le altre componenti ambientali (popolazione umana, vegetazione, fauna).

Il **clima** può essere definito come l'effetto congiunto di fenomeni meteorologici che determinano lo stato medio del tempo atmosferico. 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.

4.4.1. Caratterizzazione Meteorologica

Il clima della Basilicata è mediterraneo lungo le coste, ma assume presto caratteristiche continentali procedendo verso l'interno, dove sui rilievi maggiori presenta caratteristiche tipiche di alta montagna.

Le **piogge** sono condizionate nella distribuzione dalla complessa orografia risultando più abbondanti sul comparto Appenninico e sul versante Tirrenico. Qui le precipitazioni possono oltrepassare anche i 1000 mm annui. I versanti orientali risultano più asciutti con valori di piovosità in media attestati sui 600 -700mm, ma che nella zona del Metaponto nei pressi della costa Ionica scendono a 500mm. Ovunque le precipitazioni presentano un minimo estivo ed un massimo invernale. Durante il trimestre invernale le precipitazioni sulle zone interne Appenniniche sono a prevalente carattere nevoso.

I **venti** che soffiano più frequentemente in Basilicata come accade per le altre Regioni Meridionali provengono in prevalenza dai quadranti occidentali e meridionali. Durante i mesi invernali i venti di Scirocco e Libeccio accompagnano il transito delle perturbazioni Atlantiche con abbondanti precipitazioni specie sui versanti Occidentali. Rilevanti sono anche gli effetti delle irruzioni Artiche. In Estate prevalgono condizioni anticicloniche con venti deboli.

Le **temperature** sono condizionate dalla natura del territorio Lucano. Le estati sono calde con valori che superano diffusamente i 30°C e che in corrispondenza delle invasioni calde spesso raggiungono e superano i 35°C. In Inverno le aree costiere restano abbastanza miti, ma verso le aree interne le temperature si abbassano rapidamente con valori che spesso scendono sotto 0°C. Le temperature possono arrivare anche a -10 o -15°C in corrispondenza delle irruzioni Artiche.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Temperatura e piovosità

Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAFT), attraverso l'Osservatorio Agroclimatico, mette a disposizione la serie storica degli ultimi 10 anni delle temperature medie annuali (minima e massima) e delle precipitazioni a livello provinciale. In particolare, le statistiche meteorologiche, riportate di seguito, sono stimate con i dati delle serie storiche meteorologiche giornaliere delle stazioni della Rete Agrometeorologica nazionale (RAN), del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e dei servizi regionali italiani.

La stima delle statistiche meteorologiche delle zone o domini geografici d'interesse è eseguita con un modello geostatistico non stazionario che tiene conto sia della localizzazione delle stazioni sia della tendenza e della correlazione geografica delle grandezze meteorologiche. Le statistiche meteorologiche e climatiche sono archiviate nella Banca Dati Agrometeorologica Nazionale.

Nella tabella sottostante è riportato il dato relativo alla provincia di Potenza riferita all'intervallo temporale 2009 - 2018.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Temp. minima (°C)	10,0	9,3	9,6	9,5	9,6	10,0	10,1	10,0	9,7	-
Media climatica (°C)	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Scarto dal clima (°C)	0,3	-0,4	-0,1	-0,2	-0,1	0,3	0,4	0,3	0,0	-
Temp. massima (°C)	18,6	18,1	19,2	19,9	19,3	19,1	19,5	19,0	19,3	-
Media climatica (°C)	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
Scarto dal clima (°C)	0,7	0,2	1,3	2,0	1,4	1,2	1,6	1,1	1,4	-
Precipitazione (mm)	884,1	918,5	678,7	697,9	833,5	674,5	758,4	770,7	492,7	-
Media climatica (mm)	702,2	702,2	702,2	702,2	702,2	702,2	702,2	702,2	702,2	702,2
Scarto dal clima (%)	25,9	30,8	-3,3	-0,6	18,7	-3,9	8,0	9,8	-29,8	-
Evapotraspirazione (mm)	993,2	937,3	1039,2	1161,7	1069,8	931,9	1068,8	936,4	1102,8	-
Media climatica (mm)	945,6	945,6	945,6	945,6	945,6	945,6	945,6	945,6	945,6	945,6
Scarto dal clima (%)	5,0	-0,9	9,9	22,9	13,1	-1,4	13,0	-1,0	16,6	-

Le temperature medie massime annuali si aggirano intorno ai 18° mentre quelle medie minime annuali intorno ai 10°C; le precipitazioni appaiono con valori che, ad eccezione dell'anno 2017, sono tutti superiori ai 600 mm.

Eliofania

Nella seguente si riporta la distribuzione sul territorio nazionale della radiazione solare annua sul piano orizzontale espressa in kWh/m² fornita dallo IES (Institute for Environment and Sustainability); il sito individuato per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico si colloca nella regione del territorio italiano caratterizzato da livelli di radiazione solare pari a circa **1.448 kWh/m²**.

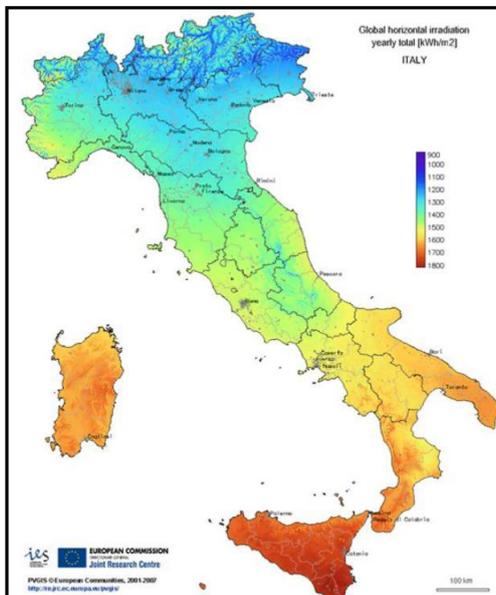


Figura 23 – Radiazione Solare sul Territorio Italiano – ENEA

Ventosità

L' intensità del vento dipende dalle caratteristiche orografiche del terreno, rugosità e altezza del terreno sul livello del mare.

I dati relativi alla ventosità derivano dall'atlante interattivo eolico dell'Italia sviluppato da RSE con il contributo dell'università di Genova per la modellizzazione dei dati raccolti da varie fonti – il modello matematico utilizzato è stato il WINDS.

L'atlante fornisce dati e informazioni sulla distribuzione della risorsa eolica sul territorio peninsulare e marino (fino a 40 km dalla costa) e contribuisce ad aiutare amministrazioni pubbliche, operatori e singoli interessati a capire come e dove la risorsa vento possa eventualmente essere sfruttata a fini energetici. Il risultato è un atlante interattivo, consultabile tramite webgis, nel quale sono riportate:

- le velocità medie annue del vento calcolate ad un'altezza di 25 – 50 – 75 e 100 m su tutto il territorio e fino a 40 km a largo della costa;
- le mappe di producibilità specifica annua, che alle 4 altezze prima descritte, descrivono la producibilità media annua di un aerogeneratore rapportata alla sua potenza nominale, ovvero il numero di ore annue equivalenti di funzionamento dell'aerogeneratore alla sua piena potenza nominale.

Nelle Figura che segue è riportata la mappa per il comune di Venosa (PZ) relativa all'intensità del vento alla quota di 50 metri. Dalle carte è possibile notare come sul comune di Venosa la velocità dei venti a tale altezza si collochi tra i valori medio bassi rispetto alla scala di riferimento, con velocità tra i 4 e i 5 m/s.

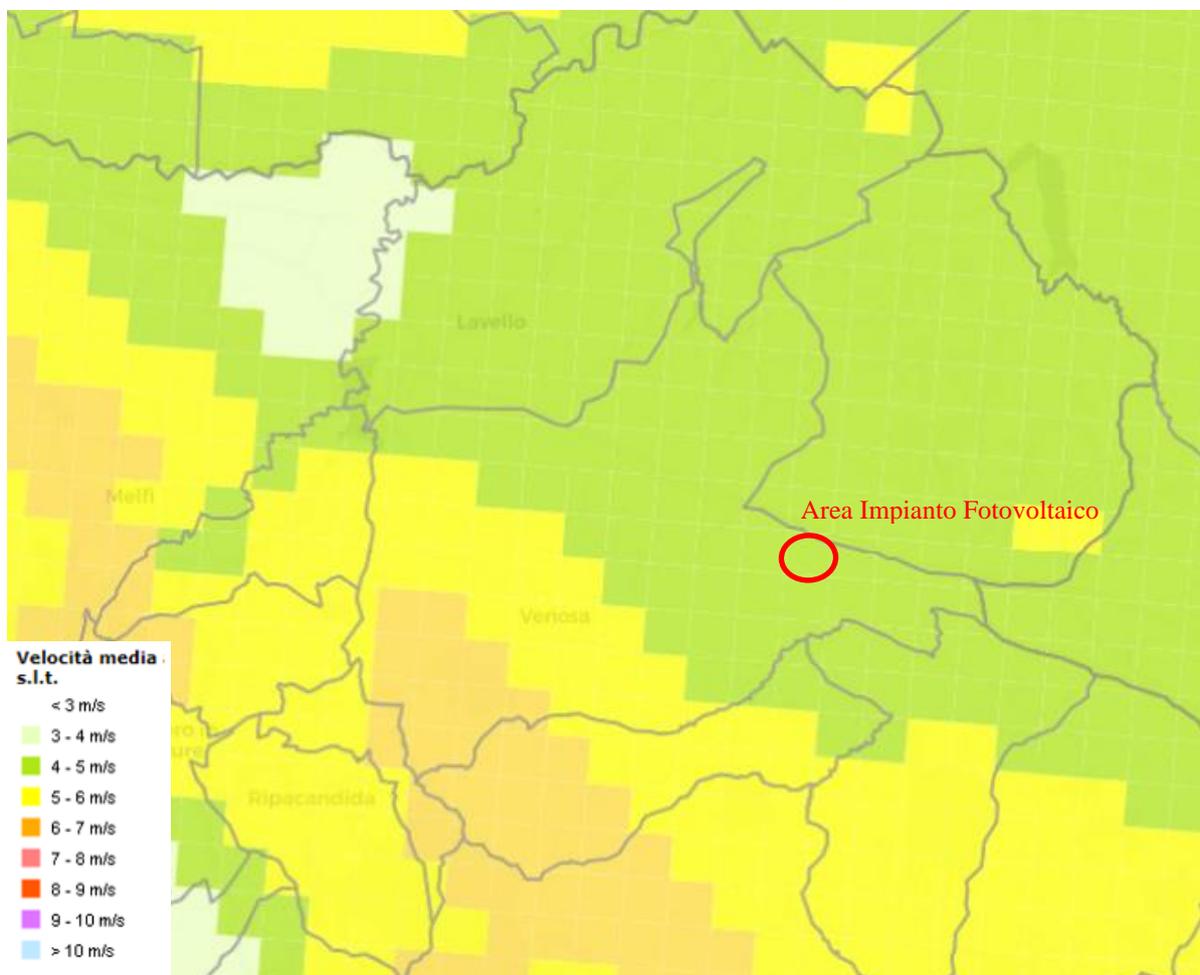


Figura 24 - Velocità media annua del vento a 50 m s.l.t./s.l.m. Fonte AltaEolico, consultabile dal sito <http://atlanteolico.rse-web.it/>

4.4.2. Qualità dell'aria

La "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2008/50/CE, del 21 maggio 2008, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", ha abrogato il quadro normativo preesistente ed ha incorporato gli sviluppi in campo scientifico e sanitario e le esperienze più recenti degli Stati membri nella lotta contro l'inquinamento atmosferico. Nello specifico la Direttiva intende «evitare, prevenire o ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici nocivi e definire adeguati obiettivi per la qualità dell'aria ambiente», ai fini della tutela della salute umana e dell'ambiente nel suo complesso.

In Italia la Direttiva 2008/50/CE è stata recepita con il Decreto Legislativo 13 Agosto 2010. Quest'ultimo costituisce un testo unico sulla qualità dell'aria.

Esso contiene le definizioni di valore limite, valore obiettivo, soglia di informazione e di allarme, livelli critici, obiettivi a lungo termine. Individua l'elenco degli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio (NO₂, NO_x, SO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2.5}, Benzene, Benzo(a)pirene, Piombo, Arsenico, Cadmio, Nichel, Mercurio, precursori dell'ozono).

Successivamente sono stati emanati il DM Ambiente 29 novembre 2012, il D. Lgs. n.250/2012, il DM Ambiente 22 febbraio 2013, il DM Ambiente 13 marzo 2013, il DM 5 maggio 2015, il DM 26 gennaio 2017 che modificano e/o integrano il Decreto Legislativo n.155/2010.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

In particolare, gli allegati VII e XI, XII, XIII e XIV del D. Lgs n155/2010 riportano: i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10; i livelli critici e le soglie d'allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto; il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2,5; i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene; i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

Si riportano, di seguito, le definizioni:

- valore limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, incluse quelle relative alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e che non deve essere successivamente superato;
- livello critico: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche, oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti su recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi naturali, esclusi gli esseri umani;
- valore obiettivo: livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita;
- soglia di allarme: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati;
- soglia di informazione: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive;
- obiettivo a lungo termine: livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente;
- obbligo di concentrazione dell'esposizione: livello fissato sulla base dell'indicatore di esposizione media al fine di ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana, da raggiungere entro una data prestabilita;
- obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione: riduzione, espressa in percentuale, dell'esposizione media della popolazione, fissata, in relazione ad un determinato anno di riferimento, al fine di ridurre gli effetti nocivi per la salute umana, da raggiungere, ove possibile, entro una data prestabilita;

Il D. Lgs. 155/10 assegna alle Regioni e alle Province Autonome il compito di procedere alla zonizzazione del territorio (art. 3) e alla classificazione delle zone (art. 4). L'art. 5 del D. Lgs. 155/10 prescrive invece che le Regioni e le Province Autonome adeguino la propria rete di monitoraggio della qualità dell'aria alle disposizioni di legge.

L'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata e l'Ufficio gestioni reti di Monitoraggio dell'ARPAB, hanno provveduto all'elaborazione di una proposta progettuale di zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai fini della qualità dell'aria per superare la vecchia zonizzazione effettuata ai sensi del Decreto Ministeriale 2 aprile 2002 n.60 e per recepire la metodologia di riferimento per la caratterizzazione delle zone e classificazione introdotte dal D.lgs. 155/2010.

Nell'individuazione delle zone si è fatto riferimento al confine amministrativo dei comuni come unità minima territoriale, sulla base del quale sono state effettuate tutte le elaborazioni e le valutazioni. Il processo di zonizzazione ha preso in esame le seguenti caratteristiche per l'individuazione delle zone omogenee:

- carico emissivo
- grado di urbanizzazione del territorio
- caratteristiche orografiche
- caratteristiche meteo-climatiche

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Ai fini dell'individuazione delle zone si è proceduto adottando metodologie differenti a seconda delle tipologie di inquinanti, suddivisi in primari, ovvero quelli che vengono immessi nell'ambiente direttamente a seguito di processi umani o naturali, ossia monossido di carbonio, ossido di zolfo, benzene, benzo(a)pirene e metalli pesanti; secondari, ovvero quelle sostanze che vengono immesse nell'ambiente indirettamente e si formano nell'atmosfera in seguito ad altre sostanze emesse dall'uomo e grazie a complessi fenomeni fisico-chimici (NOx, PM2.5, PM10).

La zonizzazione degli inquinanti *primari* è stata effettuata in funzione del valore del carico emissivo, ricavato dall'inventario delle emissioni in atmosfera aggiornato all'anno 2009 e per le sorgenti puntuali aggiornato al 2015.

Per quanto riguarda l'ozono è stata elaborata una specifica zonizzazione.

In accordo a quanto stabilito al punto 9 dell'Appendice I del D.Lgs. 155/2010, si è ritenuto opportuno avere un'unica zonizzazione valida per entrambi gli inquinanti, primari e secondari che meglio rappresenti la reale situazione regionale in termini di qualità dell'aria.

Il risultato ha portato all'individuazione della ZONA A, comprendente i comuni con maggiore carico emissivo (Potenza, Lavello, Venosa, Matera, Melfi, Tito, barile, Viggiano, Grumento Nova, Pisticci, Ferrandina, Montalbano Jonico, Policoro, Montescaglioso e Bernalda) e la ZONA B che comprende il resto del territorio lucano.

Il comune di Venosa ricade nella ZONA B.

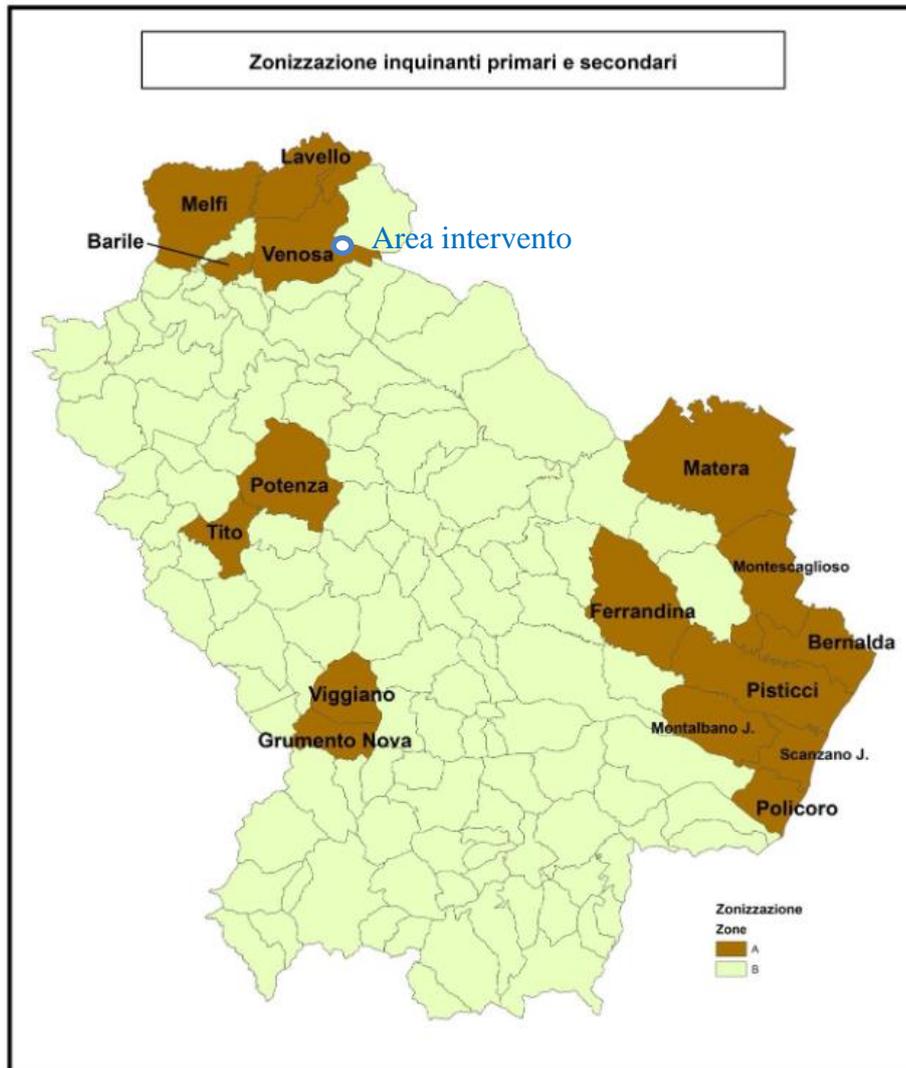


Figura 25 – Mappa della Zonizzazione relativa a tutti gli inquinanti a meno dell'ozono

L'ozono è un inquinante che non è caratterizzato da emissioni dirette ma che si forma in atmosfera a seguito delle reazioni di altri inquinanti in presenza della luce solare, pertanto è stata elaborata la zonizzazione adottando una differente metodologia. Le zone sono state individuate prendendo in considerazione l'orografia regionale, sono stati individuati i comuni lucani aventi altitudine media minore di 600 m s.l.m. ed i comuni con altitudine media maggiore di 600 m s.l.m., pertanto il territorio regionale risulta suddiviso in due differenti zone: ZONA C e ZONA D. Confrontando i dati di qualità dell'aria, la ZONA C è caratterizzata da valori di concentrazione di ozono mediamente più elevati rispetto alla ZONA D dove i livelli di ozono risultano più contenuti.

Il comune di Venosa ricade in ZONA C.

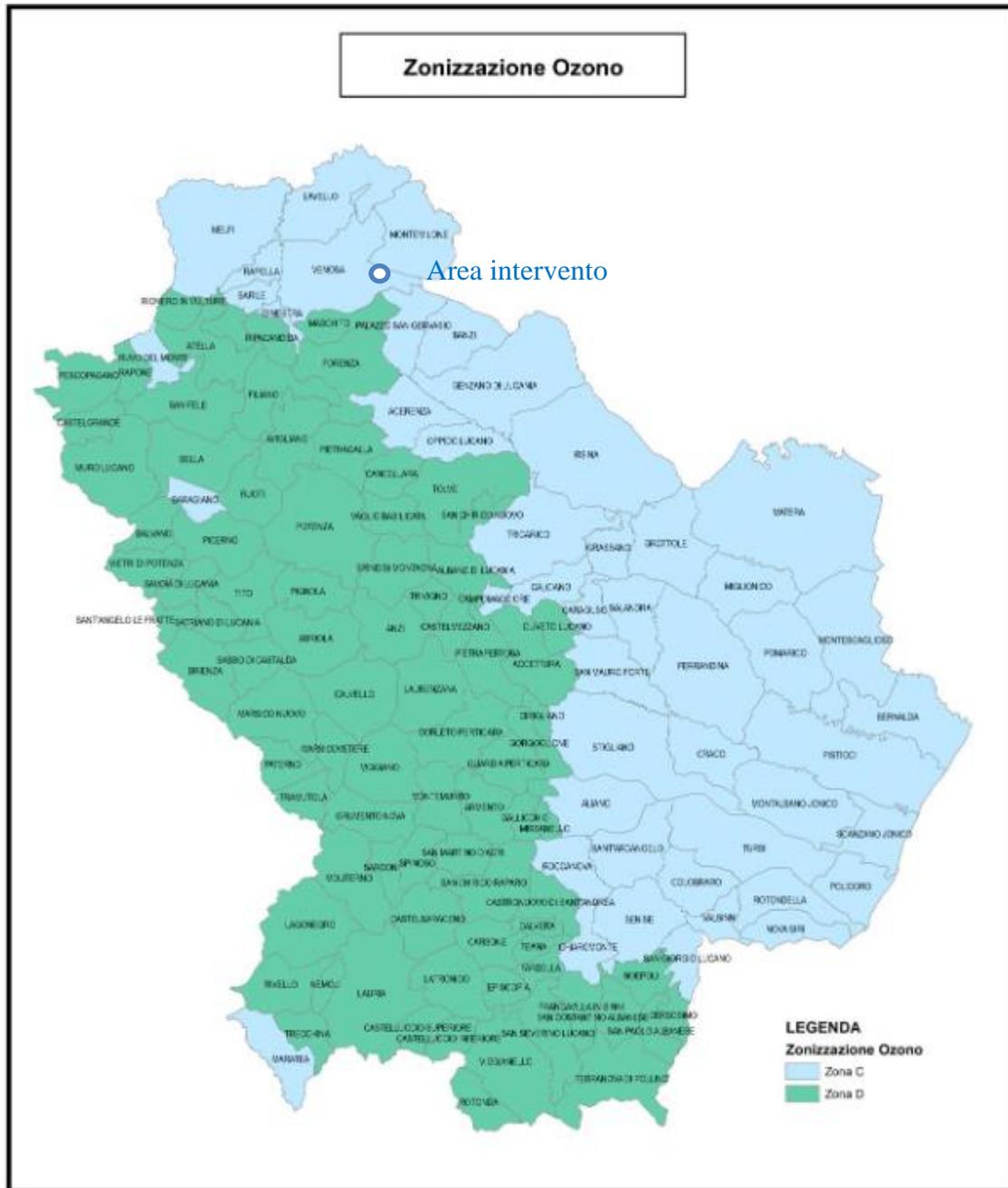


Figura 26 – Mappa della Zonizzazione relativa all'ozono

La rete regionale della qualità dell'aria dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Basilicata (A.R.P.A.B.) è costituita da 15 centraline di differente classificazione e tipologia, per sensoristica installata e caratteristiche dell'area di installazione. Nel comune di Venosa non è presente una stazione di monitoraggio ma la più vicina risulta essere quella di Lavello.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi della classifica degli inquinanti per la ZONA A e la ZONA B rispetto ai valori di soglia di cui all'Allegato II del D.Lgs 155/2010, Soglia di Valutazione Superiore (SVS) E Soglia di Valutazione Inferiore (SVI).

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Inquinante	Zona A				Zona B			
	Numero di anni di superamento in un quinquennio		Classe	Periodo di osservazione	Numero di anni di superamento in un quinquennio		Classe	Periodo di osservazione
	SVI	SVS			SVI	SVS		
PM ₁₀	5	3	> SVS	2013+2017	3	1	SVI+SVS	2011+2017
PM _{2.5}	1	0	< SVI	2013+2017	3	1	SVI+SVS	2012+2015
NO ₂	0	0	< SVI	2013+2017	0	0	< SVI	2011+2017
NO _x	4	4	> SVS	2013+2017	1	1	< SVI	2011+2016
SO ₂	0	0	< SVI	2013+2017	0	0	< SVI	2011+2017
CO	0	0	< SVI	2013+2017	0	0	< SVI	2011+2017
C ₂ H ₆	0	0	< SVI	2013+2017	0	0	< SVI	2012+2017
Pb	1	0	< SVI	2012+2016	0	0	< SVI	2014+2015
As	0	0	< SVI	2012+2016	0	0	< SVI	2014+2015
Cd	1	0	< SVI	2012+2016	0	0	< SVI	2014+2015
Ni	0	0	< SVI	2012+2016	0	0	< SVI	2014+2015
B(a)P	2	2	< SVI	2011+2017	2	2	< SVI	2012+2017

Figura 27 – Classificazione degli inquinanti rispetto alle soglie di valutazione, in Zona A e Zona B

Il periodo di osservazione indicato è l'intervallo temporale all'interno del quale sono stati valutati uno o più quinquenni. Il numero dei superamenti delle rispettive soglie di valutazione è il massimo tra i valori corrispondenti ai conteggi di ciascuno dei quinquenni. Il numero dei superamenti delle rispettive soglie di valutazione è da intendersi in termini assoluti, il superamento, quindi, è conteggiato anche come superamento della soglia inferiore.

Dall'analisi emerge che:

- in Zona A, il PM10 e l'Nox sono gli unici inquinanti per i quali si sono riscontrati superamenti della SVS, relativamente agli altri inquinanti i valori sono al di sotto della SVI;
- In Zona B, nella quale ricade l'area di progetto, il PM10 e il PM 2.5 sono classificati tra la SVI e SVS, relativamente agli altri inquinanti i valori sono al di sotto della SVI.

Per quanto riguarda le Zone C e D, l'ozono ha superato l'Obiettivo a Lungo Termine (OLT) per la protezione della salute umana (120 µg/m³) e per la protezione della vegetazione (6000 µg/m³*h).

4.4.3. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Valutazione della Sensitività

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con la popolazione, residente nei pressi dei cantieri e lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi per il trasporto di materiale, con i lavoratori e più in generale con le

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

aree nelle sue immediate vicinanze. Quest'ultime sono per la maggior parte di carattere agricolo o naturale, con conseguente scarsa presenza di recettori sensibili nelle immediate vicinanze del Progetto proposto.

L'impianto Fotovoltaico dista circa 6,3 dal centro abitato di Venosa (PZ) e 6 km dal centro urbano di Montemilone (PZ).

A riguardo della qualità dell'aria ante - operam non si registrano particolari criticità, come emerso dall'analisi dello stato attuale della componente. Ciò detto, la sensibilità dell'area interessata, vista la sua importanza e vulnerabilità, è da considerarsi **bassa**.

Stima degli Impatti Potenziali

Gli impatti sulla qualità dell'aria connessi alla fase di realizzazione/dismissione del Progetto sono relativi principalmente alle seguenti attività:

- utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico. Le sostanze inquinanti emesse saranno essenzialmente biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio e particelle sospese totali (impatto diretto);
- sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra (impatto diretto).

Le emissioni di inquinanti (CO, CO₂, NOX, SOX, polveri) derivanti dalla combustione del carburante provengono esclusivamente dai mezzi di cantiere in quanto il traffico veicolare è solo limitato al trasporto delle materie prime e degli operai, in ogni caso del tutto trascurabile rispetto all'attuale fruizione traffico veicolare (legato alle lavorazioni agricole) che caratterizza l'area in esame.

Lavorazioni di cantiere

Nell'area di cantiere la polverosità è legata esclusivamente alle operazioni effettuate dai mezzi movimento terra.

Le azioni di cantiere che possono avere un impatto sui recettori nell'area possono essere ricondotte a due categorie, una prima fase di preparazione del sito concernente le azioni di condizionamento delle aree e la perimetrazione del cantiere.

Il parco macchine dedicato al cantiere sarà, in linea di massima, così composto per ogni sub parco:

- ✓ n. 2 escavatori idraulici
- ✓ n. 2 pale cingolate
- ✓ n. 1 gru;
- ✓ n. 2 betoniere
- ✓ n. 2 camion per il trasporto dei materiali
- ✓ n. 1 autocisterna
- ✓ n. 1 macchina di cantiere
- ✓ n. 2 macchine per il trasporto del personale

Coerentemente a quanto detto sopra è stato possibile analizzare le lavorazioni più critiche, ovvero quelle riferite alla fase di scavo attraverso le "linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" fornita dall'ARPAT.

Calcolo delle emissioni

Per il calcolo delle emissioni è necessario definire preliminarmente la produttività oraria del singolo escavatore.

Di seguito si riportano le considerazioni per la determinazione della produttività oraria della macchina.

La produttività della macchina dipende dalla capacità della benna e dalla rotazione che deve effettuare.

Ai fini del modello è necessario fare riferimento alla produttività oraria dell'escavatore.

La Produttività si distingue essenzialmente in:

- Teorica: dipendente dai soli parametri della macchina e del terreno;

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

- Ottima: dipendente dai parametri di rendimento del cantiere;
- Reale: dipendente da parametri correttivi atti a distinguere le lavorazioni in condizioni ottimali (teoriche) da quelle reali.

Possiamo considerare, per semplicità, la produttività ottima l'ottanta-cinque per cento di quella teorica, in questo modo le formule per il calcolo delle produttività sarebbero:

$$P_{teorica} \left(\frac{m^3}{h} \right) = V \frac{r \cdot 3600}{s \cdot T_c}; \quad P_{ott} \cong 85\% P_{reale}; \quad P_{reale} = P_{ott} \cdot \alpha \cdot \beta \cdot \gamma$$

Con:

- V = Volume al colmo della benna (m3);
- r = Coefficiente di riempimento della benna;
- s = Coefficiente di rigonfiamento del terreno;
- Tc = Tempo di ciclo;
- α = Coefficiente di rotazione della torretta
- β = Coefficiente di comparazione della benna (dritta, rovescia, mordente, trascinata)
- γ = Coefficiente di profondità dello scavo, diversa da quella ottimale;

Considerando la taglia dei mezzi presenti in cava, che possono essere considerati di taglia media, si possono assumere i seguenti dati:

- V = 1 m3
- r = 0,9
- s = 1,2
- Tc = 20s
- α = 1
- β = 0,8
- γ = 1

La produttività teorica risultante è circa 135 m3/h, ne consegue una produttività ottima pari a 108 m3/h ed una produttività reale di 86 m3/h.

Una volta definita la produttività oraria dell'escavatore si può fare riferimento allo studio realizzato dall'Arpat in cui viene definito il fattore emissivo associato alla fase di escavazione "Sand Handling, Transfer, and storage" pari a $6,4 \cdot 10^{-4}$ kg/Mg.

Questo fattore deve essere però corretto in funzione della percentuale di PM10 presente nel terreno.

Supponendo un fattore pari al 60% il coefficiente di emissione è pari $3,9 \cdot 10^{-4}$ kg/Mg.

Ipotizzando un peso specifico per il materiale pari a 1,6 Mg/m3 si ottiene una produzione oraria di circa 146 Mg/h. Moltiplicando tale produzione per il fattore emissivo si ottiene una emissione pari a 57 g/h per ogni escavatore operante in cantiere.

Calcolo emissioni erosione del vento dai cumuli

La tipologia di lavoro prevista in progetto non prevede la formazione di cumuli in quanto il materiale proveniente dagli scavi saranno in parte riutilizzati in situ per realizzare le opere di mitigazione paesaggistica (attività che si prevede di fare immediatamente) ed in parte per riempire gli scavi eseguiti per la realizzazione del cavidotto.

Totale delle emissioni del cantiere

Dalle considerazioni sopra riportate è possibile definire le emissioni totali del cantiere come riportate nella tabella che segue.

Ipotizzando la presenza in cantiere di n. 2 macchine che lavorano contemporaneamente, il valore totale è di 114 g/h.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Calcolo delle emissioni totali

Lavorazione	Emissioni unitarie [g/h]	n° Macchine	Emissioni totali [g/h]
Scavi di sbancamento	57	2	114

Confronto emissioni con valori di soglia

Il valore di emissione così determinato deve essere confrontato con i valori di soglia proposti dalla metodologia.

Tali valori di soglia sono funzione del variare della distanza tra recettore e sorgente ed al variare della durata annua (in giorni/anno) delle attività che producono tale emissione.

Per definire il periodo lavorativo si può fare riferimento al numero di giorni lavorativi pari a 300 giorni annui.

Fissate le due variabili si può fare riferimento alla tabella sottostante per la valutazione dei limiti:

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 [g/h]	Risultato
0-50	<90	Nessuna azione
	90-180	Monitoraggio presso il recettore o valutazione con dati sito specifici
	>180	Non compatibile
50-100	<225	Nessuna azione
	225-449	Monitoraggio presso il recettore o valutazione con dati sito specifici
	>449	Non compatibile
100-150	<519	Nessuna azione
	519-1038	Monitoraggio presso il recettore o valutazione con dati sito specifici
	>1038	Non compatibile
>150	<711	Nessuna azione
	711-1422	Monitoraggio presso il recettore o valutazione con dati sito specifici
	>1422	Non compatibile

Valori di soglia per un periodo di lavorazioni compreso tra 100 e 150 giorni l'anno

Come si evince dalle carte allegare si individuano nelle vicinanze solo alcuni manufatti agricoli adibiti per lo più sporadicamente a civile abitazione e tutte le lavorazioni sono ubicate a distanza di oltre 300 metri da unità abitative regolarmente censite e inoltre sono rispettate le distanze dai centri abitati e dalle strade provinciali o nazionali per cui, in generale, visto il valore di emissione calcolato in 114 g/h, non sono da prevedere azioni da espletare.

Per quanto riguarda i trasporti dei materiali, da quanto si evince dalla relazione di progetto per l'approvvigionamento dei materiali (trackers, cavidotto, pannelli foto-voltaici, cabine prefabbricate, ecc) saranno utilizzati mezzi pesanti per un totale di circa 100 mezzi lungo tutto l'arco del progetto; considerando che nel crono programma le attività sono suddivise in un arco temporale di 12 mesi, si prevede un numero di trasporti pari a circa 20-25 mezzi al mese, per cui un numero esiguo.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

In conclusione, a quanto sopra riportato si evince che la durata degli impatti potenziali è classificabile come **breve termine**. Si sottolinea che durante l'intera durata della fase di costruzione/dismissione l'emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo. Le emissioni di gas di scarico da veicoli/macchinari e di polveri da movimentazione terre e lavori civili sono rilasciate al livello del suolo con limitato galleggiamento e raggio di dispersione, determinando impatti potenziali di estensione **locale**. Inoltre, le polveri aerodisperse durante la fase di cantiere e di dismissione delle opere in progetto, visti gli accorgimenti di buona pratica che saranno adottati, sono paragonabili, come ordine di grandezza, a quelle normalmente provocate dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi. Anche il numero di mezzi di trasporto e di macchinari funzionali all'installazione di tutte le opere in progetto così come quelli necessari allo smantellamento delle componenti delle opere in progetto determinano emissioni di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria. In ragione di ciò, l'entità può essere considerata **non riconoscibile**.

La magnitudo degli impatti risulta pertanto **trascurabile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente aria, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	<u>Durata</u> : Breve Termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra	<u>Durata</u> : Breve Termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Rilascio di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	<u>Durata</u> : Breve Termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			

Misure di Mitigazione

In conclusione, come mostrato dalla tabella, la **significatività** degli impatti sull'aria in fase di costruzione/dismissione è **bassa**, e di breve termine, a causa del carattere temporaneo delle attività di cantiere.

Pertanto non sono previste né specifiche **misure di mitigazione** atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Tuttavia, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale.

In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari. Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- stabilizzazione delle piste di cantiere;
- bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo.
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua degli pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri.

Per quanto riguarda il rilascio di inquinanti nella fase di trasporto delle batterie, sia per la costruzione che per la dismissione, verranno rispettate le norme riguardanti il trasporto di merci pericolose su strada e le modalità di smaltimento dei rifiuti pericolosi secondo le direttive nazionali vigenti, in modo tale da prevenire e ridurre gli impatti.

4.4.4. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Valutazione della Sensitività

Vale quanto riportato al punto 4.4.3

Stima degli Impatti Potenziali

Durante la fase di esercizio un possibile impatto negativo può riguardare:

- Emissione di gas e/o fumi tossici e altamente infiammabili a causa di un mal funzionamento o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS (impatto diretto).

Il surriscaldamento o danneggiamento di una o più batterie all'interno del sistema di accumulo BEES, può comportare un rischio incendio e quindi l'emissione di gas tossici. L'area dedicata al sistema BESS sarà dotata di sistemi di rivelazione fumi e temperatura, rivelatori incendi e di apparecchiature idonee per garantire un intervento tempestivo ed efficiente in caso di incendio. Inoltre, le batterie sono progettate con sistemi di protezione contro il mal funzionamento.

Tenendo conto della scarsa probabilità del rischio incendio si ritiene che l'impatto sia **temporaneo**, di estensione **locale** e di entità **riconoscibile**.

Durante la fase di esercizio dell'Impianto Fotovoltaico, escludendo il sistema BESS, non sono attesi impatti negativi sulla qualità dell'aria. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impegnati durante le attività di manutenzione dell'Impianto. Dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

L'Impianto Fotovoltaico, dato lo sfruttamento della risorsa rinnovabile del sole, consente di produrre energia elettrica migliorando il bilancio delle emissioni climalteranti: in tal modo si determinano ricadute nettamente positive con riferimento a tale componente ambientale, in una dimensione globale ed, indirettamente, anche locale.

Quindi, se si considera la possibile alternativa di produrre la stessa quota di energia elettrica con un impianto alimentato a fonti non rinnovabili, la ricaduta a livello locale è sicuramente positiva, data l'assenza di emissioni di inquinanti.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Infatti, i benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi fotovoltaici sono direttamente proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

Ad esempio, per produrre 1 kWh elettrico vengono utilizzati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh termici, sotto forma di combustibili fossili e, di conseguenza, emessi nell'atmosfera circa 0,484 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione, fonte: Ministero dell'Ambiente) e 0,0015 kg di NOx (fonte: norma UNI 10349).

Si può dire, quindi, che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione nell'atmosfera di 0,484 kg di anidride carbonica e di 0,0015 kg di ossidi di azoto.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente aria, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	<u>Durata</u> : Lungo termine, (3)	Bassa (6)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile, (2)			
Emissione di gas e/o fumi tossici e altamente infiammabili a causa di un mal funzionamento o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS.	<u>Durata</u> : Temporaneo, (1)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile, (2)			

Misure di Mitigazione

Le misure di mitigazione previste sono:

- Manutenzione delle batterie per l'intero ciclo di vita della stesse con adeguata formazione e abilitazione degli operai addetti
- Adeguata conservazione delle batterie facendo attenzione alla temperatura all'interno dei locali
- Interrompere l'uso e smaltire le batterie in caso di urti e/o cadute.

Come già espresso, l'Impianto Fotovoltaico nel suo complesso non comporta impatti negativi sulla componente aria, al contrario, sono attesi benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

4.4.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente *Tabella* riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria presentata in dettaglio in questo paragrafo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) 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 energia elettrica senza il rilascio di emissioni in atmosfera, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti; ✓ evitare motori accesi se non strettamente necessario; ✓ regolare manutenzione dei veicoli 	Bassa
Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico; ✓ stabilizzazione delle piste di cantiere; ✓ bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri; ✓ bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo. ✓ lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri. 	Bassa
Rilascio di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste 	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste 	Bassa (impatto positivo)

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Emissione di gas e/o fumi tossici e altamente infiammabili a causa di un mal funzionamento o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manutenzione delle batterie; ✓ Adeguata conservazione delle batterie facendo attenzione alla temperatura all'interno dei locali; ✓ Interrompere l'uso e smaltire le batterie in caso di urti e/o cadute 	Bassa
---	--------------	---	--------------

4.5. AMBIENTE IDRICO

4.5.1. Caratterizzazione della Componente Ambiente Idrico Superficiale

Il progetto ricade nel bacino idrografico del fiume Ofanto, di competenza territoriale regionale dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia.

Lo schema Ofanto è infatti di interesse interregionale e gli invasi presenti sono cinque: Conza e Osento, in Campania, Rendina, in Basilicata, Marana Capacciotti e Locone, in Puglia. Le risorse idriche rese disponibili da tale schema soddisfano i fabbisogni irrigui ed industriali dei territori lucani e pugliesi del medio e basso Ofanto.

Il fiume Ofanto è il più settentrionale dei fiumi lucani ed attraversa complessivamente tre regioni (Campania, Basilicata e Puglia) con una lunghezza di 134 km ed un bacino imbrifero totale di oltre 3000 km², di cui poco più di 1320 ricadono nel territorio lucano. Nasce sull'Altopiano Irpino, nel territorio comunale di Torella dei Lombardi (AV) e sfocia nel Mare Adriatico nelle vicinanze di Barletta. L'Ofanto è, inoltre, il più importante fiume della Puglia per lunghezza, bacino e ricchezza d'acque; inoltre, con i suoi 170 km totali di corso risulta anche il fiume più lungo fra quelli che sfociano nell'Adriatico a sud del Reno e in assoluto il secondo del Mezzogiorno d'Italia dopo il Volturno. Tra i suoi affluenti figura il Torrente Olivento, emissario del lago Rendina. I principali affluenti sono: Fiumara di Atella; Torrente Olivento; Torrente Muro Lucano; Torrente Ficocchia; Torrente Laghi; Torrente Faraona.

Il bacino del fiume Ofanto fa parte, insieme ai bacini Trigno, Biferno e Carapelle, dei Bacini appenninici del versante adriatico caratterizzati dalla tendenza ad avere un regime torrentizio per effetto anche della modesta permeabilità dei bacini affioranti.

Per quanto concerne la qualità dei suddetti corpi idrici superficiali si fa riferimento al Piano di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 - 2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, redatto in base alla Direttiva 2000/60/CE, D.Lgs 152/2006 ed approvato dal Comitato Istituzionale Integrato il 3 marzo 2016.

Ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, la classificazione dello "stato ambientale" per i corpi idrici superficiali è espressione complessiva dello stato del corpo idrico; esso deriva dalla valutazione attribuita allo "stato ecologico" e allo "stato chimico" del corpo idrico.

La classificazione dello STATO ECOLOGICO dei corpi idrici è effettuata sulla base dei seguenti elementi di qualità biologica (macroinvertebrati, diatomee, macrofite) ed elementi fisico chimici: ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo, che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMEco); - elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015.

La classificazione dello STATO CHIMICO dei corpi idrici è effettuata valutando i superamenti dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del D.Lgs 172/2015 che ha aggiornato elenco e standard di qualità rispetto al DM 260/10.

Dalla cartografia analizzata nel Piano di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, tav. 2.2 riguardante i corpi idrici fluviali della Regione Basilicata, il più vicino all'area di Progetto risulta il corpo idrico con codice 16SS03T-Fiumara di Venosa.

Esso presenta uno stato ecologico sufficiente (Tav. 14.1.2) mentre non sono presenti dati disponibili inerenti allo stato chimico del suddetto corso d'acqua.

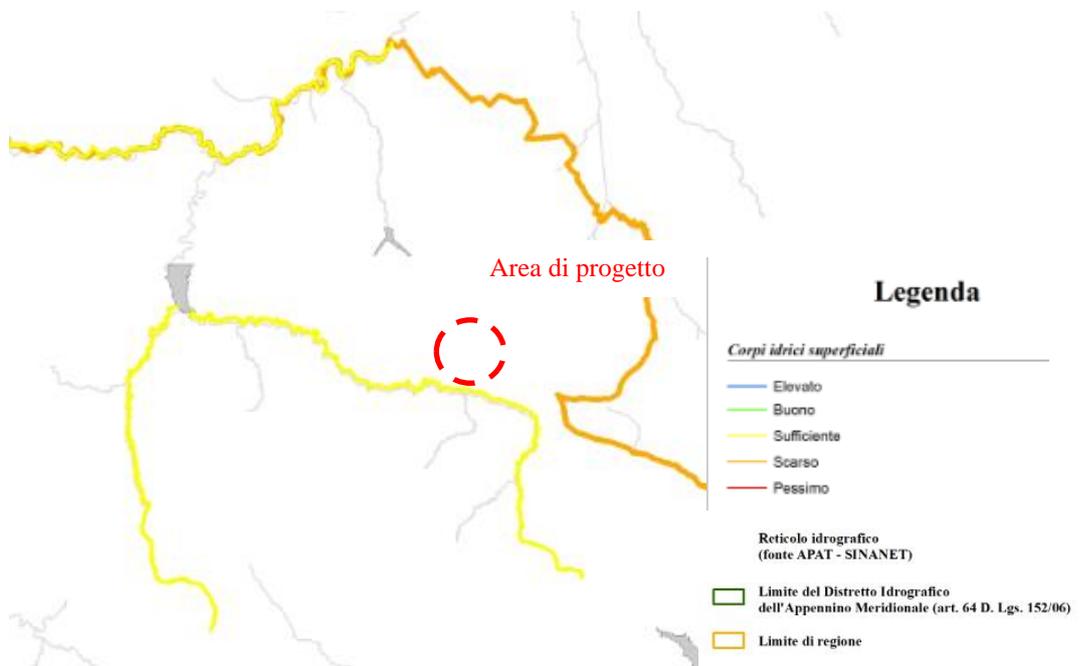


Figura 28 – Stralcio della Tav. 14.1.2 “Stato ecologico dei corpi idrici superficiali-REGIONE BASILICATA” del Piano di Gestione di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

La Regione Basilicata ha definito, ma non avviato, le reti di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, sotterranei e delle acque marino costiere. Tuttavia il Piano di Monitoraggio delle acque della Regione Basilicata riporta una relazione tecnica aggiornata al 2019 E il fiume Fiumara di Venosa (cod. ITF_017_RW-16SS03T) è monitorato dalla stazione omonima e presenta uno Stato ecologico sufficiente ed uno stato chimico buono.



 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

4.5.2. Caratterizzazione della Componente Ambiente Idrico Sotterranea

Le caratteristiche idrogeologiche dell'area in esame non risultano molto differenti in ragione/conseguenza del fatto che, l'area in esame, si contraddistingue per la presenza di depositi sostanzialmente permeabili, caratterizzati dalla presenza di depositi ghiaioso sabbiosi immersi in matrice sabbioso-limosa di colore variabile dal grigio al rossastro con clasti subarrotondati, di dimensioni comprese fra 1 e 5-6 cm, talora con intercalazioni di lenti di materiale argilloso-siltoso e sabbie giallastre (Area impianto FTV ed opere connesse SE Terna 380kV).

Infatti in quest'area, i depositi rinvenuti non oppongono grossa resistenza alla infiltrazione dell'acqua meteorica che pertanto più che alimentare un deflusso superficiale ne alimenta uno profondo. Inoltre qualora si verificano eventi meteorici eccezionali per durata ed intensità il deflusso superficiale in coincidenza di tali litotipi tende a prodursi secondo direttive ben precise, ovvero, secondo le direzioni di massima pendenza.

In merito alle condizioni di permeabilità delle unità rilevate, possiamo inserire i depositi conglomeratici all'interno del complesso dei depositi epiclastici continentali, caratterizzati da un tipo di permeabilità primaria per porosità e un grado di permeabilità che va da medio ad elevato in base alla percentuale di materiale sabbioso o limoso-argilloso.

Costituiscono acquiferi anche di buona trasmissività, ma in genere, per il frazionamento della circolazione idrica sotterranea, danno luogo a sorgenti di portata modesta, in corrispondenza di limiti di permeabilità indefiniti o definiti con i sottostanti terreni argillosi.

Di conseguenza, dalla consultazione delle carte tematiche e dall'analisi ed interpretazione del rilevamento geologico eseguito lungo l'intero areale che ospiterà l'impianto fotovoltaico, si evince che l'area in studio si caratterizza per la presenza di un unico complesso idrogeologico principale su cui verranno realizzati entrambi i campi fotovoltaici e le relative opere connesse, ossia:

- 1 - Complesso idrogeologico conglomeratico

Dallo stralcio della Tav. 4 "Carta dei Sistemi Acquiferi sede di Corpi Idrici Sotterranei" del Piano di Gestione di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale si evince che l'area in esame è interessata dalla presenza dell'idrostruttura sabbioso-conglomeratica dell'area nord-est della regione Basilicata (ANE). In particolare si tratta di sistemi acquiferi silico-clastici (tipo C) costituiti da complessi litologici conglomeratici e sabbiosi: presentano permeabilità per porosità da media a bassa in relazione alla granulometria e allo stato di addensamento e/o di cementazione del deposito e da acquiferi caratterizzati da potenzialità idrica da "medio-bassa a bassa".



Figura 29 – Stralcio della Tav. 4 "Carta dei sistemi acquiferi sede di Corpi Idrici Sotterranei" del Piano di Gestione di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Per quanto concerne la qualità del suddetto corpo idrico sotterraneo si fa ancora riferimento al Piano di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, redatto in base alla Direttiva 2000/60/CE, D.Lgs 152/2006 ed approvato dal Comitato Istituzionale Integrato il 3 marzo 2016.

Lo stato Ambientale di un Corpo Idrico Sotterraneo è espressione del suo Stato Chimico e Quantitativo definito sulla base dei programmi di monitoraggio e della valutazione del bilancio idrico o della valutazione dei trend dei livelli piezometrici relativamente alle aree di piana alluvionale.

La classificazione dello Stato Chimico e dello Stato Quantitativo viene ad essere effettuata a valle del completamento dei programmi di monitoraggio.

Per l'acquifero ANE dell'area di progetto, risulta conseguito al 2015 l'obiettivo di Stato chimico buono.

La definizione della categoria di rischio viene, poi, derivata dall'applicazione della matrice stato ambientale/pressioni, salvo eventuali correttivi applicati in base a giudizio esperto. Dall'analisi condotta [Piano di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA)] il corpo idrico sotterraneo in esame risulta essere a rischio di non conseguimento dello Stato buono.

4.5.3. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Valutazione della Sensitività

Come mostrato dalla descrizione dello stato attuale della componente "ambiente idrico" nei dintorni dell'area in esame, la rete idrografica superficiale è caratterizzata dalla presenza del corso d'acqua Fiumara di Venosa il quale presenta uno stato ecologico sufficiente mentre non sono presenti dati disponibili inerenti allo stato chimico del suddetto corso d'acqua. Inoltre, dal Piano di Monitoraggio delle acque della Regione Basilicata si evince che il fiume Fiumara di Venosa, monitorato dalla stazione omonima, presenta uno Stato ecologico sufficiente ed uno stato chimico buono.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Dal punto di vista idrogeologico, le caratteristiche idrogeologiche dell'area in esame si contraddistinguono per la presenza di depositi sostanzialmente permeabili, caratterizzati dalla presenza di un deposito ghiaioso sabbiosi immersi in matrice sabbioso-limosa di colore variabile dal grigio al rossastro con clasti subarrotondati, di dimensioni comprese fra 1 e 5-6 cm, talora con intercalazioni di lenti di materiale argilloso-siltoso e sabbie giallastre

Dalle informazioni reperibili negli elaborati tematici di caratterizzazione idrogeologica redatti nell'ambito del Piano di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA) si evince che il corpo idrico sotterraneo in esame risulta essere a rischio di non conseguimento dello Stato buono.

Ciò detto, la sensibilità della componente in esame, vista la sua importanza e vulnerabilità, è da considerarsi **bassa**.

Stima degli Impatti Potenziali

Si ritiene che i potenziali impatti diretti legati alle attività di costruzione/dismissione siano i seguenti:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (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);
- contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche (impatto diretto).

Per quanto concerne il consumo idrico previsto per la realizzazione delle opere in progetto si precisa che, durante la fase di cantiere, non saranno necessari approvvigionamenti idrici in quanto il cemento necessario alla realizzazione delle opere sarà trasportato sul luogo di utilizzo già pronto per l'uso mediante camion betoniera appartenenti ad imprese locali.

L'unico consumo d'acqua è legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate (limitate per il progetto in oggetto).

L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte. Non sono dunque previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi.

Sulla base di quanto precedentemente esposto, si ritiene che l'*impatto* sia di **breve termine**, di **estensione locale** ed **entità non riconoscibile**.

Si fa presente che le strutture sopra le quali verranno ubicati i pannelli fotovoltaici saranno del tipo tracker monoassiali con distanza minima da terra pari a 50 cm e raggiungeranno un'altezza massima di 490 cm circa. Esse sono fissate al terreno mediante fondazioni costituite da profilati in acciaio zincato a caldo infissi nel terreno. Questa scelta progettuale elimina la necessità di effettuare scavi per eventuali fondazioni e consente di non interferire con le eventuali falde idriche presenti.

Durante la fase di costruzione una potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi trasportati contenute, essendo gli acquiferi protetti da uno strato di terreno superficiale ed essendo la parte di terreno incidentato prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo d'*impatto* per questa fase è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto **locale**) di **entità non riconoscibile**.

Durante la fase di trasporto e di dismissione delle batterie elettrochimiche potrebbe verificarsi la fuoriuscita di sostanze inquinanti per cause accidentali, entrambe le attività avverranno nel rispetto delle normative vigenti in quanto merci e rifiuti pericolosi ai fini del trasporto stradale e per lo smaltimento. A seguito di ciò, si può ritenere che non risultano impatti diretti e rischi specifici per l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo. Pertanto, l'*impatto* è da ritenersi **temporaneo**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente ambiente idrico, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	<u>Durata</u> : Breve Termine, 2	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, 1			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1			
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<u>Durata</u> : Temporaneo, 1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, 1			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1			
Contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche	<u>Durata</u> : Temporaneo, 1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, 1			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1			

Misure di Mitigazione

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase, in quanto non si riscontrano impatti negativi significativi sull'ambiente idrico collegati all'esercizio dell'impianto. Laddove necessario in caso di sversamento di gasolio o di altre sostanze inquinanti saranno utilizzati kit anti - inquinamento che saranno presenti direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei veicoli. Raccogliere le sostanze con mezzi adeguati e procedere allo smaltimento nella maniera più idonea.

4.5.4. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Valutazione della Sensitività

Vale quanto riportato al punto 4.5.3

Stima degli Impatti Potenziali

Per la fase di esercizio i possibili impatti diretti sono i seguenti:

- utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli;
- impermeabilizzazione di aree (impatto diretto);

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza (impatto diretto)
- fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS.

Il consumo idrico dell'impianto fotovoltaico durante la fase di esercizio è limitato alla sola quantità di acqua necessaria per il lavaggio dei pannelli che si ritiene essere trascurabile: tale quantitativo di acqua verrà approvvigionata mediante autobotti da fornitori locali.

Inoltre l'impianto fotovoltaico non produce acque reflue da depurare che possono costituire un fattore di rischio per la qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Data la natura occasionale con cui è previsto avvengano tali operazioni di pulizia dei pannelli (circa due volte all'anno), si ritiene che l'impatto sia **temporaneo**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

Relativamente al deflusso delle acque piovane, si fa presente che non si modifica in modo rilevante l'impermeabilità del suolo: le superfici rese impermeabili hanno un'estensione trascurabile (corrispondono alle fondazioni in cemento delle cabine elettriche dell'impianto fotovoltaico rispetto all'intera area di progetto (pari a circa 25.0 ha). Per quanto detto, il deflusso delle acque piovane rimarrà praticamente invariato rispetto alla situazione attuale.

Non sono inoltre previsti impatti sulla componente ambiente idrico sotterraneo in quanto le tipologie di opere di fondazioni previste, una volta realizzati, non comportano alcuna variazione dello scorrimento e del percorso della falda eventualmente presente.

Sulla base di quanto esposto si ritiene che questo impatto sia di **lungo termine**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**. Inoltre, non essendo presenti all'interno dell'impianto fotovoltaico sostanze inquinanti dilavabili da eventi meteorici in normali condizioni di esercizio, si ritiene che il rischio di inquinamento delle acque meteoriche sia trascurabile.

Si rileva che l'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di sfalcio periodico della vegetazione spontanea, nonché per la pulizia periodica dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Altrettanto potrebbe capitare in caso di incidenti durante le operazioni riempimento/manutenzione del serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza. Data la periodicità e la durata limitata delle operazioni di cui sopra, questo tipo di impatto è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente in grado di produrre questo impatto, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto con il terreno superficiale (impatto **locale**) ed entità **non riconoscibile**. Va sottolineato che in caso di riversamento il prodotto dovrà essere caratterizzato e smaltito secondo la legislazione applicabile e vigente.

In seguito ad un danneggiamento o mal funzionamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS, si potrebbe verificare la fuoriuscita di sostanze inquinanti. Si rende noto che le batterie sono sigillate e posizionate all'interno dei container e quindi si mostra difficile il verificarsi di tale impatto. Qualora dovesse verificarsi un incidente in grado di produrre questo impatto, si riterrà **temporaneo**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente ambiente idrico, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli	<u>Durata</u> : Temporaneo, (1)	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			
Impermeabilizzazione aree superficiali	<u>Durata</u> : Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	<u>Durata</u> : Temporaneo, (1)	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			
fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS.	<u>Durata</u> : Temporaneo, (1)	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			

Misure di mitigazione

Tra le eventuali **misure di mitigazione** ravvisate per questa fase vi sono:

- l'approvvigionamento di acqua tramite autobotti;
- kit anti – inquinamento;
- manutenzione delle batterie per l'intero ciclo di vita delle stesse con adeguata formazione e abilitazione degli operai addetti;
- adeguata conservazione delle batterie facendo attenzione alla temperatura all'interno dei locali;
- interrompere l'uso e smaltire le batterie in caso di urti e/o cadute.

4.5.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente ambiente idrico presentata in questo paragrafo. 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 (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	✓ 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	✓ kit anti - inquinamento	Bassa
contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche	Bassa	✓ Non presente	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli	Bassa	✓ Approvvigionamento di acqua tramite autobotti	Bassa
Impermeabilizzazione aree superficiali	Bassa	✓ 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, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	Bassa	✓ kit anti - inquinamento	Bassa
Fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ kit anti-inquinamento ✓ Manutenzione delle batterie ✓ Adeguata conservazione delle batterie ✓ Interruzione dell'uso e smaltimento in caso di urti e/o cadute 	Bassa

4.6. SUOLO E SOTTOSUOLO

Il comune di Venosa rientra nell'ampio comparto territoriale noto come Vulture-Melfese comprendente i centri della Basilicata nord-orientale ovvero Melfi, Lavello, Banzi, Ripacandida, Atella e Ruvo del Monte. Il territorio, caratterizzato dalla presenza del massiccio del Vulture (1326 m s.l.m.), ha come limiti naturali a nord e ovest il medio corso del fiume Ofanto, che lo separa dall'Irpinia e dalla Puglia Settentrionale, a sud le propaggini orientali dell'Appennino lucano e ad est le Murge.

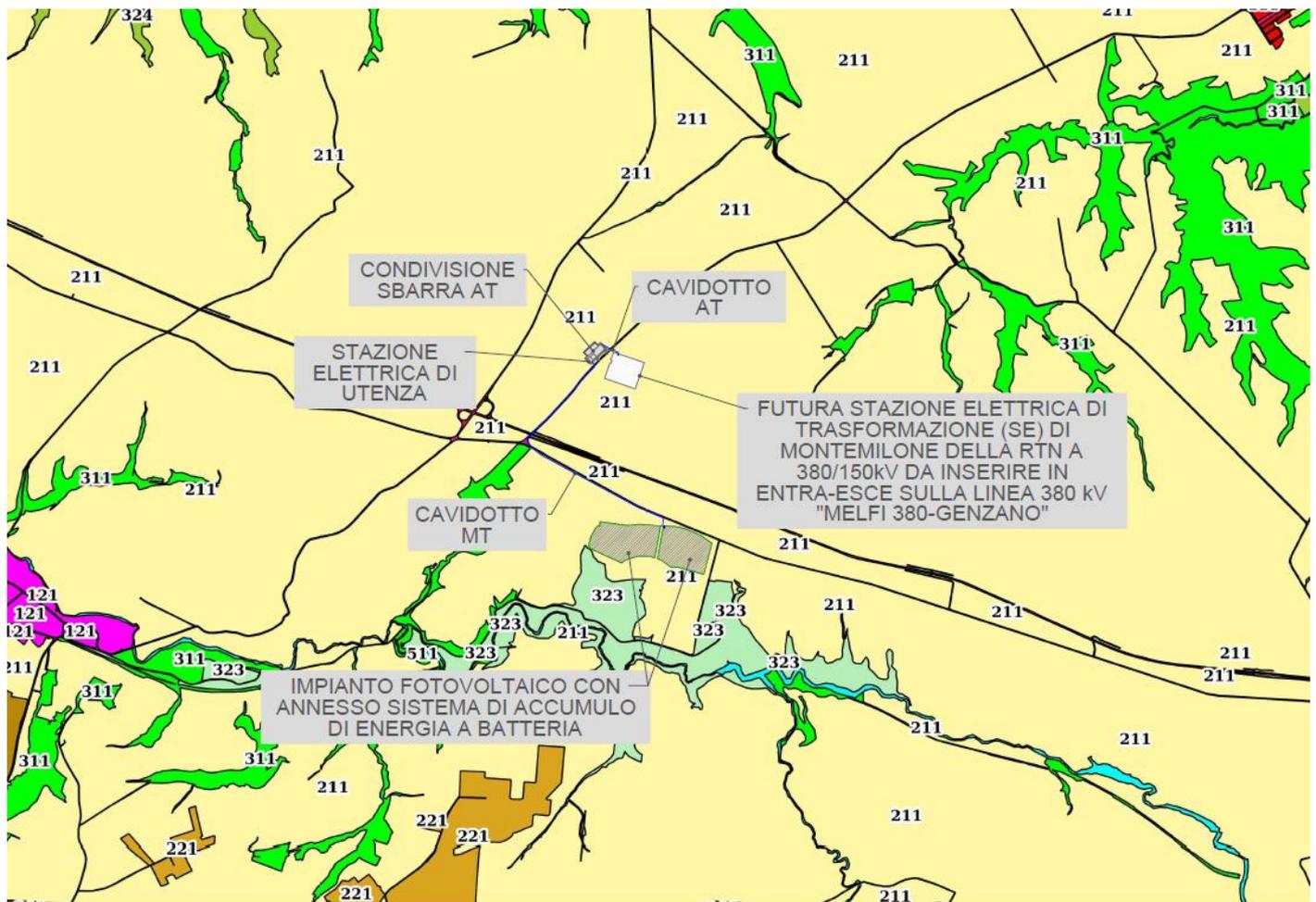
4.6.1. Uso del suolo

Il primo elemento determinante del paesaggio rurale è la tipologia colturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria, questa si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturale, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

L'uso del suolo è riconducibile a diverse tipologie che sono state individuate secondo la classificazione "Corine Land Cover" da cui si evince che il Progetto ricade interamente su "seminativi in aree non irrigue".

Dall'analisi sui documenti cartografici della Regione Basilicata (Carta d'uso del suolo della Regione Basilicata 2013), le particelle sulle quali è prevista la costruzione del Progetto (Impianto fotovoltaico, Sistema BESS, Cavidotto MT, Stazione Elettrica d'Utenza, Impianto d'Utenza per la Connessione ed Impianto di Rete per la connessione) sono identificate con "Seminativi in aree non irrigue", cod.2.1.1.

Il cavidotto MT risulta interrato al di sotto della viabilità esistente.



 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV “VENOSA” <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l’Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

- Uso Suolo
- 1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo
 - 1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
 - 1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
 - 1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
 - 1.2.4. Aeroporti
 - 1.3.1. Aree estrattive
 - 1.3.2. Discariche
 - 1.3.3. Cantieri
 - 1.4.1. Aree verdi urbane
 - 1.4.2. Aree ricreative e sportive
 - 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue
 - 2.1.2. Seminativi in aree irrigue
 - 2.2.1. Vigneti
 - 2.2.2. Frutteti e frutti minori
 - 2.2.3. Oliveti
 - 2.3.1. Prati stabili
 - 2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti
 - 2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi
 - 2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie
 - 3.1. Zone boscate
 - 3.1.1. Boschi di latifoglie
 - 3.1.2. Boschi di conifere
 - 3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie
 - 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie
 - 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
 - 3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
 - 3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
 - 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti
 - 3.3.3. Aree con vegetazione rada
 - 4.1.1. Paludi interne
 - 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie
 - 5.1.2. Bacini d'acqua

Figura 30 - Carta d'uso del suolo della Regione Basilicata (2013)

Altre verifiche cartografiche sono state condotte guardando la Carta di capacità di uso del suolo.

Le classi di capacità d'uso vengono definite secondo il tipo e l'intensità di limitazione del suolo condizionante sia la scelta delle colture sia la produttività delle stesse.

L'area adibita alla realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico ricade all'interno della Classe III: “Suoli con severe limitazioni che riducono la scelta o la produttività delle colture o richiedono pratiche di conservazione del suolo, o entrambe. Le limitazioni, difficilmente modificabili, riguardano tessitura, profondità, rocciosità, pietrosità superficiale, capacità di trattenere l'umidità, lavorabilità, fertilità, drenaggio, rischio di erosione, pendenza, interferenze climatiche. Sono necessari trattamenti e pratiche colturali specifici per evitare l'erosione del suolo e per mantenere la produttività”.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

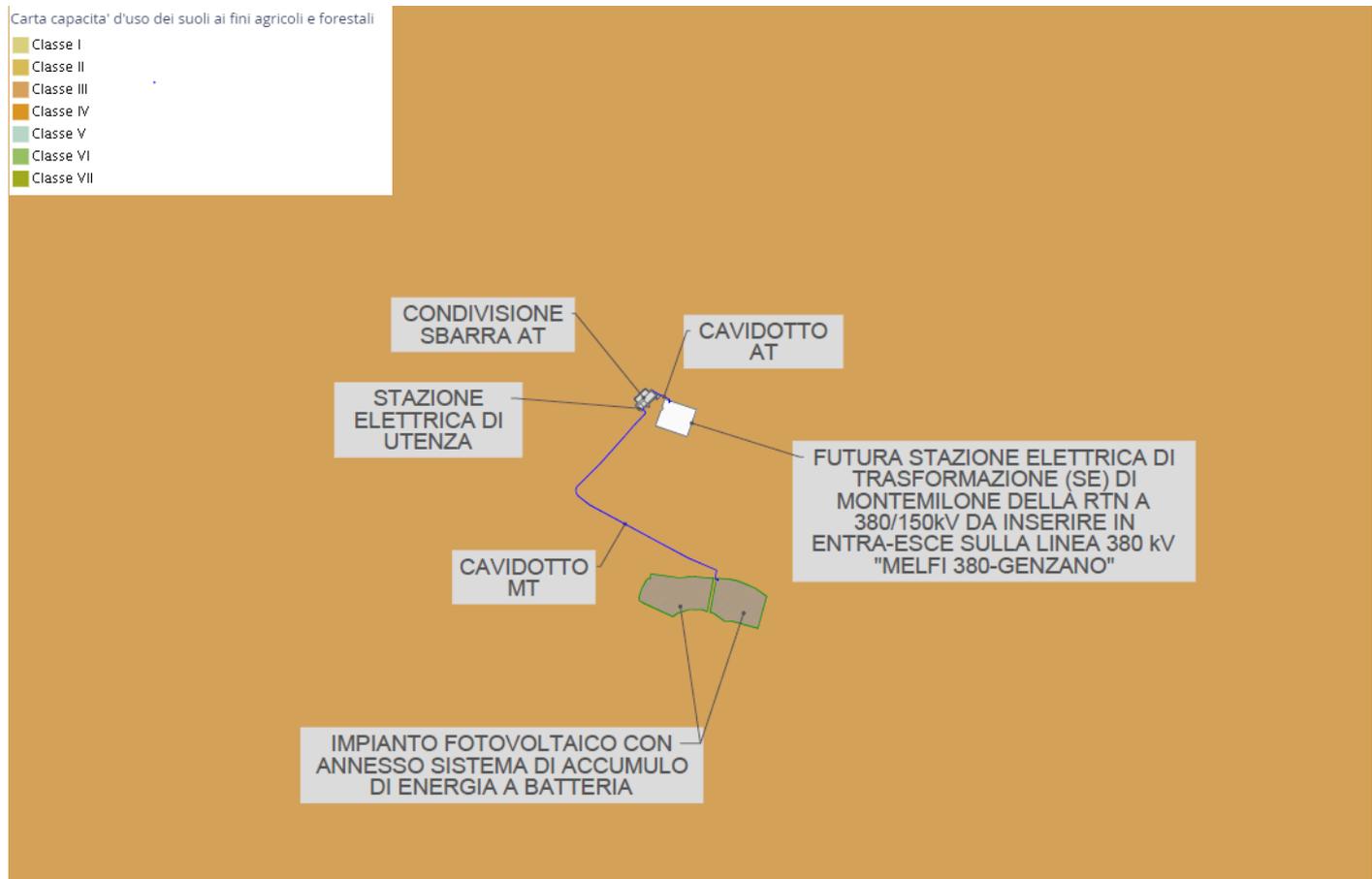


Figura 31 - Carta capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali

4.6.2. Inquadramento Geologico – Litologico

Il presente paragrafo riporta una descrizione semplificata e riassuntiva di quanto approfondito nell'ambito della Relazione geologica, a cui si rimanda: A.2. Relazione Geologica.

In particolare l'area in esame è ubicata all'interno del Foglio n. 187 Melfi della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, di cui di seguito si riporta uno stralcio.



Figura 32 - Stralcio Carta Geologica d'Italia 1:100.000

Da un punto di vista geologico, dalla consultazione della carta geologica d'Italia l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico si contraddistingue per la presenza delle seguenti formazioni:

Carta Geologica d'Italia 1:100.000 - Foglio 187 (Melfi)

(Qcg) – (Pleistocene - Olocene) – Conglomerati ferrettizzati – (Sottostazione MT/AT_cin_altri produttori – SE Terna380 di progetto)otovoltaico si contraddistingue per la presenza delle seguenti formazioni:

Trattasi di conglomerati ferrettizzati, per lo più incoerenti e/o debolmente cementati con intercalazioni di lenti sabbiose

Da un punto di vista geologico-strutturale, l'area in oggetto, ricade nell'ambito della Fossa Bradanica (Migliorini, 1937); quest'ultima è un'unità paleogeografica che, in Basilicata, rappresenta il bacino di sedimentazione plio-pleistocenico compreso tra la Catena Appenninica e l'Avampaese Apulo.

Si tratta di una depressione tettonica con asse allungato in direzione nord - ovest sud – est, compresa tra le Murge ad oriente e l'Appennino Lucano ad Occidente.

La Fossa è stata colmata durante il Plio-Pleistocene da una potente successione sedimentaria di origine clastica costituita essenzialmente da Argille marnose e siltose (formazione delle Argille sub appennine) passanti in alto a sabbie e ancora a Conglomerati Poligenici che rappresentano i depositi di chiusura del ciclo sedimentario.

Tale successione, in gran parte non affiorante, è stata ricostruita utilizzando dati di superficie e dati di sottosuolo, questi ultimi provenienti dall'esplorazione per ricerca di idrocarburi (Sella et al. 1988, Balduzzi et al., 1982, Casnedi et al., 1982).

Il substrato della successione della Fossa Bradanica è rappresentato dai carbonati della piattaforma apula di età Meso-Cenozoica; questi attraverso un sistema di faglie dirette formano una struttura a gradinata (sistema ad horst e graben) di cui l'altopiano murgiano rappresenta la zona di culminazione assiale (Ricchetti et al., 1980).

I primi sedimenti della serie bradanica sono costituiti da argille marnose (emipelagiti di bacino poco profondo) spesse 100-150 m, di età via via più recente procedendo da ovest verso est, in conseguenza della migrazione del bacino nella stessa direzione.

Le emipelagiti evolvono a sedimenti siltosi e sabbiosi spessi fino a 2000 m, che rappresentano depositi di bacino profondo dovuti ad un'intensa sedimentazione torbiditica. Sui depositi torbiditici poggiano altri sedimenti marini pleistocenici rappresentati da argille

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

siltose di mare poco profondo spesse alcune centinaia di metri. Tali depositi affiorano diffusamente in tutta la Fossa Bradanica e sono noti in letteratura con il termine formazionale di "Argille subappennine".

La successione bradanica si chiude con depositi clastici (sabbie e conglomerati) di ambiente litorale (spiaggia e delta) e continentale (piana alluvionale e depositi lacustri), che testimoniano la regressione marina e la contestuale emersione dell'area iniziata nel Pleistocene inferiore (1.8 Ma); tali depositi sono noti in letteratura con i termini formazionali di "Sabbie di Montemarano" (di ambiente marino) e "Conglomerati di Irsina" (in parte di ambiente continentale).

Il bacino bradanico inizia a configurarsi nel Pliocene inferiore. Esso deve la sua formazione alla subduzione verso ovest della litosfera adriatica, un processo già attivo a partire dal Miocene inferiore (Royden et al., 1994).

Durante questa fase si ha la flessura dell'avampaese apulo che subisce un'intensa fratturazione con la conseguente formazione di una struttura a gradinata (horst e graben) con settori ribassati verso ovest; si verifica, pertanto, l'ingressione marina è un progressivo approfondimento del bacino. Tale approfondimento è guidato dalla retroflessione della litosfera adriatica e dal carico litostatico della catena appenninica, il cui fronte progressivamente si sposta verso ovest sovrapponendosi agli stessi depositi di avanfossa.

A partire dal Pleistocene inferiore-medio, l'arretramento della litosfera rallenta a causa della resistenza a subdurre della spessa litosfera continentale adriatica (Doglioni et al., 1994). Inizia una fase di sollevamento regionale e di regressione marina testimoniata dalla presenza di un trend regressivo nei sedimenti della Fossa Bradanica (argille-sabbie-conglomerati).

Con il colmamento del bacino si ha l'emersione dell'intera area che da quel momento in poi non subisce deformazioni significative; ciò si riflette sull'assenza di deformazioni importanti. L'assetto geologico generale è caratterizzato da una giacitura degli strati suborizzontale o clinostratificata secondo l'originaria superficie deposizionale.

In gran parte del bacino sedimentario, le inclinazioni sono contenute entro pochi gradi, con accentuazione sui margini della fossa, soprattutto sui murgiani appenninici.

Le leggere inclinazioni di strato sono connesse o a motivi deposizionali (conformazione del fondo del bacino) o a leggere differenziazioni nell'ambito del sollevamento.

In alcuni casi, i sedimenti terrigeni di riempimento del bacino sono interessati da faglie normali di piccolo rigetto per effetto del riaggiustamento strutturale a seguito del sollevamento regionale.

4.6.3. Inquadramento Pedologico

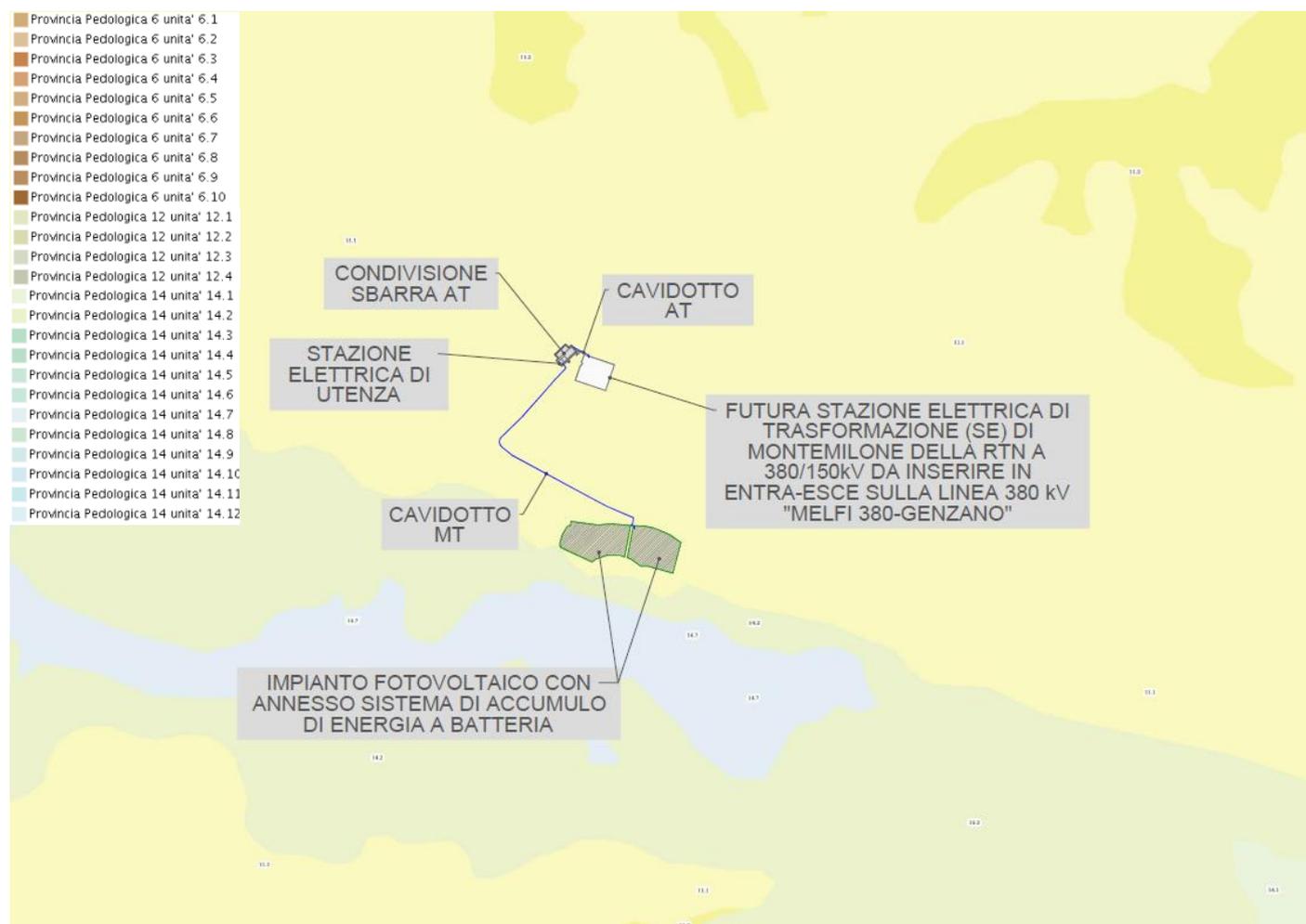


Figura 33 - Carta pedologica

Dall'analisi della carta pedologica della Regione Basilicata, si evince che:

l'impianto fotovoltaico ricade nella Provincia Pedologica 11 - Suoli delle colline sabbiose e conglomeratiche della fossa bradanica unità 11.1

- **Paesaggio:** 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.

- **Suoli Principali:**

Suoli Lupara con scheletro scarso: molto profondi, a tessitura argillosa e con scheletro da scarso ad assente, presentano moderate proprietà vertiche. Non calcarei in superficie e molto calcarei in profondità, hanno reazione neutra in superficie e alcalina in profondità, e un alto tasso di saturazione in basi.

La loro permeabilità è moderatamente bassa, il drenaggio mediocre

Suoli Lupara con scheletro abbondante: simili ai precedenti, dei quali costituiscono probabilmente una fase erosa. Ne

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

differiscono per l'elevato contenuto di scheletro in tutto il profilo, e l'assenza di caratteri vertici. La tessitura è sempre argillosa e la profondità elevata.

4.6.4. Inquadramento Geomorfologico

L'area interessata dal progetto in esame si estende su un vasto altopiano delimitato a sud dalla Fiumara di Venosa-Matinelle, a nord-est dal Torrente Locone e a nord dal Fiume Ofanto.

L'aspetto morfologico è il risultato degli agenti modellatori controllati direttamente dalla natura litologica, dalla stratigrafia e dalla giacitura delle unità affioranti. A causa dello sfruttamento intensivo dei suoli, ad esempio, sono andate perse le più piccole inflessioni del piano campagna che avrebbero potuto aiutare la ricostruzione geologica dell'area tradendo i cambi litologici in profondità. Anche i rilievi sono stati progressivamente rimodellati ed addolciti dalle operazioni di aratura tanto che oggi l'area si manifesta con un andamento quasi del tutto piatto o solo lievemente ondulato.

Il pianoro è inciso da numerosi piccoli corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico del Fiume Ofanto, che in quest'area appare piuttosto scheletrico. Le incisioni fluviali danno luogo a dei "valloni", che mostrano un profilo simmetrico a "V";

Le caratteristiche strutturali dell'area sono quelle tipiche degli altopiani della Fossa Bradanica e la giacitura degli strati è sub-orizzontale così come i contatti stratigrafici fra le varie formazioni affioranti; l'area, infatti, è stata interessata solo da fenomeni di sollevamento regionale.

A scala cartografica non sono state rilevate strutture tettoniche in superficie ma osservando il reticolo idrografico si nota un forte condizionamento strutturale, molto probabilmente legato a strutture tettoniche profonde che interessano il substrato carbonatico e solo limitatamente la serie plio-pleistocenica.

Sulla base delle evidenze geomorfologiche riscontrate in fase di sopralluogo e nel corso della direzione delle indagini geognostiche, è stata redatta una carta geomorfologica in scala 1:5.000, nella quale sono state cartografate le principali forme che caratterizzano il sito in esame.

La morfologia dell'area in esame è caratterizzata da un'evidente erosione differenziata che ha variamente inciso e modellato il paesaggio; in particolare, l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto FV è ubicata a Nord est del centro abitato di Venosa, in corrispondenza di un pianoro subpianeggiante debolmente inclinato verso sud e si staglia ad una quota media di circa 390 metri sul livello del mare.

Tale pianoro è impostato su depositi conglomeratici da parzialmente cementati a cementati e si caratterizza per la presenza di piccole incisioni torrentizie sul lato sud, che alimentano "La Fiumara Matinella" che si sviluppa in direzione Ovest bordando l'area in esame lungo il settore sud.

I versanti dei valloni in esame sono costituiti da conglomerati e depositi travertinosi e non mostrano particolari segni di degradazione meteorica e/o d'instabilità; non si evidenziano processi geomorfologici attivi di una certa entità in grado di interagire negativamente con le opere in progetto.

Tale situazione è legata alle buone caratteristiche meccaniche dei conglomerati che costituiscono i versanti e all'assenza di deformazioni tettoniche significative.

Dalla distribuzione areale e dalla notevole estensione territoriale delle opere in progetto è emerso che il futuro parco fotovoltaico attraversa i territori di competenza dell' Unit of Management Regionale Puglia e Interregionale Ofanto. Dalla consultazione della cartografia tematica è emerso che l'intero impianto fotovoltaico e le opere connesse non ricadono in alcuna area interessata da rischio idrogeologico e/o pericolosità geomorfologica.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

4.6.5. Sismicità

Per quanto concerne la classificazione sismica nazionale per ambito comunale, le norme per le costruzioni in zona sismica (Ordinanza del O.P.C.M. 3274 e Decreto 14 settembre 2005), avevano suddiviso il territorio nazionale in zone sismiche, ciascuna contrassegnata da un diverso valore del parametro a_g (accelerazione orizzontale massima convenzionale su suolo di categoria A). I valori convenzionali di a_g , espressi come frazione dell'accelerazione di gravità g , da adottare in ciascuna delle zone sismiche del territorio nazionale erano riferiti ad una probabilità di superamento del 10% in 50 anni ed assumono i valori riportati nella Tabella che segue:

Zona	Valore di a_g
1	0.35 g
2	0.25 g
3	0.15 g
4	0.05 g

Il comune di Venosa (PZ), indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Deliberazione del Consiglio Regionale della Basilicata n. 731 del 19.11.2003, che approvò l'aggiornamento della classifica sismica, venne classificato di categoria 2.

Con l'entrata in vigore del D.M. 17/01/2018 e ancor prima del D.M. 14/01/2008, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente". Quindi per la stima della pericolosità sismica di base, si determinano le coordinate geografiche del sito di interesse, si sceglie la maglia di riferimento, e si ricavano i valori dei parametri spettrali come media pesata dei valori corrispondenti ai vertici della maglia (forniti in allegato al D.M. 17.01.2018), moltiplicati per le distanze dal punto.

Le nuove Norme Tecniche per le costruzioni del 2008 forniscono, per l'intero territorio nazionale, i parametri da utilizzare per il calcolo dell'azione sismica. Tali parametri sono forniti in corrispondenza dei nodi, posti ad una distanza massima di 10 km, all'interno di un reticolo che copre l'intero territorio nazionale. I valori forniti di a_g , T_r , F_o e T_c da utilizzare per la risposta sismica del sito sono riferiti al substrato, inteso come litotipo con $V_s > 800$ m/sec.

Tale griglia è costituita da 10.751 nodi (distanziati di non più di 10 km) e copre l'intero territorio nazionale ad esclusione delle isole (tranne Sicilia, Ischia, Procida e Capri) dove, con metodologia e convenzioni analoghe vengono forniti parametri spettrali costanti per tutto il territorio (tabella 2 nell'allegato B del D.M. 14 gennaio 2008).

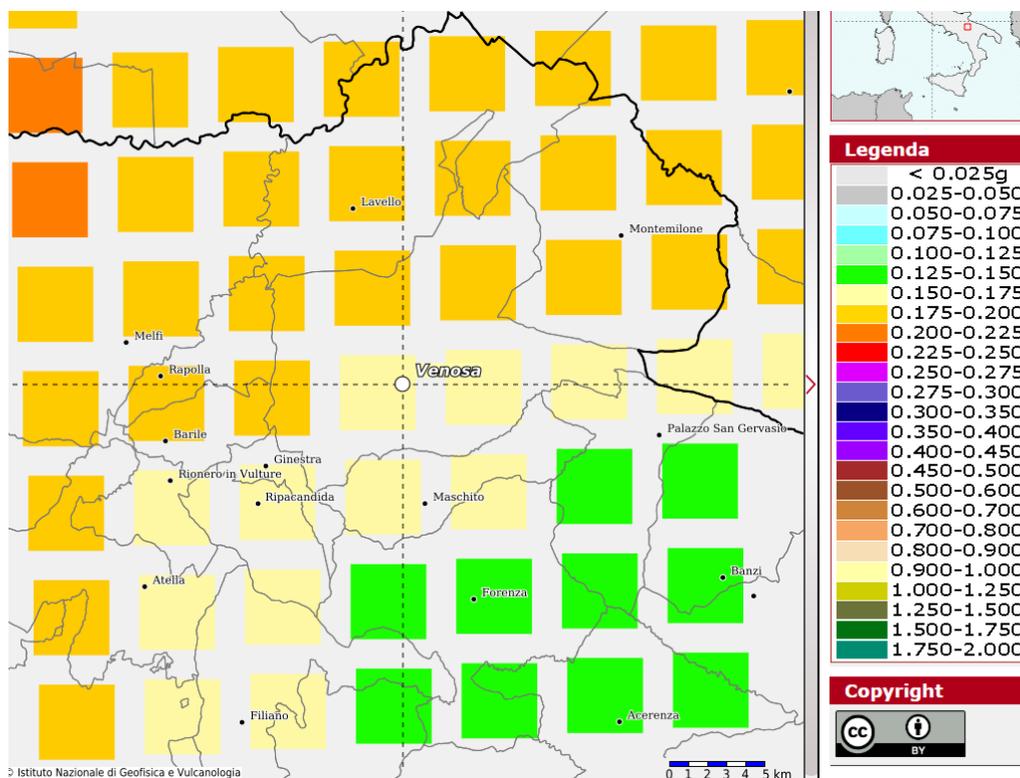


Figura 34 -Mappa di pericolosità sismica area intervento

Secondo le mappe di pericolosità sismica del territorio nazionale, per il sito in esame l'accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico ag varia tra 0.150 e 0.175 g (g espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi) - ($V_{s30} > 800$ m/s; cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005).

La disaggregazione dei valori di ag con la medesima probabilità di eccedenza, mostra come il contributo percentualmente maggiore alla pericolosità sismica di base per il parco eolico in esame, sia determinato da sismi con magnitudo massima pari a 5.88 con epicentri individuati ad una distanza di 14.06 km.

L'azione sismica sulle costruzioni viene dunque valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido, con superficie topografica orizzontale (categoria A nelle NTC). La "pericolosità sismica di base" costituisce l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche. Come anzi detto, essa, in un generico sito viene descritta in termini di valori di accelerazione orizzontale massima ag e dei parametri che permettono di definire gli spettri di risposta ai sensi delle NTC, nelle condizioni di sito di riferimento rigido orizzontale, sopra definito, in corrispondenza dei punti di un reticolo (reticolo di riferimento) i cui nodi sono sufficientemente vicini fra loro, per diverse probabilità di superamento in 50 anni e/o diversi periodi di ritorno TR ricadenti in un intervallo di riferimento compreso almeno tra 30 e 2475 anni, estremi inclusi.

L'azione sismica così individuata viene successivamente variata, nei modi precisati dalle NTC, per tener conto delle modifiche prodotte dalle condizioni locali stratigrafiche del sottosuolo effettivamente presente nel sito di costruzione e dalla morfologia della superficie. Tali modifiche caratterizzano la risposta sismica locale.

In particolare, per la caratterizzazione sismica dell'area interessata dalle opere a farsi è stata presa in considerazione l'indagine sismica M.A.S.W. (Multichannel Analysis of Surface Waves ovvero Analisi Multicanale delle onde superficiali di Rayleigh). Dall'analisi delle indagini è emerso che i terreni appartengono alla **categoria di sottosuolo sismico:**

B – 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.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Inoltre, poiché il parco fotovoltaico ricoprirà un'area più o meno estesa caratterizzata da morfologie piuttosto variegata, dall'analisi dei valori di inclinazione media ove andranno posizionate le opere in esame il coefficiente topografico da adottare è quello relativo alla categoria topografica T1.

4.6.6. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Valutazione della sensitività

Dalla descrizione dello stato attuale della componente "suolo e sottosuolo" riportata pocanzi è possibile riassumere i principali fattori del contesto (Ante Operam) utili alla valutazione della sensitività.

L'area di progetto è occupata da aree agricole, ed in particolare "seminativi in aree non irrigue". In accordo alla Carta di capacità di uso del suolo, l'area adibita alla realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico ricade all'interno della Classe III (suoli con severe limitazioni, che riducono la scelta o la produttività delle colture o richiedono pratiche di conservazione del suolo o entrambe).

Dalla disamina della carta geologica e dal rilevamento geologico eseguito in fase di sopralluogo si evince che l'impianto fotovoltaico e le relative opere connesse attraversano delle formazioni geologiche in particolare di conglomerati poligenici eterometrici ed eterogenei immersi in matrice sabbioso-limoso di colore variabile dal grigio al rossastro con clasti subarrotondati, di dimensioni comprese fra 1 e 5-6 cm, talora con intercalazioni di lenti di materiale argilloso-siltoso e sabbie giallastre.

La morfologia dell'area in esame è caratterizzata da un'evidente erosione differenziata che ha variamente inciso e modellato il paesaggio; in particolare, l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto FV è ubicata a Nord est del centro abitato di Venosa, in corrispondenza di un pianoro subpianeggiante debolmente inclinato verso sud e si staglia ad una quota media di circa 390 metri sul livello del mare.

In merito alla stabilità, considerato che la franosità è funzione delle caratteristiche geotecniche, litologiche, idrogeologiche e morfologiche e dipende, quindi, da parametri quali litologia, angolo di attrito interno, contenuto d'acqua, coesione, giacitura dei terreni e, soprattutto, pendenza dei versanti, dalla relazione geologica si evince che l'area in esame attualmente si presenta stabile. L'area interessata dall'intervento in oggetto non rientra nelle aree perimetrate a rischio e pericolosità idrogeologica e geomorfologica.

In virtù di quanto esposto, la sensitività della componente suolo e sottosuolo può essere classificata come **bassa**.

Stima degli Impatti Potenziali

I potenziali impatti riscontrabili legati a questa fase sono introdotti di seguito e successivamente descritti con maggiore dettaglio:

- attività di escavazione e di movimentazione terre;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Durante le fasi esecutive dell'impianto ed in particolare nelle fasi iniziali e di dismissione si deve provvedere a realizzare modificazioni del terreno dovute ai livellamenti, agli scavi di fondazione ed agli scavi per l'interrimento dei cavidotti portando a LIEVI modificazioni della superficie dell'area di progetto. Gli interventi previsti non comporteranno modifiche morfologiche o movimentazioni significative del terreno, trattandosi di appezzamenti con profili a pendenza tale da risultare facilmente adattabili all'installazione dei pannelli fotovoltaici. Si ricorda che si adotta la soluzione a palo infisso senza fondazioni per il pannello fotovoltaico così da ridurre praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto. Saranno necessari degli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa delle cabine prefabbricate. Per quanto riguarda il terreno movimentato per la posa in opera delle linee elettriche all'interno dell'impianto, si sottolinea che saranno interamente riutilizzati per il riempimento degli scavi stessi.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Al termine del ciclo di attività, orientativamente della durata di circa 30 anni, è possibile procedere allo smantellamento dell'impianto fotovoltaico e, rimuovendo tutti i manufatti, l'area potrà essere recuperata e riportata agli utilizzi precedenti, in coerenza con quanto previsto dagli strumenti pianificatori vigenti.

A fronte di quanto esposto, considerando che:

- è prevista la risistemazione finale delle aree di cantiere;
- il cantiere avrà caratteristiche dimensionali e temporali limitate;
- gli interventi non prevedono modifiche significative all'assetto geomorfologico ed idrogeologico,

si ritiene che questo impatto sulla componente suolo e sottosuolo sia di **breve termine**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

Durante la fase di costruzione/dismissione una potenziale sorgente di impatto per la matrice potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Tuttavia, essendo tali quantità di idrocarburi trasportati contenute e ritenendo che la parte il terreno incidentato venga prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per il suolo né per il sottosuolo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi **temporanea**.

Qualora dovesse verificarsi un'incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto **locale**) e di entità **non riconoscibile**.

Durante la fase di trasporto e di dismissione delle batterie elettrochimiche potrebbe verificarsi la fuoriuscita di sostanze inquinanti per cause accidentali, entrambe le attività avverranno nel rispetto delle normative vigenti in quanto a merce e rifiuti pericolosi ai fini del trasporto stradale e smaltimento. A seguito di ciò, si può ritenere che non risultano impatti diretti e rischi specifici per il suolo e sottosuolo. Pertanto, l'impatto è da ritenersi **temporaneo**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente suolo e sottosuolo, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Attività di escavazione e di movimentazione terre	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<u>Durata</u> : Temporaneo, (1)	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche	<u>Durata</u> : Temporaneo, (1)	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

	<u>Entità:</u> Non riconoscibile, (1)			
--	---------------------------------------	--	--	--

Misure di Mitigazione

Tra le **misure di mitigazione** per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- realizzazione in cantiere di un'area destinata allo stoccaggio e differenziazione del materiale di risulta dagli scavi;
- impiego di materiale realizzato e confezionato in un contesto esterno all'area di interesse, senza conseguente uso del suolo;
- disposizione di un'equa redistribuzione e riutilizzazione del terreno oggetto di livellamento e scavo;
- inerbimento dell'area d'impianto, al fine di evitare fenomeni di dilavamento ed erosione;
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

In tutti i casi, i previsti interventi di ripristino consentono una buona mitigabilità finale delle aree interessate da movimento di terra, in particolare per le azioni di ripristino dello stato dei luoghi ante-operam.

4.6.7. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Valutazione della Sensitività

Vale quanto riportato al punto 4.6.6

Stima degli Impatti Potenziali

Gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di esercizio sono riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici e dagli apparati del sistema di accumulo di energia durante il periodo di vita dell'impianto (impatto diretto);
- erosione/ruscellamento;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza (impatto diretto);
- contaminazione in caso di fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS (impatto diretto).

Nello specifico, la realizzazione ed il successivo esercizio dell'impianto fotovoltaico comportano l'occupazione di circa 25.0 ha di suolo di cui circa 3600 mq sono destinati al sistema BESS: il layout dell'impianto non interferisce con le aree agricole localizzate nei terreni adiacenti al sito e consente di mantenerne il disegno e l'articolazione, senza creare interruzioni di continuità od aree di risulta, non accessibili ed utilizzabili a fini agricoli.

Inoltre la scelta progettuale di posizionare l'impianto fotovoltaico come se fosse un blocco unico, che tiene conto degli usi attuali del suolo, del disegno dei campi e della morfologia del suolo, è tale da ridurre le ricadute determinate dalla trasformazione d'uso del terreno, relativamente temporanea (la vita utile dell'impianto è di circa 30 anni).

Questo impatto si ritiene di estensione **locale** in quanto limitato alla sola area di progetto. L'area di progetto sarà occupata da parte dei moduli fotovoltaici per tutta la durata della fase di esercizio, conferendo a questo impatto una durata di **lungo termine** (durata media della vita dei moduli: 30 anni). Infine, per la natura delle opere che verranno progressivamente eseguite, si ritiene che l'impatto sarà di entità **riconoscibile**.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

La superficie resa impermeabile, coincidente con quella occupata dalle fondazioni in cemento delle cabine inverter/trasformazione e del muretto delle fondazioni del cancello d'ingresso (le strade sono in terra battuta ricoperta da ghiaia), è limitata come estensione e decisamente ridotta come incidenza sulla superficie complessiva interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico: non si prevedono quindi ricadute sulle caratteristiche di permeabilità del suolo. Le dimensioni dei pannelli e la loro disposizione non interferiscono in maniera significativa con il drenaggio dei campi.

Nel periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico i terreni non potranno ovviamente essere utilizzati per altri fini, ma verrà garantito il mantenimento della qualità del suolo ed evitata l'erosione lasciando crescere, su tutti gli spazi non occupati dai manufatti e dalla viabilità, una vegetazione di tipo erbaceo, da mantenere con tagli periodici.

Si può dunque considerare l'impatto di **lungo termine, locale e non riconoscibile**

Le considerazioni effettuate sono valide anche per la Stazione Elettrica di Utenza e gli effetti sulla componente suolo sono ancor più trascurabili date le modeste dimensioni della stazione rispetto all'estensione dell'impianto fotovoltaico. Il cavidotto MT e AT sarà totalmente interrato pertanto non vi saranno interferenze con la componente in fase di esercizio.

Si evidenzia inoltre che una caratteristica che rende maggiormente sostenibili gli impianti fotovoltaici, oltre alla produzione di energia da fonte rinnovabile, è la possibilità di effettuare un rapido ripristino ambientale, a seguito della dismissione dell'impianto e quindi di garantire la totale reversibilità dell'intervento in progetto ed il riutilizzo del sito con funzioni identiche o analoghe a quelle preesistenti.

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di sfalcio periodico della vegetazione spontanea, nonché per la pulizia periodica dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Data la periodicità e la durata limitata di questo tipo di operazioni, questo tipo di impatto è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente il suolo contaminato sarà asportato, caratterizzato e smaltito (impatto **locale e non riconoscibile**).

In seguito ad un danneggiamento, mal funzionamento o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS, si potrebbe verificare la fuoriuscita di sostanze inquinanti. Le batterie sono sigillate e posizionate all'interno dei container, inoltre è presente un vascone di contenimento, che impedisce la dispersione di elettrolita nel caso di incidente e quindi si mostra difficile una interazione diretta con il suolo e sottosuolo. Qualora dovesse verificarsi un incidente in grado di produrre questo impatto, si riterrà **temporaneo**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente suolo e sottosuolo, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici e dagli apparati del sistema di accumulo di energia durante il periodo di vita dell'impianto	<u>Durata</u> : Lungo Termine, (3)	Bassa (6)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile, (2)			
Erosione/ruscellamento	<u>Durata</u> : Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	<u>Durata</u> : Temporaneo, (1)	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			
Contaminazione in caso fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	<u>Durata</u> : Temporaneo, (1)	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			

Misure di Mitigazione

Per questa fase del progetto, per la matrice ambientale oggetto di analisi si ravvisano le seguenti **misure di mitigazione**:

- possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici, così come analizzato nel quadro di riferimento progettuale, riducendo la sottrazione di suolo all'agricoltura e dunque l'impatto ambientale.
- utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti;
- raccogliere le sostanze con mezzi adeguati e procedere allo smaltimento nella maniera più adeguata nel rispetto delle norme vigenti.

4.6.8. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo presentata in questo paragrafo. 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 (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Attività di escavazione e di movimentazione terre	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizzazione in cantiere di un'area destinata allo stoccaggio e differenziazione del materiale di risulta dagli scotici e dagli scavi; ✓ impiego di materiale realizzato e confezionato in un contesto esterno all'area di interesse, senza conseguente uso del suolo; 	Bassa

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ disposizione di un'equa redistribuzione e riutilizzo del terreno oggetto di livellamento e scavo 	
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
Contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kit anti-inquinamento ✓ Utilizzo di mezzi adeguati per la raccolta delle sostanze inquinanti 	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici e dal sistema di accumulo di energia durante il periodo di vita dell'impianto	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici, così come analizzato nel quadro di riferimento progettuale, riducendo la sottrazione di suolo all'agricoltura e dunque l'impatto ambientale 	Bassa
Erosione/ruscellamento	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, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. 	Bassa
Contaminazione in caso di fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kit anti-inquinamento ✓ Utilizzo di mezzi adeguati per la raccolta delle sostanze inquinanti 	Bassa

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

5.1. BIODIVERSITA'

Nel presente paragrafo si caratterizza lo stato attuale delle componenti naturalistiche nell'intorno del sito individuato per la realizzazione del Progetto.

Come visto nel quadro di riferimento programmatico, l'area d'intervento non ricade all'interno di aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) né aree naturali protette.

L'area direttamente interessata dal Progetto può considerarsi un tipo di "ecosistema agricolo" entro cui si inseriscono in posizione marginale gli elementi della flora e della fauna locale. La localizzazione delle opere in progetto in aree agricole è tale che non siano direttamente coinvolte aree con vegetazione di particolare interesse. In particolare si evidenzia che la localizzazione delle opere in progetto siano tali da evitare l'interessamento e la potenziale interferenza con qualsiasi tipologia di specie vegetali e/o animali di particolare pregio.

4.6.9. Flora e Fauna

Dall'analisi dell'uso del suolo del **Comune di Venosa** si evince che il territorio è prevalentemente utilizzato per seminativi in aree non irrigue. L'area in oggetto appare infatti abbastanza semplificata e non molto ricca anche per quanto riguarda le coltivazioni agrarie, quasi sempre a seminativo.

In un simile contesto diventa difficile, se non impossibile, rilevare aree con vegetazione spontanea che possiedono una valenza ambientale o addirittura ecologica. La vegetazione spontanea presente è quella che cresce ai bordi dei reticoli idrografici naturali e artificiali, delle strade, lungo i sentieri o in appezzamenti in abbandono.

La composizione faunistica di un determinato ambiente è strettamente legata allo sfruttamento del territorio ed in particolare al suo assetto agro-vegetazionale. Il patrimonio faunistico della zona è stato fortemente limitato dalla forte pressione antropica e dalle attività agricole presenti, come si evince dalla Carta della Natura le specie potenzialmente presenti sono:

allodola (Alaudidae), Arvicola di Savi (Muridae), Ballerina bianca (Motacillidae), Beccamoschino (Sylvidae), Cappellaccia (Alaudidae), Cinciallegra (Cinciallegra), Fagiano comune (Phasianidae), Gazza (Corvidae), Rana di Lessona e Rana verde (Ranidae), Talpa romana (Talpidae), Tasso (Mustelidae), Topo domestico (Muridae), Tortora dal collare (Columbidae), Volpe comune (Canidae).

4.6.10. Ecosistemi

Per ecosistema si intende una porzione di biosfera delimitata naturalmente che comprende l'insieme di organismi animali e vegetali che interagiscono tra loro e con l'ambiente circostante.

Gli ecosistemi rintracciabili nell'area vasta sono i seguenti:

- ecosistemi naturali:
 - o ecosistema fluviale;
- ecosistemi antropici:
 - o ecosistema agricolo;
 - o ecosistema urbano/industriale.

Tra corpi idrici fluviali della Regione Basilicata, il più vicino all'area di Progetto risulta il corpo idrico con codice 16SS03T-Fiumara di Venosa.

L'omogeneità del territorio, a scala progettuale, denota un elevato utilizzo agricolo dell'area che determina in buona misura la semplificazione del contesto ambientale ed ecosistemico.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

L'attività agricola e il sistema infrastrutturale mettono in evidenza un paesaggio antropizzato nel quale gli ambienti naturali sono confinati in aree marginali, limitrofe ai corsi d'acqua nelle zone più acclivi. Gli ecosistemi sono dunque estremamente impoveriti in termini di varietà di specie vegetali e animali.

Le colture che caratterizzano il paesaggio sono costituite prevalentemente da seminativi, che non consentono lo sviluppo ed il mantenimento di particolari specie di habitat e di unità ecosistemiche di interesse.

Pertanto, l'elevato grado di antropizzazione e la limitata presenza di vegetazione naturale nelle aree circostanti il sito individuato per la costruzione delle opere in progetto comportano una bassa valenza ecosistemica.

4.6.11. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Valutazione della Sensitività

Dalla descrizione della componente flora, fauna ed ecosistemi, si evince che, di fatto, nelle aree interessate dal Progetto non si rilevano aree con vegetazione di valenza ambientale e con specie faunistiche di elevato valore conservazionistico. L'area oggetto d'intervento è infatti caratterizzata da un ecosistema agricolo.

Inoltre, il progetto non rientra in aree appartenenti alla rete Natura 2000 e in Aree Naturali Protette, pertanto la sensitività della componente flora, fauna ed ecosistemi può essere classificata come **bassa**

Stima degli Impatti Potenziali

Gli impatti legati alla costruzione di impianti fotovoltaici sulla vegetazione sono di tipo diretto e consistono essenzialmente nell'asportazione della componente nell'area interessata dall'intervento.

Nel caso specifico, tuttavia, tale impatto è da considerarsi estremamente limitato per quanto riguarda la vegetazione naturale, non è infatti presente vegetazione naturale di particolare pregio che verrà interessata dai lavori.

Sulla base di quanto esposto si ritiene che questo impatto sia di **breve termine**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

Per quanto riguarda la fauna, l'impatto che la costruzione degli impianti fotovoltaici possono provocare sono riconducibili a tre tipologie principali:

- aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere (impatto diretto).
- rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere (impatto diretto);
- degrado e perdita di habitat (impatto diretto).

L'aumento del disturbo antropico legato alle operazioni di cantiere interesserà aree che presentano condizioni di antropizzazione esistenti. L'incidenza negativa di maggior rilievo consiste nel rumore e nella presenza dei mezzi meccanici che saranno impiegati, nella fase di costruzione, per l'approntamento delle aree di Progetto, per il trasporto in sito dei moduli fotovoltaici e per l'installazione degli stessi e nella fase di dismissione per la restituzione delle aree di Progetto e per il trasporto dei moduli fotovoltaici a fine vita.

Come descritto precedentemente, le specie vegetali e quelle animali interessate sono complessivamente di scarso interesse conservazionistico. Considerando la durata di questa fase del Progetto, l'area interessata e la tipologia delle attività previste, si ritiene che questo tipo di impatto sia di **breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

L'uccisione di fauna selvatica durante la fase di cantiere potrebbe verificarsi principalmente a causa della circolazione di mezzi di trasporto sulle vie di accesso all'area di Progetto. Alcuni accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati, saranno volti a ridurre la possibilità di incidenza anche di questo impatto.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Considerando la durata delle attività di cantiere, l'area interessata e la tipologia delle attività previste, tale impatto sarà a **breve termine, locale e non riconoscibile**.

Il degrado e perdita di habitat di interesse faunistico è un impatto potenziale legato principalmente alla progressiva occupazione delle aree da parte dei moduli fotovoltaici e dalla stazione elettrica d'utenza. Come già ampiamente descritto, sul sito di intervento non si identificano habitat di rilevante interesse faunistico, ma solo terreni caratterizzati coltivazioni a seminativo, interessati per le attività trofiche da specie faunistiche di scarso valore conservazionistico. Inoltre, l'accessibilità al sito sarà assicurata solo dalla viabilità già esistente, riducendo ulteriormente la potenziale sottrazione di habitat naturale indotta dal Progetto. Data la durata di questa fase del Progetto, l'area interessata e la tipologia di attività previste, si ritiene che questo l'impatto sia di **breve termine, locale e non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente flora fauna ed ecosistemi, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Asportazione della componente vegetale	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Misure di Mitigazione

Il Progetto sarà realizzato seguendo scelte progettuali finalizzate ad una riduzione degli impatti potenziali sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, ovvero:

- per la localizzazione del sito è stata evitato consumo di suoli con elementi vegetazionali naturali, posizionando l'impianto in un'area coltivata a seminativi semplici e vigneti e priva di habitat di particolare interesse naturalistico;
- il sito, sia in fase di cantiere che di esercizio, sarà raggiungibile tramite viabilità già esistente, pertanto verranno minimizzati l'ulteriore sottrazione di habitat ed il disturbo antropico;
- non sono previsti scavi di una certa rilevanza;

Delle **misure di mitigazione** specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

- ottimizzazione del numero di mezzi di cantiere previsti per la fase di costruzione;
- sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto durante la fase di costruzione.

In relazione a quanto sopra riportato verrà valutato, se ritenuto opportuno, l'adozione delle seguenti ulteriori azioni di mitigazione:

- dovranno essere evitati sbancamenti e spianamenti laddove non siano strettamente necessari;
- alla fine dei lavori, le superfici occupate temporaneamente dai cantieri dovranno essere ripulite da qualsiasi rifiuto, da eventuali sversamenti accidentali, dalla presenza di inerti e da altri materiali estranei;
- nelle aree non agricole rimaste prive di vegetazione, si dovranno piantare arbusti al fine di garantire un'immediata copertura e quindi ripristinare la funzione protettiva della vegetazione nei confronti del suolo. In relazione al contesto ambientale dovranno essere impiantate specie autoctone.

4.6.12. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Valutazione della sensibilità

Vale quanto riportato al punto 4.6.11

Stima degli Impatti Potenziali

Si ritiene che durante la fase di esercizio gli impatti diretti potenziali siano:

- rischio di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica migratoria;
- creazione di barriere ai movimenti;
- variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio.

Il fenomeno "confusione biologica" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Dall'alto, pertanto, le aree pannellate potrebbero essere scambiate dall'avifauna per specchi lacustri.

In particolare, i singoli isolati insediamenti non sarebbero capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, mentre vaste aree o intere porzioni di territorio pannellato potrebbero rappresentare un'ingannevole appetibile attrattiva per tali specie, deviarne le rotte e causare morie di individui esausti dopo una lunga fase migratoria, incapaci di riprendere il volo organizzato una volta scesi a terra.

Per quanto riguarda il possibile fenomeno di "abbagliamento", è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

raggiante solare non assorbita dai pannelli. Si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati, soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento. Esso, inoltre, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Vista l'inclinazione contenuta dei pannelli, si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo.

I nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento. Con i dati in possesso, considerata la durata del progetto e l'area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto sia di **lungo termine, locale e non riconoscibile**.

Per quanto riguarda l'effetto barriera, dovuto alla costruzione della recinzione, che costituisce un'interruzione alla continuità ecologica dell'habitat eventualmente utilizzato dalla fauna, si può ipotizzare una ridefinizione dei territori dove la fauna potrà esplicare le sue normali funzioni biologiche, senza che questo ne causi disagio o alterazioni in considerazione del fatto che il contesto territoriale in cui si inseriscono le opere in progetto è caratterizzato da una sostanziale omogeneità. Considerata la durata del progetto e l'area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto sia di **lungo termine, locale e non riconoscibile**.

Per quanto concerne l'impatto potenziale dovuto alla variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio, si può affermare che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell'ordine di 55 °C; questo comporta la variazione del microclima sottostante i pannelli ed il riscaldamento dell'aria durante le ore di massima insolazione dei periodi più caldi dell'anno. Vista la natura intermittente e temporanea del verificarsi di questo impatto potenziale si ritiene che l'impatto stesso sia **temporaneo, locale e di entità non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente flora fauna ed ecosistemi, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria	<u>Durata</u> : Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			
Creazione di barriere ai movimenti	<u>Durata</u> : Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	
	Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00	

Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase d'esercizio	<i>Durata</i> : Temporaneo, (1)	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
	<i>Estensione</i> : Locale, (1)			
	<i>Entità</i> : Non Riconoscibile, (1)			

Misure di mitigazione

Per questa fase si ravvisano le seguenti **misure di mitigazione**:

- l'utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza;
- predisposizione di appositi varchi di 25 cm di diametro nel corpo murario alla base della recinzione disposti ogni 10 m di recinzione. Questi varchi consentiranno i movimenti della fauna di maggiori dimensioni e di quella che non è in grado di passare attraverso le maglie della recinzione.
- previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale.

Si evidenzia inoltre che una caratteristica che rende maggiormente sostenibili gli impianti fotovoltaici, oltre alla produzione di energia da fonte rinnovabile, è la possibilità di effettuare un rapido ripristino ambientale, a seguito della dismissione dell'impianto, e quindi di garantire la totale reversibilità dell'intervento in progetto ed il riutilizzo del sito con funzioni identiche o analoghe a quelle preesistenti.

4.6.13. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente *Tabella* riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente flora, fauna ed ecosistemi presentata in questo paragrafo. 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 (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Asportazione della componente vegetale	Bassa	✓ Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	✓ Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti; ✓ sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti.	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici	Bassa		Bassa

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

da parte dei mezzi di cantiere			
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	Bassa	✓ Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria	Bassa	✓ Utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza	Bassa
Creazione di barriere ai movimenti	Bassa	✓ Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase d'esercizio	Bassa	✓ Previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale.	Bassa

4.7. PAESAGGIO

Il presente Paragrafo riporta una descrizione semplificata e riassuntiva di quanto approfondito nell'ambito della Relazione Paesaggistica, a cui si rimanda, che dovrà essere considerata ai fini dell'espressione del parere di Compatibilità Paesaggistica da parte dell'Ente Competente.

Il paesaggio, secondo l'art. 1 dalla Convenzione Europea del Paesaggio, adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000, è definito come "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalla loro interrelazioni". Con la presente, si mira ad ampliare il concetto del termine, non guardando solamente la componente ambientale, bensì integrandolo con gli elementi artificiali/antropici e culturali dettati dalla storia locale.

A seguito dell'approvazione della L. 431/1985 (legge Galasso) circa il 30% del territorio della Regione Basilicata è stato assoggettato alla disciplina di Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta, approvati con leggi regionali n.3/1990 e n. 13/1992.

Il territorio del comune di Venosa non è interessato da nessun Piano Paesistico Territoriale di Area Vasta.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

La Regione Basilicata ha inoltre iniziato l'iter per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale Territoriale come indicato sia dalla "Convenzione Europea del Paesaggio" tenutasi a Firenze il 20 ottobre del 2000 e ratificata dallo Stato Italiano con legge n.14 del 9 gennaio 2006 che dal "Codice dei beni culturali e del paesaggio" D. Lgs 14 gennaio 2004.

Ciò detto, 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 alcune sottocomponenti:

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

La componente antropico – culturale può essere scomposta in:

- componente socio culturale – testimoniale;
- componente storico architettonica.

La componente percettiva può essere scomposta in

- componente visuale;
- componente estetica.

Come descritto nei paragrafi precedenti, con riferimento alla componente naturale, l'area oggetto d'intervento ed il territorio nelle immediate vicinanze, sono caratterizzati da un ecosistema agricolo. L'area in oggetto appare abbastanza semplificata e non molto ricca anche per quanto riguarda le coltivazioni agrarie, adibite a seminativo in aree non irrigue.

Non si rileva la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico – vegetazionale nell'area di progetto.

In merito alla componente antropico – culturale, trattandosi di un contesto prettamente agricolo, sono presenti testimonianze dell'edilizia rurale storica, quali masserie, edifici di servizio, manufatti produttivi connessi con l'attività agricola; l'intero territorio è segnato, inoltre, da strade rurali di penetrazione dello stesso e di collegamento con i territori limitrofi, i cui tracciati, a fondo artificiali, seguono quelli delle vecchie piste in terra battuta percorse, un tempo, dagli agricoltori e dalle greggi.

Le uniche interferenze dirette rilevate con il patrimonio storico sono relative al cavodotto MT con la rete dei tratturi (oggi sede di viabilità provinciale). Tali interferenze sono relative ad un intervento di modesta entità e risolvibili mediante delle tecniche di posa non invasive al di sotto della viabilità esistente.

Circa la componente estetico – percettiva si evidenzia che nell'area vasta considerata (3km dal perimetro dell'impianto) non si rilevano particolari punti di vista sensibili. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni (aree agricole e naturali), che si ripetono in tutta la fascia collinare, e da una frequentazione legata principalmente ai fruitori delle zone agricole della zona.

4.7.1. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Valutazione della Sensitività

Dalla descrizione dello stato attuale della componente "paesaggio" riportata pocanzi è possibile riassumere i principali fattori del contesto (Ante Operam) utili alla valutazione della sensitività.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

L'area di progetto è sostanzialmente occupata da aree agricole, ed in particolare "seminativi in aree non irrigue". Non si rileva la presenza di specie floristiche e faunistiche rare o in via di estinzione né di particolare interesse biologico – vegetazionale.

Trattandosi di un contesto prettamente agricolo, sono presenti testimonianze dell'edilizia rurale storica, quali masserie, edifici di servizio, manufatti produttivi connessi con l'attività agricola e strade rurali di collegamento con i territori limitrofi, i cui tracciati, a fondo artificiali, seguono quelli delle vecchie piste in terra battuta percorse, un tempo, dagli agricoltori e dalle greggi.

Le uniche interferenze dirette rilevate con il patrimonio storico sono relative al cavidotto MT con la rete dei trattori (oggi sede di viabilità provinciale). Tali interferenze sono relative ad un intervento di modesta entità e risolvibili mediante delle tecniche di posa non invasive al di sotto della viabilità esistente.

Circa la componente estetico – percettiva si evidenzia che nell'area vasta considerata (3km dal perimetro dell'impianto) non si rilevano particolari punti di vista sensibili. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni (aree agricole e naturali), che si ripetono in tutta la fascia collinare, e da una frequentazione legata principalmente ai fruitori delle zone agricole della zona.

Pertanto, sulla base delle valutazioni effettuate sulle tre componenti considerate (naturale, antropico-culturale e percettiva), la sensibilità complessiva della componente paesaggistica è stata classificata come **bassa**.

Stima degli Impatti Potenziali

Durante la fase di cantiere, l'impatto sul paesaggio è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro.

Considerando che:

- le attrezzature di cantiere che verranno utilizzate durante la fase di costruzione, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio;
- l'area sarà occupata solo temporaneamente;

è possibile affermare che l'impatto sul paesaggio avrà durata a **breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

Le attività ed i mezzi coinvolti sono infatti assimilabili a quelli di un normale cantiere edile o alle pratiche agricole diffuse nell'area.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente paesaggio, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Attraversamento del Tratturo Melfi-Castellaneta	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
--	--	--	--	--

Misure di Mitigazione

Sono previste alcune **misure di mitigazione** e di controllo, anche a carattere gestionale, che verranno applicate durante la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio. In particolare:

- le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.
- al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

4.7.2. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Valutazione della sensitività

Vale quanto riportato al punto 4.8.1

Stima degli Impatti Potenziali

Le eventuali ricadute sul paesaggio durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico e del sistema di accumulo BESS è da ricondurre alla sottrazione di suolo, attualmente destinato ad altri utilizzi, ed alla percezione visiva delle nuove opere in relazione al contesto paesaggistico circostante.

Per quanto riguarda il primo aspetto, nel periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico e del sistema di accumulo BESS, i terreni occupati dall'impianto stesso non potranno ovviamente essere utilizzati per altri fini, ma verrà comunque garantito il mantenimento della qualità del suolo ed evitata l'erosione, come ampiamente riportato nella descrizione della componente "suolo e sottosuolo". Tuttavia, si è anche analizzata la possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici, così come analizzato nel quadro di riferimento progettuale, riducendo la sottrazione di suolo all'agricoltura e dunque l'impatto ambientale.

Per quanto riguarda l'impatto visivo delle opere in progetto, è stata redatta "Relazione paesaggistica" secondo l'art. 1 del D.P.C.M. 12 dicembre 2005, contenente gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica, da cui è emerso che l'impatto visivo prodotto dalla realizzazione del Progetto è da considerarsi **BASSO**.

In conclusione l'impatto sul paesaggio avrà durata a **lungo termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente paesaggio, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	<u>Durata</u> : Lungo Termine, (3)	Bassa (6)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile, (2)			

Misure di Mitigazione

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

A **mitigazione**, comunque, di tale impatto, sono state previsti già nella fase progettuale degli accorgimenti:

- uso di recinzioni perimetrali di colore verde RAL 6005;
- scelta di soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno, evitando forti contrasti, privilegiando i colori dominanti nel luogo d'interesse, utilizzando preferibilmente pigmenti naturali come RAL 1000, 1015, 1019, 6021;
- schermatura naturale (siepe realizzata con essenze autoctone) lungo tutto il perimetro dell'impianto. In particolare, la barriera vegetazionale sarà realizzata con specie autoctone tra cui: Biancospino (*Crataegus monogyna*), Prugnolo (*Prunus spinosa*), Corniolo (*Cornus sanguinea*), Ligustro (*Ligustrum vulgare*), Rosa canina (*Rosa canina*), Berretta del prete (*Euonymus europaeus*), Caprifoglio (*Lonicera caprifloium*), Tamaro (*Tamus communis*). Inoltre, sarà assicurata un'opportuna potatura dei filari nel tempo, in maniera tale da attenuare la loro interferenza con l'efficienza dell'impianto fotovoltaico;
- scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti, oltre a strutture di fissaggio opacizzate

4.7.3. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente paesaggio presentata in questo paragrafo. 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 (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
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 si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale. 	Bassa
Attraversamento del Tratturo Melfi-Castellaneta	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste 	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatto visivo dovuto alla	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ uso di recinzioni perimetrali di 	Bassa

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse		colore verde RAL 6005; ✓ scelta di soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno, evitando forti contrasti, privilegiando i colori dominanti nel luogo d'interesse, utilizzando preferibilmente pigmenti naturali come RAL 1000, 1015, 1019, 6021; ✓ schermatura naturale (siepe realizzata con essenze autoctone) ✓ scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti, oltre a strutture di fissaggio opacizzate.	
Impatto sul patrimonio culturale ed identitario	Bassa	✓ Non previste	Bassa

4.8. RUMORE

4.8.1. Caratterizzazione Acustica del Territorio

Il comune di Venosa attualmente non dispone del Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.) ai sensi della Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", per verificare il rispetto dei livelli sonori indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto e dalle opere connesse occorre far riferimento al D.P.C.M. 01/03/1991 (art. 8 c.1 D.P.C.M. 14/11/97 e art. 6 D.P.C.M. 01/03/91) che prevede dei limiti di accettabilità per differenti classi di destinazione d'uso, riportati nella seguente Tabella

Classi di destinazione d'uso	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-6:00)
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A	65	55
Zona urbanistica B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 9– Valori limiti di accettabilità per i Comuni in assenza di Piano di Zonizzazione Acustica

Dalla tabella sopra riportata si evince che il D.P.C.M. 01/03/91 prevede per le aree classificabili come "tutto il territorio nazionale", come quella in cui ricade il Progetto, limiti di accettabilità pari a 70 dB(A) per il periodo diurno ed a 60 dB(A) per quello notturno.

4.8.2. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Valutazione della Sensitività

Il territorio che circonda l'area di realizzazione del Progetto è caratterizzato principalmente dalla presenza di fondi agricoli.

Si rilevano sporadici insediamenti residenziali legati proprio all'attività agricola del luogo e masserie.

L'area oggetto della presente analisi è inoltre interessata da una serie di strade locali ed interpoderali, circondata da diverse infrastrutture, come la SP77, la SP 18 e la SS655.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Il centro abitato di Venosa dista circa 6,3 km dall'Impianto Fotovoltaico e 5,8 km dalla Stazione elettrica d'utenza.

L'area della Rete Natura 2000 situata più in prossimità del sito di Progetto, è la ZSC IT9150041 – "Valloni di Spinazzola" posta ad una distanza media dall'area di Progetto di circa 8.3 Km. In virtù di tale distanza, ed in considerazione delle attività di progetto, la suddetta area non è considerata come recettore sensibile.

Inoltre, si rileva che:

- non esistono nelle zone di intervento e nelle immediate vicinanze presenze stabili, né ricettori sensibili (scuole, ospedali, luoghi di culto, ect);
- non esistono nelle zone di intervento e nelle immediate vicinanze sorgenti di rumore particolarmente critiche. Le uniche sorgenti sono da individuare nel traffico veicolare;
- le vibrazioni indotte dai lavori sono del tutto trascurabili.

La sensitività della componente rumore può comunque esser classificata come **bassa**.

Stima degli impatti Potenziali

Durante le fasi di costruzione e di dismissione non si provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell'area di studio. Infatti il rumore prodotto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, legato alla circolazione dei mezzi ed all'impiego di macchinari, è sostanzialmente equiparabile a quello di un normale cantiere edile o delle lavorazioni agricole. Dunque si può ritenere che questo tipo di impatto sia di **breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

Anche durante la fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico sono valide le considerazioni sopra fatte.

Si sottolinea, inoltre, che il disturbo da rumore in fase di cantiere e di dismissione è temporaneo e reversibile poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, oltre a non essere presente durante il periodo notturno, durante il quale gli effetti sono molto più accentuati.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente rumore, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Disturbo alla popolazione residente nei punti più vicini all'area di cantiere	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			

Misure di Mitigazione

Le **misure di mitigazione** specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto acustico generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

su sorgenti di rumore/macchinari

- spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;

sull'operatività del cantiere:

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

- simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; il livello sonoro prodotto da più operazioni svolte contemporaneamente potrebbe infatti non essere significativamente maggiore di quello prodotto dalla singola operazione;
- limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;

sulla distanza dai ricettori:

- posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

4.8.3. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Valutazione della Sensitività

Vale quanto riportato al punto 4.9.2

Stima degli Impatti Potenziali

Nell'ambito dell'Impianto Fotovoltaico, le sole apparecchiature che possono determinare un rilevabile impatto acustico sul contesto ambientale sono gli inverter solari (Tipo: SUNWAY TG1800 1500V TE - 640 STD della Santerno S.p.A.) e i trasformatori (Tipo: Trasformatori con Potenza Nominale pari a 2.000 kVA, 1.000 kVA, della Santerno S.p.A.), entrambi localizzati all'interno di cabine di trasformazione e smistamento in cemento armato.

I primi sono apparati elettronici in grado di convertire la corrente continua generata dall'impianto in corrente alternata da immettere nel sistema di distribuzione nazionale.

I secondi sono apparati elettronici che convertono la corrente alternata a bassa tensione (50-1000 volt) in media tensione (1000-20000 volt).

Dall'analisi delle schede tecniche degli inverter solari e dei trasformatori rilasciate dalle case produttrici si rileva che le emissioni acustiche delle suddette apparecchiature (misurate a 1 m di distanza) in termini di "Livello di potenza sonora" (LWA) sono le seguenti:

- Inverter solari: LWA = 78 dB(A);
- Trasformatori 2.000 kVA , 1.000 kVA, → LWA < 80 dB(A).

Il livello acustico prodotto dal sistema BESS, considerando un regime di pieno carico (massima potenza attiva) e con impianto di condizionamento e ventilazione in funzione, non sarà superiore di 80dB.

Tali valori, misurati a 1 m di distanza dalle apparecchiature in campo aperto, si riducono notevolmente con la distanza, in ragione dell'attenuazione naturale delle onde sonore propagate e, soprattutto, dell'effetto fonoassorbente e schermante delle strutture di alloggiamento e protezione delle apparecchiature (cabine in cls prefabbricato, eventualmente rivestite di materiale fonoassorbente).

Tutti i macchinari che saranno installati nella stazione elettrica di utenza saranno a bassa emissione acustica. Il livello di emissione di rumore è in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili. Pertanto, sulla base della presente analisi e delle considerazioni esposte si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico di progetto e dalla stazione elettrica d'utenza non è significativo, in quanto il progetto nella sua interezza non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo.

Misure di mitigazione

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase in quanto non sono previsti impatti sulla componente rumore collegati all'esercizio dell'impianto.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

4.8.4. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico presentata in questo paragrafo. 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 (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

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

4.9. CAMPI ELETTROMAGNETICI

4.9.1. Considerazioni Generali ed Inquadramento Normativo

L'intensità del campo elettrico in un punto dello spazio circostante un singolo conduttore è correlata alla tensione ed inversamente proporzionale al quadrato della distanza del punto dal conduttore. L'intensità del campo induzione magnetica è invece proporzionale alla corrente che circola nel conduttore ed inversamente proporzionale alla distanza. Nel caso di terne elettriche, il campo elettrico e di induzione magnetica sono dati dalla somma vettoriale dei campi di ogni singolo conduttore. Nel caso di macchine elettriche i campi generati variano in funzione della tipologia di macchina (es. trasformatore) ed anche del singolo modello di macchina. In generale si può affermare che il campo generato dalle macchine elettriche decade nello spazio più velocemente che con il quadrato della distanza.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Il rapido decadimento consente un modesto valore dell'esposizione media anche dei soggetti più esposti, ovvero dei lavoratori addetti alla manutenzione delle linee e delle macchine elettriche dell'impianto.

I valori di campo indotti dalle linee e dalle macchine possono confrontarsi con le disposizioni legislative italiane.

In particolare la protezione dalle radiazioni è garantita in Italia dalla "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n. 36 del 22 Febbraio 2001, GU 7 marzo 2001 n.55, che definisce:

- esposizione: la condizione di una persona soggetta a campi elettrici, magnetici, elettromagnetici o a correnti di contatto di origine artificiale;
- limite di esposizione: il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori [...omissis...];
- valore di attenzione: il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate [...omissis...];
- obiettivi di qualità: i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo stato [...omissis...] ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

Il Decreto attuativo della Legge quadro è rappresentato dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Esso fissa i seguenti valori limite:

- 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico come limite di esposizione, da intendersi applicato ai fini della tutela da effetti acuti;
- 10 μ T come valore di attenzione, da intendersi applicato ai fini della protezione da effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere;
- 3 μ T come obiettivo di qualità, da intendersi applicato ai fini della protezione da effetti a lungo termine nel "caso di 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".

Come indicato dalla Legge Quadro del 22 febbraio 2001 il limite di esposizione non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione, mentre il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità si intendono riferiti alla mediana giornaliera dei valori in condizioni di normale esercizio.

Si segnala come i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità stabiliti dal Legislatore italiano siano rispettivamente 10 e 33 volte più bassi di quelli internazionali.

Al riguardo è opportuno anche ricordare che, in relazione ai campi elettromagnetici, la tutela della salute viene attuata – nell'intero territorio nazionale – esclusivamente attraverso il rispetto dei limiti prescritti dal D.P.C.M. 8.7.2003, al quale soltanto può farsi utile riferimento.

4.9.2. Analisi della significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Valutazione della Sensitività

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Dal momento che non sono presenti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito, considerando, come sarà trattato meglio in seguito, che il campo magnetico decade a distanze molto ridotte, la sensibilità della popolazione residente può essere considerata **bassa**.

Gli unici 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'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 smi) e non è oggetto del presente SIA. Pertanto **non è applicabile** la metodologia di valutazione degli impatti descritta al Paragrafo 4.3.

Stima degli Impatti Potenziali

Durante la fase di cantiere sono stati individuati i seguenti potenziali impatti diretti, negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.

Come già ricordato, i potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento delle aree interessate dal Progetto, la cui esposizione sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

Misure di Mitigazione

L'adozione di **misure di mitigazione** non è prevista in questa fase in quanto non si avranno impatti significativi.

4.9.3. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Valutazione della Sensibilità

Vale quanto riportato al punto 4.10.2

Stima degli impatti Potenziali

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti diretti, negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;
- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto.

L'analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del sole, dovute potenzialmente ai moduli, cabine di trasformazione e consegna, al cavidotto MT e AT, alla stazione elettrica d'utenza, viene effettuata nello specifico documento (A.8. Relazione tecnica specialistica sull'impatto elettromagnetico) a cui si rimanda per i dettagli.

Per quanto riguarda i **moduli, le cabine di trasformazione e di consegna e la cabina di impianto** i livelli di induzione magnetica decadono a pochi metri di distanza dalla sorgente. Considerato che altre motivazioni di tipo tecnico-ambientale fanno sì che tali strutture siano poste a decine o centinaia di metri da eventuali ricettori, questi ultimi non saranno oggetto di esposizione elettromagnetica rilevante dovuta alle correnti dei moduli o delle cabine elettriche.

I valori del campo magnetico sono inferiori al valore obiettivo ad una distanza massima dell'ordine di 1,5 m dalla parete esterna.

In considerazione del livello di tensione di esercizio del sistema a 20 kV, il valore del campo elettrico diventa inferiore al valore limite di 5 kV/m già a pochi centimetri dalle parti in tensione.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Per il sistema BESS, ogni modulo di conversione DC/AC risponderà ai requisiti della normativa vigente IEC 61000 per l'emissione elettromagnetica. Ogni modulo sarà equipaggiato da un set di opportuni filtri che saranno in grado di evitare la trasmissione di disturbi a frequenza elevate attraverso i conduttori di potenza. L'emissione irradiata sarà evitata grazie all'installazione in container metallico.

Di maggiore interesse è invece l'esposizione legata al passaggio di **corrente nei cavidotti** interni all'impianto e di collegamento alla Stazione elettrica di utenza, in quanto esiste la possibilità che il percorso di tali cavidotti sia prossimo ad unità abitative. Sarà dunque necessario verificare che l'esposizione associata sia conforme ai limiti di legge.

Tipicamente, i cavidotti per il trasporto dell'energia prodotta da impianti fotovoltaici sono costituiti da sistemi trifase, per ragioni di efficienza elettrica. Dal punto di vista elettromagnetico ciò costituisce un vantaggio, in quanto, mentre il campo magnetico generato da un sistema unifilare decade linearmente con la distanza, quello relativo a sistemi trifase decade con il quadrato della distanza, per via dello sfasamento tra le correnti della terna.

Dall'analisi di impronta quantitativa, riportata nella A.8. Relazione tecnica specialistica sull'impatto elettromagnetico, nell'ipotesi di terna piana, con un passaggio di corrente di 300, 600 e 900 A, supponendo una distanza tra i conduttori pari a 5 cm (tipica di un cavidotto MT) ed un interrimento di 1 m, si osserva come:

- il limite di esposizione di 100 μ T non viene mai raggiunto;
- l'obiettivo di qualità di 3 μ T, che è il principale riferimento normativo per i cavidotti del presente progetto, è superato solo nelle immediate vicinanze del cavidotto, ma già entro 1 m di distanza il campo B è inferiore a 3 μ T;
- la Soglia di Attenzione Epidemiologica (SAE) di 0.2 μ T, (seppure essa non sia un limite di legge) è raggiunta a distanza di 5, 7 e 9 m.

In generale, si può osservare come tali distanze siano molto ridotte, per via della bassa distanza tra i conduttori e delle correnti non molto elevate. Già in questa fase appare quindi evidente come l'esposizione legata ai cavidotti di impianto non comporti situazioni critiche dal punto di vista elettromagnetico.

La **stazione elettrica di utenza** avrà una superficie di circa 7000 m². Al suo interno sarà presente un edificio adibito a locali tecnici, in cui saranno allocati gli scomparti MT, i quadri BT, il locale comando controllo ed il gruppo elettrogeno.

È prevista altresì la realizzazione di uno stallo di trasformazione.

Il trasformatore 150/20 kV avrà potenza nominale di 30/35 MVA raffreddamento in olio ONAN/ONAF, con vasca di raccolta sottostante, in caso di perdite accidentali.

Oltre al trasformatore M.T./A.T. saranno installate apparecchiature A.T. per protezione, sezionamento e misura.

L'area della sottostazione sarà delimitata da una recinzione con elementi prefabbricati "a pettine", che saranno installati su apposito cordolo in calcestruzzo (interrato). La finitura del piazzale interno sarà in asfalto. In corrispondenza delle apparecchiature A.T. sarà realizzata una finitura in ghiaietto.

Per quanto concerne la determinazione della fascia di rispetto, la S.E. di utenza è del tutto assimilabile ad una Cabina Primaria, per la quale la fascia di rispetto rientra, come verificheremo nel paragrafo successivo per il caso in esame, nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto (area recintata). Ciò in conformità a quanto riportato al paragrafo 5.2.2 dell'Allegato al Decreto 29 maggio 2008 che afferma che: *per questa tipologia di impianti la Dpa e, quindi, la fascia di rispetto, rientrano generalmente nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto stesso.*

L'impatto elettromagnetico nella S.E. di utenza è essenzialmente prodotto:

- all'utilizzo dei trasformatori B.T./M.T.;
- alla realizzazione delle linee/sbarre aeree di connessione tra il trafo e le apparecchiature elettromeccaniche.

L'impatto generato dalle sbarre A.T. è di gran lunga quello più significativo e pertanto si propone il calcolo della fascia di rispetto dalle sbarre A.T.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Il cavidotto A.T. che collegherà la Stazione Elettrica di Utenza all'impianto di rete per la connessione all'interno della futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 380/150 kV, da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380", ubicata nel comune di Montemilone (PZ), sarà costituito da una terna composta da tre cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio o rame, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene.

Dal punto di vista elettromagnetico le caratteristiche del campo B generato dal cavidotto A.T. e il suo decadimento con la distanza sono analoghi a quanto già descritto per i cavidotti M.T. interni al parco; occorre tuttavia precisare che le linee A.T. presentano una maggiore distanza tra i conduttori: ciò determina un decadimento del campo magnetico con la distanza inferiore a quanto visto per i cavidotti M.T., a parità di corrente. Ciò è vero per terne interrato (distanza tipica tra conduttori di 9-20 cm), ma soprattutto per linee aeree, ove la distanza tra conduttori può anche essere dell'ordine dei m.

D'altra parte, un eventuale tratto A.T., data l'elevazione della tensione, sarà percorso da una corrente notevolmente inferiore ad un corrispondente cavidotto M.T., con conseguente diminuzione del campo magnetico generato. Ciò è vero nell'ipotesi che il cavidotto A.T. sia percorso dalla sola corrente dell'impianto considerato.

A titolo di esempio si riporta di seguito il grafico relativo agli andamenti sperimentali del campo magnetico ad un metro dal suolo prodotto da una linea ad A.T. in cavo interrato, nella posa a trifoglio, alla profondità di 1,5 m.

In particolare, con un'intensità di corrente della linea AT pari a 103,88 A, si vede che **il campo di induzione magnetica prodotto da tale linea presenta un valore compreso tra 0,50 μ T e 0,60 μ T, comunque inferiore al limite di legge pari a 3 μ T.**

In conclusione, nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere NON SIGNIFICATIVI sulla popolazione.

Inoltre, poiché, anche in questo caso, i potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la manutenzione del parco fotovoltaico che potrebbero essere esposti al campo elettromagnetico, la metodologia di valutazione degli impatti non è applicabile; la loro esposizione ai campi elettromagnetici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi).

4.9.4. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

In conclusione, dal momento che non sono presenti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito, non sono previsti impatti potenziali significativi sulla popolazione residente connessi ai campi elettromagnetici. Gli unici potenziali recettori, durante le tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione, sono gli operatori di campo; la loro esposizione ai campi elettromagnetici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi).

4.10. SALUTE – RISCHI

La componente in esame è stata caratterizzata a partire da indicatori di tipo epidemiologico reperiti dal Sistema di Indicatori Territoriali ISTAT, relativi a quozienti e tassi standardizzati di mortalità ed alle diverse cause di morte con dettaglio relativo al dato nazionale, regionale e della provincia di Potenza e riferiti all'ultimo anno disponibile, ovvero al 2020.

Il dato è aggregato per provincia e quindi comprende i dati negativi riferiti soprattutto al capoluogo di provincia ed ai comuni limitrofi più interessati dal suo polo industriale.

Il quoziente utilizzato per determinare la mortalità di una popolazione, si ottiene rapportando il numero totale dei morti in un determinato periodo di tempo, generalmente un anno, alla popolazione totale esistente in quello stesso periodo.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
	Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00	

Il tasso standardizzato di mortalità rappresenta un indicatore costruito in modo "artificiale", che non corrisponde esattamente al valore reale, ma che è adatto a confrontare i valori della mortalità tra periodi e realtà territoriali diversi per struttura di età delle popolazioni residenti.

Sesso	Totale		
Età	Totale		
Selezione periodo	2020		
Tipo dato	morti	Quoziente di mortalità (per 10.000 abitanti)	Tasso standardizzato di mortalità (per 10.000 abitanti)
Territorio			
Italia	742 842	124.98	95.27
Sud	151 689	111.35	95.38
Basilicata	6 681	121.65	88.7
Potenza	4 475	125.9	89.38

Si riportano le cause di mortalità, con particolare riferimento all'Italia, Basilicata e Potenza.

Territorio	Italia	Basilicata	Potenza
Selezione periodo	2020		
Sesso	Totale	Totale	Totale
Causa iniziale di morte - European Short List			
alcune malattie infettive e parassitarie	13786	133	91
tubercolosi	228	2	2
aids (malattia da hiv)	389	4	2
epatite virale	1736	25	9
altre malattie infettive e parassitarie	11433	102	78
tumori	177858	1469	1013
tumori maligni	168213	1382	945
di cui tumori maligni delle labbra, cavità orale e faringe	3111	31	21
di cui tumori maligni dell'esofago	1902	14	11
di cui tumori maligni dello stomaco	8632	74	55
di cui tumori maligni del colon, del retto e dell'ano	18962	170	114
di cui tumori maligni del fegato e dei dotti biliari intraepatici	8530	89	57
di cui tumori maligni del pancreas	12949	92	68
di cui tumori maligni della laringe	1476	15	10
di cui tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	32298	212	131
di cui melanomi maligni della cute	2127	19	14
di cui tumori maligni del seno	13277	105	67

di cui tumori maligni della cervice uterina	500	5	3
di cui tumori maligni di altre parti dell'utero	2634	21	16
di cui tumori maligni dell'ovaio	3286	29	23
di cui tumori maligni della prostata	7899	77	47
di cui tumori maligni del rene	3558	31	27
di cui tumori maligni della vescica	6098	51	41
di cui tumori maligni del cervello e del sistema nervoso centrale	4365	31	18
di cui tumori maligni della tiroide	531	2	1
di cui morbo di hodgkin e linfomi	5237	37	28
di cui leucemia	6252	70	48
di cui altri tumori maligni del tessuto linfatico/ematopoietico	3504	47	37
di cui altri tumori maligni	21085	160	108
tumori non maligni (benigni e di comportamento incerto)	9645	87	68
malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario	3648	39	23
malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	33585	411	271
diabete mellito	25739	318	213
altre malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	7846	93	58
disturbi psichici e comportamentali	26971	202	138
demenza	24722	186	128
abuso di alcool (compresa psicosi alcolica)	269	2	1
dipendenza da droghe, tossicomania	146	2	-
altri disturbi psichici e comportamentali	1834	12	9
malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	33164	252	172
morbo di parkinson	8736	64	44
malattia di alzheimer	13046	108	80
altre malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	11382	80	48
malattie del sistema circolatorio	227350	2369	1519
malattie ischemiche del cuore	63952	662	382
di cui infarto miocardico acuto	20425	207	126
di cui altre malattie ischemiche del cuore	43527	455	256
altre malattie del cuore	49823	476	321

malattie cerebrovascolari	57631	495	348
altre malattie del sistema circolatorio	55944	736	468
malattie del sistema respiratorio	57113	535	397
influenza	608	9	7
polmonite	15288	54	47
malattie croniche delle basse vie respiratorie	24226	329	238
di cui asma	508	5	3
di cui altre malattie croniche delle basse vie respiratorie	23718	324	235
altre malattie del sistema respiratorio	16991	143	105
malattie dell'apparato digerente	22963	244	155
ulcera dello stomaco, duodeno e digiuno	702	8	6
cirrosi, fibrosi ed epatite cronica	5162	77	54
altre malattie dell'apparato digerente	17099	159	95
malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	1564	15	11
malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	3872	44	35
artrite reumatoide a osteoartrosi	1314	12	11
altre malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	2558	32	24
malattie dell'apparato genitourinario	14225	141	105
malattie del rene e dell'uretere	9882	124	93
altre malattie dell'apparato genitourinario	4343	17	12
complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio	11	-	-
alcune condizioni morbose che hanno origine nel periodo perinatale	670	8	6
malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	1349	6	2
sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	24988	161	115
sindrome della morte improvvisa nell'infanzia	15	-	-
cause sconosciute e non specificate	9788	86	66
altri sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	15185	75	49
Covid-19	78673	321	244
Covid-19, virus identificato	73908	316	239
Covid-19, virus non identificato	4758	5	5

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Covid-19, altro	7	-	-
cause esterne di traumatismo e avvelenamento	24534	252	179
accidenti	20112	212	147
di cui incidenti di trasporto	2651	19	10
di cui cadute accidentali	4757	25	20
di cui annegamento e sommersione accidentali	302	1	-
di cui avvelenamento accidentale	545	4	2
di cui altri incidenti	11857	163	115
suicidio e autolesione intenzionale	3712	35	28
omicidio, aggressione	226	1	-
eventi di intento indeterminato	12	1	1
altre cause esterne di traumatismo e avvelenamento	472	3	3
totale	746324	6602	4476

La lettura combinata dei dati ci fornisce un quadro in cui si evince che la provincia di Potenza ha un tasso standardizzato di mortalità superiore a quello della Regione Basilicata e inferiore a quello nazionale e quello del Sud; le cause di morte sono legate principalmente alle malattie del sistema circolatorio ed ai tumori maligni.

4.10.1. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Valutazione della Sensitività

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.

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

Il progetto è localizzato all'interno di una zona agricola, con sporadici insediamenti residenziali legati all'agricoltura, e dunque con limitata presenza di recettori interessati.

L'impianto Fotovoltaico in esame dista circa 6,3 km dal centro abitato di Venosa e circa 6 km dal centro abitato di Montemilone

Ai fini della presente valutazione di impatto, la sensitività della componente salute pubblica in corrispondenza dei ricettori identificati può essere classificata come **bassa**.

Stima degli impatti Potenziali

Si prevede che gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dalle attività di realizzazione del Progetto, di seguito descritti nel dettaglio, siano collegati principalmente a:

- potenziali rischi per la sicurezza stradale;
- salute ambientale e qualità della vita;

I potenziali impatti sulla sicurezza stradale, derivanti dalle attività di costruzione del Progetto, sono riconducibili a:

- Intensità del traffico veicolare legato alla costruzione e percorsi interessati. Si prevede l'utilizzo di veicoli pesanti quali furgoni e camion vari per il trasporto dei moduli fotovoltaici e delle cabine prefabbricate.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

- Spostamenti dei lavoratori: si prevede anche il traffico di veicoli leggeri (minivan ed autovetture) durante la fase di costruzione, per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere. Tali spostamenti avverranno prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.

Tale impatto avrà durata a **breve termine** ed estensione **locale**. Considerato il numero limitato di lavoratori previsti in cantiere durante la realizzazione dell'opera ed il numero ridotto di spostamenti giornalieri sulla rete viaria pubblica, l'entità dell'impatto sarà **non riconoscibile**.

La costruzione del Progetto comporterà modifiche all'ambiente fisico esistente che potrebbero influenzare la salute ambientale ed il benessere psicologico della comunità locale, con particolare con riferimento a:

- emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera;
- aumento delle emissioni sonore;
- modifiche del paesaggio.

La valutazione della magnitudo degli impatti connessi ad un possibile peggioramento dell'aria, del clima acustico e del paesaggio viene effettuata negli specifici paragrafi (cfr. 4.4.3 – 4.8.1 – 4.9.2). Da questi si rileva che la magnitudo di tali impatti risulta **trascurabile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente salute pubblica, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile, (1)			

Misure di Mitigazione

Di seguito si riportano le **misure di mitigazione** che verranno adottate durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

- Al fine di minimizzare il rischio di incidenti, 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 del Progetto durante gli orari di punta del traffico allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

- Per ridurre l'impatto temporaneo sulla qualità di vita della popolazione che risiede e lavora nelle vicinanze dell'area di cantiere, verranno adottate le misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio (cfr. 4.4.3 – 4.8.1 – 4.9.2).

È bene, inoltre, sottolineare che le opere in progetto non comportano rischi per l'ambiente e la salute connessi alla possibilità di incidenti rilevanti; sono previsti sistemi di protezione per i contatti diretti ed indiretti con i circuiti elettrici ed inoltre si realizzeranno sistemi di protezione dai fulmini con la messa a terra (il rischio di incidenti per tali tipologie di opere non presidiate, anche con riferimento alle norme CEI, è da considerare nullo).

4.10.2. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Valutazione della Sensitività

Vale quanto riportato al punto 4.11.1

Stima degli Impatti Potenziali

Durante la fase di esercizio i potenziali impatti sulla salute pubblica sono riconducibili a:

- presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse;
- modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse;
- emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili;
- presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio;
- possibile fuoriuscita di sostanze tossiche e inquinanti dalle batterie elettromagnetiche presenti nel sistema di accumulo BESS.

La valutazione della magnitudo degli impatti suddetti è stata effettuata negli specifici paragrafi (cfr 4.4.4 – 4.8.2 – 4.9.3 – 4.10.3).

Dall'analisi degli impatti generati dai campi elettrici e magnetici associati all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse si evince che il rischio di esposizione per la popolazione residente è **non significativo**.

Lo stesso vale per emissioni di rumore, in quanto non sono presenti sorgenti significative.

L'esercizio del Progetto consente poi un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali. Esso, pertanto, determinerà un impatto positivo (beneficio) sulla componente aria e conseguentemente sulla salute pubblica. La magnitudo di tale impatto è stata stimata come **bassa**.

Infine per quanto riguarda la percezione visiva delle nuove opere in relazione al contesto paesaggistico circostante, che potrebbe influenzare il benessere psicologico delle persone, la magnitudo è risultata essere **bassa**.

Le batterie elettromagnetiche del sistema di accumulo BESS, a causa di un mal funzionamento o surriscaldamento potrebbero rilasciare sostanze tossiche e inquinanti. In ogni caso, sono previsti sistemi antincendio e le batterie saranno sigillate e collocate all'interno di container.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulla componente salute pubblica, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse	<u>Metodologia non applicabile</u>			Non significativo
Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'Impianto Fotovoltaico e delle strutture connesse	<u>Metodologia non applicabile</u>			Non significativo
Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili	<u>Durata:</u> Lungo Termine, (3)	Bassa (6)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
	<u>Estensione:</u> Locale, (1)			
	<u>Entità:</u> Riconoscibile, (2)			
Emissione di gas e/o fumi tossici e altamente infiammabili a causa di un mal funzionamento o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS.	<u>Durata:</u> Temporaneo, (1)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione:</u> Locale, (1)			
	<u>Entità:</u> Riconoscibile, (2)			
Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio	<u>Durata:</u> Lungo Termine, (3)	Bassa (6)	Bassa	Bassa
	<u>Estensione:</u> Locale, (1)			
	<u>Entità:</u> Riconoscibile, (2)			

Misure di Mitigazione

Come la valutazione della magnitudo anche la descrizione delle possibili misure di mitigazione è stata effettuata nei paragrafi specifici (cfr. 4.4.4 – 4.8.3 – 4.9.3 – 4.10.3).

4.10.3. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente salute pubblica presentata in questo paragrafo. 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 (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sè 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.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale 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 del Progetto durante gli orari di punta del traffico. 	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere 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, sul clima acustico e sul paesaggio (cfr. 4.4.4 – 4.8.2 – 4.9.3) 	Bassa
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse	Non significativo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi 	Non significativo
Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse	Non significativo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi 	Non significativo

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili	Bassa (impatto positivo)	✓ Non previste in quanto impatto positivo	Bassa (impatto positivo)
Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio	Bassa	✓ Verrà costituita una fascia arborea in zona perimetrale alla recinzione, in modo tale da limitare il più possibile la vista dall'esterno e sarà assicurata un'opportuna potatura dei filari nel tempo, in maniera tale da attenuare la loro interferenza con l'efficienza dell'impianto fotovoltaico.	Bassa

4.11. ASSETTO SOCIO-ECONOMICO

Nel 2020 la pandemia di Covid-19 ha determinato forti ripercussioni sul sistema economico lucano: il PIL si è ridotto intensamente, sebbene in misura lievemente minore rispetto alla media nazionale.

Per descrivere il contesto socioeconomico si è fatto riferimento a dati e analisi aggiornati, relativi al periodo 2012-2022, pubblicati dalla Provincia di Potenza, da Banca d'Italia e dall'ISTAT.

4.11.1. Popolazione e territorio

Lo scenario demografico italiano vede un leggero decremento della popolazione residente, pari allo - 0,6% tra il 2012 ed il 2022, e in Basilicata e nella Provincia di Potenza, nello stesso periodo, si sono registrati valori rispettivamente pari a -6,3% e -7,4%.

Con riferimento, invece, al Comune direttamente interessato dal progetto, si rileva una riduzione ancora più marcata pari a -9.2% (ISTAT, 2012-2022).

Inoltre, il comune di Venosa si presenta con un valore densità di popolazione pari a 64,05 ab/km² superiore rispetto alle medie regionali (53,28 ab/km²) e alle medie provinciali (52,46 ab/km²). (ISTAT 2022)

Territorio	Sup (km2)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Italia	302.068,26	59.394.207	59.685.227	60.782.668	60.795.612	60.665.551	60.589.445	60.483.973	59.816.673	59.641.488	59.236.213	59.030.133
Puglia	10.073,11	577.562	576.194	578.391	576.619	573.694	570.365	567.118	558.587	553.254	545.130	541.168
Prov. Potenza	6.594,28	377.512	376.182	377.258	375.314	373.097	370.680	368.251	362.452	358.401	352.490	349.616
Venosa	170,39	12.152	12.100	12.047	11.933	11.863	11.837	11.732	11.478	11.346	11.093	11.035

Si registra al 2021, un bilancio negativo tra nascite e morti, con indici di natalità e mortalità pari rispettivamente a 5,3 e 12,4 per il comune di Venosa. Dove, l'indice di natalità rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti e per l'indice di mortalità si intende il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Anche l'indice di vecchiaia, che rappresenta il rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni, al 2022 rispecchia l'andamento appena visto, ovvero che nel comune di Venosa si registrano 241,6 anziani ogni 100 giovani.

4.11.2. Tessuto imprenditoriale, occupazione e reddito

La crisi economica generata dalla pandemia ha determinato un forte calo delle ore lavorate e della partecipazione al mercato del lavoro; anche l'andamento del numero di occupati è stato negativo, ma il calo è stato mitigato dai provvedimenti volti al contrasto degli effetti economici della pandemia. Nel 2020 il numero di occupati in Basilicata si è ridotto di circa 2.500 unità rispetto all'anno precedente, interrompendo la fase di espansione cominciata nel 2014: gli occupati sono calati dell'1,3 per cento rispetto al 2019 (2,0 per cento nella media del Mezzogiorno e del Paese), per effetto soprattutto della dinamica negativa registrata nel secondo trimestre dell'anno. La riduzione delle ore lavorate, pari al 13,8 per cento, riflette più fedelmente l'andamento flettente dell'attività dei settori produttivi. Secondo i dati amministrativi dell'INPS, nel 2020 il saldo tra le assunzioni e le cessazioni (assunzioni nette) di lavoratori dipendenti nel settore privato non agricolo, che era positivo l'anno precedente, è divenuto negativo; vi ha inciso il calo delle assunzioni, particolarmente intenso durante i mesi primaverili, che è stato solo in parte compensato dalla riduzione del numero di cessazioni, attribuibile anche alle misure di tutela dell'occupazione introdotte dal Governo. All'andamento delle assunzioni nette hanno contribuito negativamente tutte le principali tipologie contrattuali, ad eccezione dei contratti a tempo indeterminato; il calo è risultato particolarmente intenso nel commercio, nel turismo e nei servizi per il tempo libero, mentre le assunzioni nette sono risultate superiori al 2019 nelle costruzioni. Gli effetti della pandemia si sono estesi ai lavoratori dipendenti di tutte le classi di età e a entrambi i generi, manifestandosi con maggior forza tra i giovani e tra le donne, categorie più spesso occupate con contratti a tempo determinato e nei settori maggiormente colpiti dalla pandemia.

Nel complesso, gli andamenti occupazionali hanno determinato nel 2020 un lieve calo del tasso di occupazione (-0,2 punti percentuali): quest'ultimo si è attestato al 50,6 per cento, un livello inferiore di circa 7 punti percentuali alla media nazionale. Per gli individui più giovani (15-34 anni), il calo del tasso di occupazione, che si è ridotto al 31,3 per cento, è stato più intenso. Il deterioramento delle prospettive occupazionali ha contribuito ad accrescere il numero di inattivi e a ridurre i lavoratori in cerca di occupazione. Ne è conseguito un calo del tasso di attività di 1,6 punti percentuali (al 55,5 per cento) e del tasso di disoccupazione, che si è attestato all'8,6 per cento, circa due punti in meno rispetto al 2019.

Relativamente alla forza lavoro, i dati ISTAT dimostrano che il tasso di disoccupazione del Comune di Venosa si attesta al 16.75%, dato coerente con quanto accade al livello nazionale (11.42%), regionale (19.02%) e provinciale (17.05%).

Territorio	Forze di lavoro			Non forze di lavoro					Totale
	Totale	occupati	in cerca di occ.	Totale	Perc. di pensione o di redd da capitale	Stud.i/sse	Casal.e/i	Altra Condiz.	
Italia	25985295	23017840	2967455	25122406	12677333	3736398	5822982	2885693	5110770 1
Basilicata	5428641	4396231	1032410	6459131	2585343	1069751	1818889	985148	1188777 2
Potenza	238334	197707	40627	262894	125570	47772	58354	31198	501228
Venosa	155478	129442	26036	173277	85667	31601	35173	20836	328755

Tabella 10 - Occupati e non occupati

Sempre a livello comunale i dati ISTAT relativi all'ultimo censimento della Popolazione (2011) rivelano che oltre la metà della forza lavoro di Venosa è impiegata in altre attività (32.0 %) e nel commercio, alberghi e ristoranti (17.0%), un'incidenza lo dimostra anche

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

il settore dell'industria (28.0%); mentre si rileva un andamento analogo ai contesti macro territoriali presi in considerazione il settore dell'agricoltura, silvicoltura e pesca, nonché in quello dei trasporti e della logistica e la forza lavoro impiegata in attività finanziarie, assicurative, tecniche, ecc.

Sezioni di attività economica	Totale	Agricoltura, silvicoltura e pesca	Totale industria	Commercio, alberghi e ristoranti	Trasporto, magazzinaggio, servizi di informazione e comunicazione	Att. finanziarie e assicurative, immobiliari, professionali, scientifiche e tecniche, noleggio, agenzie viaggi, supporto alle imprese	Altre attività
Italia	23017840	1276894	6230412	4324909	1576892	2928454	6680278
Basilicata	197707	22525	50125	33804	10621	19126	61505
Potenza	129442	12702	34687	22078	6890	12171	40913
Venosa	4039	419	1128	702	147	353	1290

Tabella 11 - Occupati per settori di attività economica (Fonte: ISTAT, 2011)

4.11.3. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Costruzione/Dismissione

Valutazione della Sensitività

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. Quest'ultimi possono essere identificati nelle persone che lavoreranno al Progetto e le relative famiglie, nelle imprese locali e provinciali, nelle persone in cerca di impiego nella provincia di Potenza e più in generale nell'economia locale e provinciale.

I dati ISTAT dimostrano che il tasso di disoccupazione del Comune di Venosa si attesta al 16.75%, dato coerente con quanto accade al livello nazionale (11.42%), regionale (19.02%) e provinciale (17.05%).

Nel 2020 il numero di occupati in Basilicata si è ridotto di circa 2.500 unità rispetto all'anno precedente, interrompendo la fase di espansione cominciata nel 2014: gli occupati sono calati dell'1,3 per cento rispetto al 2019 (2,0 per cento nella media del Mezzogiorno e del Paese), per effetto soprattutto della dinamica negativa registrata nel secondo trimestre dell'anno.

Pertanto, tenuto conto di ricettori disoccupati o di attività economiche che possano beneficiare del Progetto, si è classificata la sensitività del fattore "popolazione e salute umana" come **media**.

Stima degli Impatti Potenziali

Si prevede che l'economia ed il mercato del lavoro esistenti potrebbero essere positivamente influenzati dalle attività di cantiere del Progetto nel modo seguente:

- Impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;
- opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto;
- valorizzazione abilità e capacità professionali.

Si prevede che l'economia locale beneficerà di un aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante il Progetto. Gli aumenti della spesa e del reddito che avranno luogo durante la fase di cantiere saranno verosimilmente circoscritti e di breve durata.

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Il territorio beneficerà inoltre degli effetti economici indotti dalle spese effettuate dai dipendenti del Progetto e dal pagamento di imposte e tributi al Comune di Matera.

L'impatto sull'economia avrà pertanto durata a **breve termine**, estensione **locale** ed entità **riconoscibile**.

La maggior parte degli impatti sull'occupazione derivanti dal Progetto avrà luogo durante le fasi di cantiere. È in questo periodo, infatti, che verranno assunti i lavoratori e acquistati beni e servizi, con potenziali impatti positivi sulla comunità locale.

Durante la fase di cantiere, l'occupazione temporanea coinvolgerà:

- le persone direttamente impiegate dall'appaltatore principale per l'approntamento dell'area di cantiere e la costruzione dell'impianto;
- i lavoratori impiegati per la fornitura di beni e servizi necessari a supporto del personale di cantiere.

Le figure professionali impiegate saranno le seguenti:

- responsabili e preposti alla conduzione del cantiere;
- elettricisti specializzati;
- operai edili;

In considerazione del numero limitato di personale richiesto, si presume che la manodopera impiegata sarà locale, al più proveniente dai comuni della Provincia.

L'impatto sull'occupazione avrà durata a **breve termine** ed estensione **locale**. Considerato il numero limitato di lavoratori previsti in cantiere durante la realizzazione dell'opera, l'entità dell'impatto sarà **riconoscibile**.

Durante la fase di costruzione dell'impianto, i lavoratori non specializzati avranno la possibilità di sviluppare le competenze richieste dal progetto. In particolare, si prevede che ci saranno maggiori opportunità di formazione per la forza lavoro destinata alle opere civili.

Tale impatto avrà durata a **breve termine** ed estensione **locale**. Tuttavia, considerato il numero limitato di lavoratori previsti in cantiere ed il breve periodo in cui si svolgeranno i lavori, l'entità dell'impatto sarà **non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulle attività economiche e sull'occupazione, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile, (2)			
Opportunità di occupazione	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile, (2)			

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

Valorizzazione abilità e capacità professionali	<u>Durata</u> : Breve termine, (2)	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			

Misure di mitigazione

L'adozione di **misure di mitigazione** non è prevista per la fase di costruzione/dismissione, in quanto non sono previsti impatti negativi, ma solo positivi, sulla componente socio - economica.

4.11.4. Analisi della Significatività degli Impatti in Fase di Esercizio

Valutazione della Sensitività

Vale quanto riportato al punto 4.12.3

Stima degli Impatti Potenziali

Durante la fase di esercizio, gli impatti positivi sulla componente socio - economica saranno più limitati rispetto a quelli stimati per la fase di cantiere, essendo connessi essenzialmente alle attività di manutenzione preventiva dell'impianto, di gestione della fascia verde di mitigazione e di vigilanza del sito.

L'impatto sull'economia avrà dunque durata a **lungo termine**, estensione **locale** e, a causa dell'indotto limitato, entità **non riconoscibile**, ai sensi della metodologia presentata utilizzata.

Inoltre, la presenza dell'impianto potrà diventare un'attrattiva turistica se potenziata con accorgimenti opportuni, come l'organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostrerà l'importanza delle energie rinnovabili ai fini di uno sviluppo sostenibile. Si può ricordare l'esempio di Varese Ligure che, premiata dalla Comunità Europea come comunità rurale più ecocompatibile d'Europa, grazie alla presenza di un impianto a fonti rinnovabili (fotovoltaico) sul territorio, ha riscosso notevole interesse da parte dei media ed ottenuto un conseguente ritorno d'immagine molto positivo.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulle attività economiche e sull'occupazione, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.3.

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	Significatività
Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto	<u>Durata</u> : Lungo Termine, (3)	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
	<u>Estensione</u> : Locale, (1)			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile, (1)			

Misure di Mitigazione

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	 PROGETTO ENERGIA
Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00		

L'adozione di **misure di mitigazione** non è prevista per la fase d'esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi, ma solo positivi, sulla componente socio - economica.

4.11.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sull'assetto socio-economico presentato in questo paragrafo. 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.

Fase di Costruzione/Dismissione			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	Media (impatto positivo)	✓ Non previste in quanto impatto positivo	Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Media (impatto positivo)	✓ Non previste in quanto impatto positivo	Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	Bassa (impatto positivo)	✓ Non previste in quanto impatto positivo	Bassa (impatto positivo)
Fase di Esercizio			
Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività Impatto residuo
Impatti economici connessi all'attività di	Media (impatto positivo)	✓ Non previste in quanto	Media (impatto positivo)

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	
	Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00	

manutenzione dell'impianto		impatto positivo	
----------------------------	--	------------------	--

4.12. RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI

La successiva tabella presenta un riepilogo degli impatti analizzati nei precedenti paragrafi.

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
ATMOSFERA						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra.	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Rilascio di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	3	1	2	Bassa (6)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
Emissioni di gas e/o fumi tossici e altamente infiammabili a causa di un mal funzionamento o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	1	1	2	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
AMBIENTE IDRICO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>				 PROGETTO ENERGIA
	Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00				

Contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
Impermeabilizzazione aree superficiali	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
Fuoriuscita di sostanze inquinanti a causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema di accumulo BESS	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
SUOLO E SOTTOSUOLO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Attività di escavazione e di movimentazione terre	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di fuoriuscita accidentale di sostanze inquinanti dalle batterie elettrochimiche	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto	3	1	2	Bassa (6)	Bassa	Bassa
Erosione/ruscellamento	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di fuoriuscita di sostanze inquinanti a	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>				
	Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00				

causa di un mal funzionamento, rottura o surriscaldamento delle batterie elettrochimiche del sistema BESS						
---	--	--	--	--	--	--

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
BIODIVERSITA'						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Asportazione della componente vegetale	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Creazione di barriere ai movimenti	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase d'esercizio	1	1	1	Trascurabile (3)	Bassa	Bassa

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
PAESAGGIO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Attraversamento del Tratturo Melfi-Castellaneta	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp Integrato con l'Agricoltura con annesso sistema di accumulo di energia a batterie Potenza 10,00 MW</i>				
	Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00				

Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa
---	---	---	---	-----------	-------	-------

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
RUMORE						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Disturbo alla popolazione residente nei punti più vicini all'area di cantiere	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						
Impatti sulla componente rumore	Metodologia non applicabile					Non significativo

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
CAMPI ELETTROMAGNETICI						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sotto-servizi.	Metodologia non applicabile					Non significativo
Fase di Esercizio						
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sotto-servizi	Metodologia non applicabile					Non significativo
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto	Metodologia non applicabile					Non significativo

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
SALUTE PUBBLICA						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polvere e rumore e cambiamento del paesaggio	2	1	1	Trascurabile (4)	Bassa	Bassa
Fase di Esercizio						

 SINERGIA GP22	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i>	
	Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00	

Presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse	Metodologia non applicabile					Non significativo
Modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse	Metodologia non applicabile					Non significativo
Emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili	3	1	2	Bassa (6)	Bassa	Bassa (impatto positivo)
Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio	3	1	1	Bassa (5)	Bassa	Bassa

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO						
Fase di Costruzione/Dismissione						
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto ed approvvigionamento di beni e servizi nell'are locale	2	1	2	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	2	1	2	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	2	1	1	Trascurabile (4)	Media	Bassa (impatto positivo)
Fase di Esercizio						
Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto	3	1	1	Bassa (5)	Media	Media (impatto positivo)

4.13. IMPATTI CUMULATIVI

La Regione Basilicata non si è dotata di indirizzi veri e propri per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fotovoltaico, pertanto nel proseguo del presente paragrafo si farà riferimento alla normativa nazionale.

La valutazione degli impatti cumulativi avviene mediante l'individuazione di una un'area all'interno della quale saranno valutati gli effetti potenzialmente cumulativi dal punto di vista delle alterazioni visuali, ma anche per gli impatti cumulati sulle altre componenti ambientali. Nel caso in esame l'area definita è di un raggio di 3 Km dall'impianto proposto.



Sul webgis della regione Basilicata, all'interno dei 3km, non risultano presenti altri impianti fotovoltaici o eolici in esercizio, ma solo un minieolico esistente e altri impianti eolici e fotovoltaici di grande generazione in corso di autorizzazione.

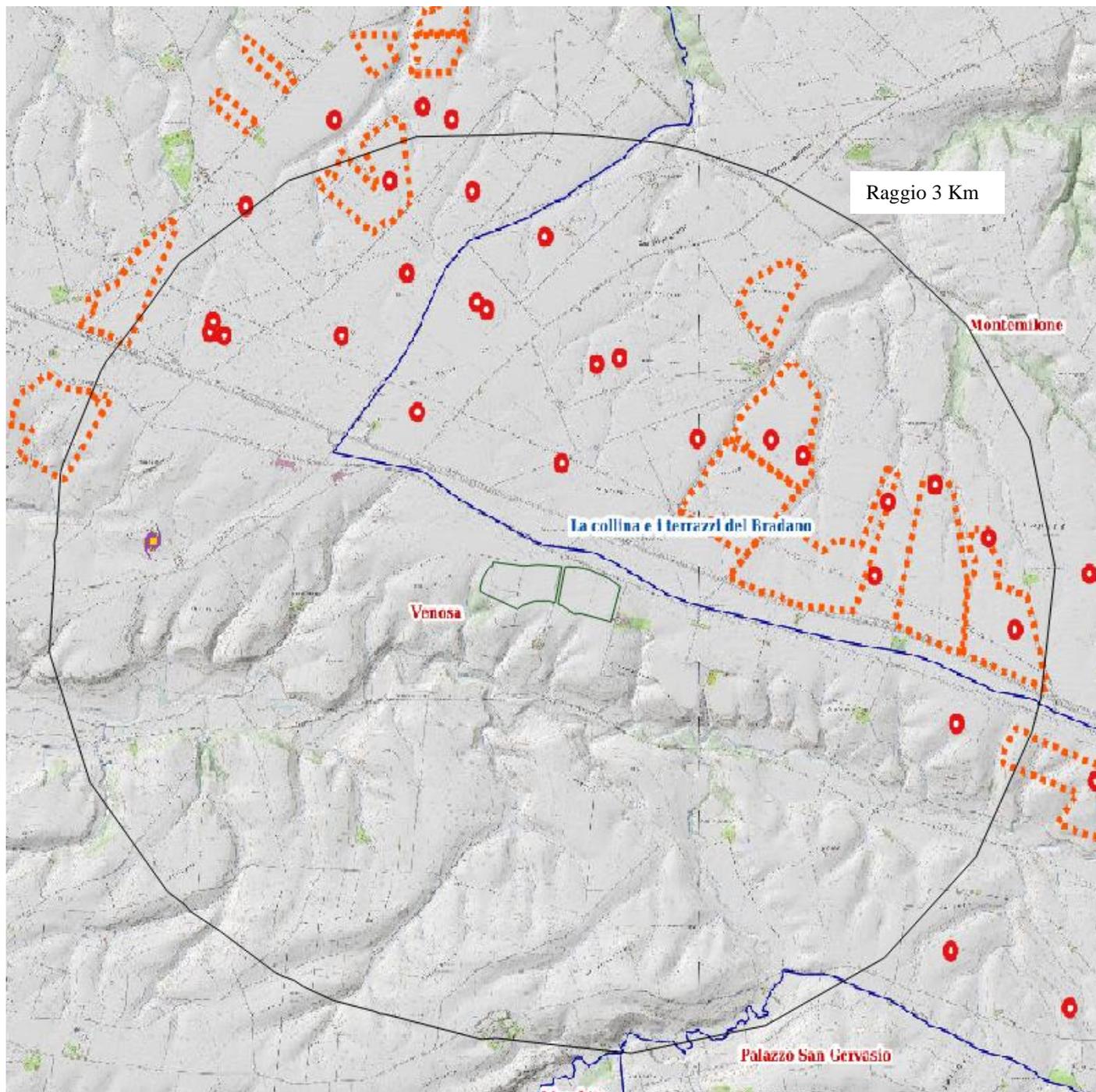


Figura 35 - Impatto visivo cumulativo – Impianti fotovoltaici ed eolici autorizzati ed in corso di autorizzazione

Secondo l'Allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs 152/2006 punto 1, lettera b), nello Studio di Impatto Ambientale bisogna riportare l'analisi del "cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati" sulle matrici interessate ai sensi dell'Allegato VII art. 4 punto e). Si rimanda pertanto ad una fase successiva, l'analisi dell'effetto cumulo, nel momento in cui vi sono altri impianti autorizzati e/o esistenti che possono incidere con il Progetto in esame.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

Per il minieolico, invece, si intende la produzione di energia elettrica da fonte eolica realizzata con l'utilizzo di generatori di altezza inferiore a 30 metri, dunque uno sviluppo verticale contenuto tale da non incidere sulle alterazioni percettive.

Da quanto sopra relazionato, appare chiaro che pur modificando in minima parte il territorio le scelte progettuali sono state condotte con attenzione e massimo rispetto dell'ambiente nella sua globalità.

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i già menzionati impatti con le diverse componenti ambientali, anche alla luce degli interventi di minimizzazione proposti, permettono di concludere che l'opera in progetto risulta compatibile.

4.14. INDICAZIONI SUL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione.

Le attività di Monitoraggio Ambientale possono includere:

- l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;
- l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

È stato, pertanto, redatto apposito documento tecnico, che descrive le attività previste, a cui si rimanda:

A.13.b Piano di monitoraggio ambientale

Si precisa che tale documento, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto.

5. CONCLUSIONI

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto con l'obiettivo di valutare gli impatti legati alla realizzazione di un Impianto Fotovoltaico integrato con l'Agricoltura, in località "Grotta Piana", nel comune di Venosa (PZ), con potenza di picco 19,991 MWp (tenuto conto del rapporto di connessione DC/AC=1,113, potenza di connessione pari 17,956 MWp), con annesso sistema di accumulo di energia a batterie (nel seguito definito come BESS – Battery Energy Storage System) con potenza 10,00 MWp, collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna a 150 kV sulla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 380/150 kV, ubicata nel medesimo comune, da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380".

Nella relazione, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia delle opere, delle ragioni per le quali esse sono necessarie, dei vincoli riguardanti l'ubicazione, delle alternative prese in esame, compresa l'alternativa zero, si è cercato di individuare in maniera quali-quantitativa la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti da queste generate sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione. Per tutte le componenti ambientali considerate è stata effettuata una stima delle potenziali interferenze, sia positive che negative, nella fase di cantiere, d'esercizio e di dismissione, con la descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare gli eventuali impatti negativi.

In particolare, si è osservato che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di CO2.

Inoltre dall'analisi degli impatti dell'opera emerge che:

- l'impianto fotovoltaico e le relative opere di connessione interessano ambiti di naturalità debole rappresentati da superfici agricole (seminativi attivi o aree in abbandono colturale);
- l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali e animali è stato considerato sempre basso in quanto la realizzazione del Progetto non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti;
- la percezione visiva dai punti di riferimento considerati è non significativa (la quantificazione dell'impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati, conduce ad un valore basso) ed è ulteriormente mitigabile attraverso l'applicazione di colture della zona;
- l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico di progetto e dalla stazione elettrica d'utenza non è significativo, in quanto il progetto nella sua interezza non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo;
- nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni elettromagnetiche al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione;
- la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere di connessione, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla componente sociale.

Da un'attenta analisi di valutazione degli impatti si evince quanto, comunque già noto, sia sostenibile complessivamente l'intervento proposto e compatibile con l'area di progetto. Gli impianti fotovoltaici non costituiscono di per sé effetti impattanti e deleteri per l'ambiente nell'area di impianto, anzi, in linea di massima portano benessere, opportunità e occupazione. La presenza dell'impianto potrà diventare persino un'attrattiva turistica se potenziata con accorgimenti opportuni, come l'organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostrerà l'importanza delle energie rinnovabili ai fini di uno sviluppo sostenibile.

In ogni caso, le mitigazioni effettuate per componente consentiranno di diminuire gli impatti, seppur minimi, nelle varie azioni in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, al fine di garantire la protezione delle componenti ambientali.

Si precisa che, qualora sia ritenuto necessario, in qualsiasi momento di vita dell'impianto, si potranno prevedere ulteriori interventi di mitigazione.

Pertanto sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso del presente Studio si può concludere che l'impatto complessivo dell'attività in oggetto è compatibile con la capacità di carico dell'ambiente e gli impatti positivi attesi dalle misure migliorative, risultano superiori a quelli negativi, rendendo sostenibile l'opera.

 <p>SINERGIA GP22</p>	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p>Impianto FV "VENOSA" <i>Potenza DC di impianto 19,991 MWp – potenza AC di immissione in RTN 17,956 MWp</i> <i>Integrato con l'Agricoltura</i> <i>con annesso sistema di accumulo di energia a batterie</i> <i>Potenza 10,00 MW</i></p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223604_D_R_0260 Rev. 00</p>		

6. ALLEGATI

- A19 Relazione paesaggistica ai sensi del d.p.c.m. 12.12.2005
- A.2. Relazione geologica
- A.8. Relazione tecnica specialistica sull'impatto elettromagnetico
- A.16. Relazione di impatto acustico
- A.17. Relazione preliminare sulla gestione delle terre e rocce da scavo
- A.12.a.1. Corografia di inquadramento dell'area
- A.12.a.2. Stralcio dello strumento urbanistico generale
- A.12.a.3. Corografia generale
- A.12.a.4.1. Carta dei vincoli - Analisi di compatibilità PIEAR_Aree e siti non idonei
- A.12.a.4.2. Carta dei vincoli - AREE E SITI NON IDONEI L.R. 54/2015
- A.12.a.4.3. Carta dei vincoli - Aree tutelate ai sensi del D.Lgs 42-04
- A.12.a.4.4. Carta dei vincoli - PIANO STRUTTURALE PROVINCIALE
- A.12.a.4.5. Carta dei vincoli - PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO
- A.12.a.5. Carta con localizzazione georeferenziata
- A.12.a.15. Planimetria generale aree oggetto dell'intervento: stato di fatto
- A.12.d.4. Mappa di intervisibilità

