

REGIONE BASILICATA

Comuni di **Montemilone e Venosa** (PZ)



Progetto per la realizzazione e l'esercizio di un impianto agrivoltaico di potenza nominale pari a 18,047 MW e delle opere connesse ed infrastrutture necessarie alla connessione alla RTN
STMG: 201900566 - Denominazione impianto Venosa 2
C.da Boreano - Venosa (PZ)

Committente:

Venosa Solar s.r.l.
Viale Santa Margherita Ligure 8 - Rimini (RN)

Advisory:

Acap Advisory - No 1 Poultry, London, Regno Unito



Service:

REGLOSER srl - Via 25 Aprile 6/b - Lavello (Pz)



Elaborato: **Amb_01** **Relazione ambientale**

Data: Marzo 2023

Scala:

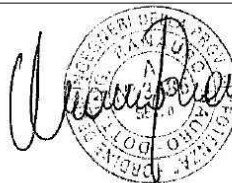
Progetto

- Preliminare
 Definitivo
 As Built

Project Engineer:

Ing. Francesco BARRESE Ordine Ingegneri
Potenza n. 2256

Ing. Mauro RANAURO
Ordine Ingegneri Potenza n. 3486



Venosa Solar s.r.l.
Viale S.Margherita Ligure 8
47924 - Rimini (RN)
P.Iva 04512700404

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato

Sommario

1	INTRODUZIONE.....	5
2	PROCEDURA DIV.I.A.....	7
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELPROGETTO.....	9
2	QUADRO PROGRAMMATICO.....	13
2.1	NORMATIVA COMUNITARIA E NAZIONALE DI RIFERIMENTO.....	13
2.2	INDIRIZZI DI SOSTENIBILITÀ E CONDIZIONAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE E PROVINCIALE.....	16
2.2.1	Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI).....	17
2.2.2	Piani Gestione Rischio Alluvioni.....	20
2.2.3	Piano di Tutela delle Acque.....	20
2.2.4	Tutela dell’Aria.....	22
2.2.5	Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....	23
2.2.6	Piano Energetico Ambientale Regionale (PIEAR).....	24
2.2.7	Legge Regionale Basilicata n° 54 del 2015.....	25
2.2.8	Piano Forestale Regionale.....	26
2.2.9	Matrice sintetica di coerenza tra quadro programmatico e proposta progettuale.....	28
3	PIANIFICAZIONE URBANISTICA.....	30
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	30
4.1	Analisi delle alternative di progetto e dell’opzione zero.....	30
4.2	Stato di fatto.....	31
4.3	Interferenza e cumulo con altri impianti.....	32
4.4	Stato di progetto.....	32
4.4.1	Recinzioni.....	39
4.4.2	Pannelli.....	40
4.4.3	Pali 40	
4.4.4	Cancelli.....	40
4.3	Livellamenti.....	40
4.3.1	Scolo delle acque meteoriche.....	41
4.3.2	Movimentazione terra.....	41

4.3.3	Dismissione	42
5	QUADRO AMBIENTALE	45
5.2	Sistema paesaggio	47
5.3	Rete Natura 2000	50
5.4	I.B.A. Important BirdArea	51
6	STIMA DEGLI IMPATTI.....	56
6.2	Individuazione degli impatti	59
6.2.1	Definizione della capacità di carico dell’ambiente	60
6.2.2	Ponderazione ordinale delle componenti ambientali	62
6.2.3	Scala di rilevanza degli impatti.....	64
6.2.4	Selezione degli impatti critici.....	64
7	STIMA DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONE.....	67
7.1	Aria e clima	67
7.1.1	Stato di fatto.....	67
7.1.2	Fase di cantiere	69
7.1.3	Fase di esercizio e dismissione	70
7.1.4	Aria e clima – Sintesi Giudizi e Valori Di Impatto.....	70
7.2	Ambiente idrico	71
7.2.1	Stato di fatto.....	71
7.2.2	Fase di cantiere	74
7.2.3	Ambiente idrico – sintesi giudizi e valori di impatto.....	78
7.3	Suolo e sottosuolo.....	83
7.3.1	Stato di fatto.....	83
7.3.2	Fase di cantiere	92
7.3.3	Fase di esercizio e dismissione	93
7.3.4	Suolo e sottosuolo – sintesi giudizi e valori di impatto	94
7.4	Rumore	100
7.4.1	Stato di fatto.....	100
7.4.2	Fase di cantiere	101
7.4.3	Fase di esercizio e dismissione	102

7.4.4	Rumore – sintesi giudizi e valori di impatto.....	104
7.5	Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	105
7.5.1	Stato di fatto.....	105
7.5.2	Fase di cantiere	106
7.5.3	Fase di esercizio e dismissione	106
7.5.4	Campi elettromagnetici – sintesi giudizi e valori di impatto	107
7.6	Radiazioni ottiche	108
7.6.1	Stato di fatto.....	109
7.6.2	Fase di cantiere	109
7.6.3	Fase di esercizio e dismissione	109
7.6.4	Radiazioni ottiche – sintesi giudizi e valori di impatto	110
7.7	Ecosistema e Biodiversità.....	111
7.7.1	Stato di fatto.....	111
7.7.2	Fase di cantiere	113
7.7.3	Fase di esercizio e dismissione	113
7.7.4	Ecosistema e biodiversita’ – sintesi giudizi e valori di impatto.....	114
7.8	Paesaggio e patrimonio culturale.....	117
7.8.1	Stato di fatto.....	117
7.8.2	Fase di cantiere	119
7.8.3	Fase di esercizio e dismissione	119
7.8.4	Paesaggio e patrimonio storico culturale – sintesi giudizi e valori di impatto	121
7.9	Interferenza con aeroporti, avio ed elisuperfici	125
7.10	Assetto Socio Economico	127
7.10.1	Stato di fatto.....	127
8	CONCLUSIONI	132
9	INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	133
9.1	Aspetti generali e metodologici	133
9.2	Interventi mitigativi per atmosfera e clima	134
9.2.1	Interventi mitigativi Rumore.....	138
9.2.2	Interventi mitigativi per suolo e sottosuolo.....	142

9.2.3	Interventi mitigativi per l'ecosistema	144
9.2.4	Interventi mitigativi per il paesaggio e il patrimonio storico-culturale.....	146
10	BIBLIOGRAFIA	149

1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato tecnico viene redatto in relazione al progetto, proposto dalla società VENOSA SOLAR SRLS s.r.l. con sede legale a RIMINI, in via S. Margherita Ligure, 8, codice fiscale e partita IVA 04512700404, rappresentata legalmente dal sig. Marco Arcangeli, relativo alla realizzazione di un impianto agrofotovoltaico per la produzione di lavanda e di energia elettrica da fonte rinnovabile con potenza pari a 18,047 Mwp da connettere alla rete elettrica di trasmissione nazionale - RTN.

L'opera di che trattasi verrà realizzata nel Comune di Venosa (PZ), in contrada "Boreano".

Il progetto prevede la realizzazione di 3 lotti d'impianto (lotto 1, lotto 2 e lotto 3), le cui rispettive cabine di campo sono collegate tra loro con linea interrata in BT fino alla cabina di raccolta e consegna, ubicata nel lotto 3. La linea interrata collegherà il Lotto 1 e il Lotto 2 muovendosi sulla S.P. 135 Boreano; dal Lotto 2 proseguirà fino a deviare in direzione SE ed intercettare il Lotto 3; dal Lotto 3 scendere in direzione SE fino ad incrociare la S.P. 18 Ofantina in località Perillo Soprano, attraverserà quest'ultima e si dirigerà in direzione SE fino ad arrivare alla sottostazione elettrica (S.S.E.) condivisa. Dalla S.S.E. partirà la linea interrata AT a 150 Kv fino alla Stazione Terna in località Perillo Soprano.

Nel territorio comunale di Venosa le particelle catastali interessate sono:

	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	Superficie Totale (ha)	Destinazione	TOTALE DISPONIBILE
Lotto 1	Venosa (PZ)	15	204	6,4	SEMINATIVO	6,9
	Venosa (PZ)	15	119	0,5	SEMINATIVO IRRIGUO	
Lotto 2	Venosa (PZ)	15	106	2	SEMINATIVO	4,3
	Venosa (PZ)	15	107	2,3	SEMINATIVO	
Lotto 3	Venosa (PZ)	17	494	4	SEMINATIVO	6,21
	Venosa (PZ)	17	159	1,41	SEMINATIVO	
	Venosa (PZ)	17	199	0,8	SEMINATIVO	

L'opera di che trattasi verrà realizzata nel Comune di Venosa (Pz), in un area agricola.

L'iter autorizzativo dell'opera proposta è individuabile nelle seguenti due fasi:

- **Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.):** L'intervento è sottoposto al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale V.I.A. ai sensi dell'Allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, così come modificato dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017, in particolare ricade nel punto:
 - 2. Industria energetica ed estrattiva, lettera b) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva

superiore a 10 MW”.

L’obiettivo del presente lavoro è la Valutazione di Impatto Ambientale nell’ambito del D.L. del 31/05/2021 n° 77.

➤ **Autorizzazione Unica (A.U.):** ai sensi dell’art. 12 del D.lgs. 387/03.

Il Presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto secondo l’All. VII alla parte II del D. Lgs. 152/2006, alle “LINEE GUIDA SNPA 28/2020” ed al documento redatto dal Dipartimento Ambiente ed Energia della regione Basilicata “LINEE GUIDA PER LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DELL’IMPATTO AMBIENTALE”, a seguito delle modifiche introdotte dal D. Lgs. 104/2017.

2 PROCEDURA DIV.I.A.

Per “valutazione d’impatto ambientale” (V.I.A.) si intende una procedura che, a partire da uno “studio d’impatto ambientale” (S.I.A.), giunge ad esprimere un giudizio di compatibilità di un determinato progetto relativamente al circostante ambiente naturale, storico, socioeconomico, ecc.

La V.I.A. dei progetti ha quindi la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell’ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

Con il termine “impatto ambientale” si intende l’alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta e indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell’ambiente, inteso come sistema di relazione fra i fattori antropici, naturalistici, chimico – fisici, climatici, agricoli ed economici, in conseguenza dell’attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi delle loro realizzazioni, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti.

A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

A. Popolazione e salute umana: riferito allo stato di salute di una popolazione come risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l’ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive.

B. Biodiversità: rappresenta la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Si misura a livello di geni, specie, popolazioni ed ecosistemi. I diversi ecosistemi sono caratterizzati dalle interazioni tra gli organismi viventi e l’ambiente fisico che danno luogo a relazioni funzionali e garantiscono la loro resilienza e il loro mantenimento in un buono stato di conservazione.

C. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: il suolo è inteso sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, con specifico riferimento al patrimonio agroalimentare.

D. Geologia e acque: sottosuolo e relativo contesto geodinamico, acque sotterranee e acque superficiali (interne, di transizione e marine) anche in rapporto con le altre componenti.

E. Atmosfera: il fattore Atmosfera formato dalle componenti “Aria” e “Clima”. Aria intesa come stato dell’aria atmosferica soggetta all’emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell’ambiente e quindi alla immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura. Clima

inteso come l'insieme delle condizioni climatiche dell'area in esame, che esercitano un'influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico.

F. Sistema paesaggistico ovvero Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali: *insieme di spazi (luoghi) complesso e unitario, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni, anche come percepito dalle popolazioni. Relativamente agli aspetti visivi, l'area di influenza potenziale corrisponde all'involuppo dei bacini visuali individuati in rapporto all'intervento.*

È inoltre necessario caratterizzare le pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli Agenti fisici, al fine di individuare i valori di fondo che non vengono definiti attraverso le analisi dei suddetti fattori ambientali, per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell'intervento.

Gli Agenti fisici sono:

G.1) Rumore

G.2) Vibrazioni

G.3) Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti)

G.4) Inquinamento luminoso e ottico

G.5) Radiazioni ionizzanti.

AREA DI STUDIO

La caratterizzazione di ciascuna tematica ambientale deve essere estesa a tutta l'area vasta con specifici approfondimenti relativi all'area di sito. Area vasta e area di sito possono assumere dimensioni/forme diverse a seconda della tematica ambientale analizzata.

L'area vasta è la porzione di territorio nella quale si esauriscono gli effetti significativi, diretti e indiretti, dell'intervento con riferimento alla tematica ambientale considerata.

L'individuazione dell'area vasta è circoscritta al contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica.

Le cartografie tematiche a corredo dello studio devono essere estese all'area vasta, in scala adeguata alla comprensione dei fenomeni.

L'area di sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un

significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti. Gli approfondimenti di scala di indagine possono essere limitati all'area di sito.

Il SIA deve tener conto delle indagini svolte, anche ai fini della progettazione, e delle conoscenze acquisite nell'ambito degli eventuali studi preesistenti, nell'ottica di evitare duplicazioni dei dati.

Devono essere descritte le metodologie utilizzate per individuare e valutare gli effetti significativi sull'ambiente al fine di poter ripercorrere e verificare l'informazione fornita.

Devono essere fornite informazioni dettagliate sulle eventuali difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (ad esempio carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

Come già detto in premessa, il presente S.I.A. (studio tecnico – scientifico degli impatti ambientali di un progetto, di un programma di intervento o di un piano) è organizzato secondo capitoli e paragrafi facenti riferimento ai quadri di cui all'allegato C della Legge Regionale della Basilicata n. 47/98 in conformità al DPCM del 27 dicembre 1998 che nello specifico sono:

- *Quadro di riferimento programmatico;*
- *Quadro di riferimento progettuale;*
- *Quadro di riferimento ambientale.*

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.

Il quadro di riferimento progettuale descrive il progetto e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati, nonché l'inquadramento nel territorio, inteso come sito e come area vasta interessata.

Il quadro di riferimento ambientale precisa le caratteristiche dell'opera progettata.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO

L'impianto agrofotovoltaico proposto dalla società Venosa Solar S.r.l.s. verrà realizzato nel Comune di Venosa (Pz) in contrada "Boreano".

L'estensione complessiva dell'area oggetto d'intervento è pari a circa 17,41 Ha (di cui 08,66 Ha circa per il campo fotovoltaico (superficie captante), 04,14 Ha per la coltivazione della lavanda e per la fascia arborea perimetrale, 1,62 Ha per viabilità interna ed aree di manovra. La potenza complessiva dell'impianto è pari a 18,047 MWp.

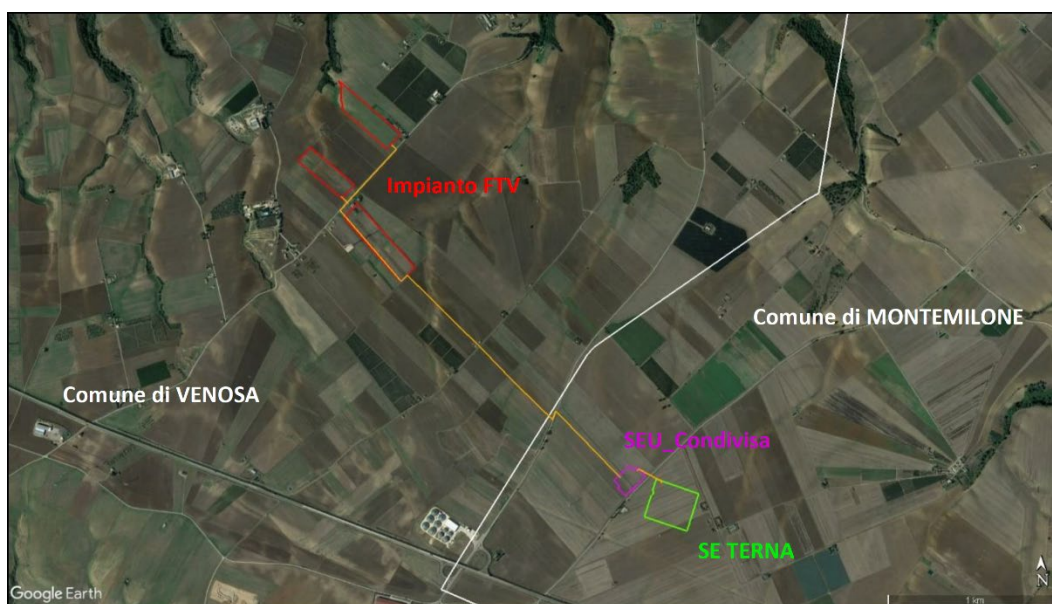


Figura 1: Inquadramento area d'interesse su ortofoto - Fonte: Google Earth

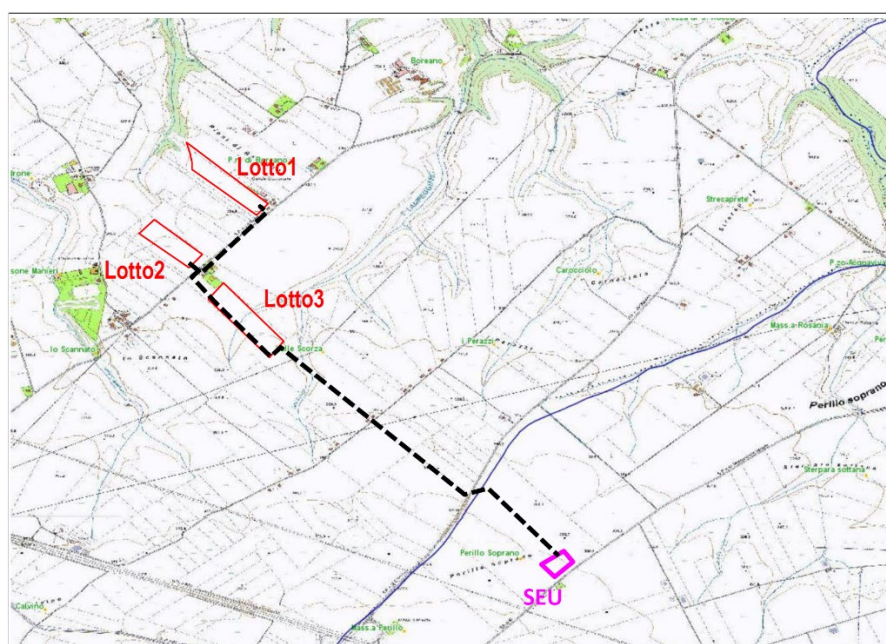


Figura 2: Stralcio su CTR

Le opere dell'impianto di utenza necessarie alla connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale della futura centrale fotovoltaica sono costituite dai seguenti impianti:

- nuova linea elettrica in BT a 400 V di lunghezza pari a ca. 0,585 km, in cavo interrato di collegamento tra i lotti 1, 2 e 3;
- nuova linea elettrica in MT a 30 kV di lunghezza pari a ca. 2,25 km, in cavo interrato di collegamento dalla cabina di consegna alla nuova sottostazione elettrica di trasformazione 30/150 kV (SSE);
- nuova sottostazione elettrica di trasformazione 30/150 kV (SSE);

- nuova linea in AT a 150 kV in cavo interrato di circa 0,176 km di collegamento in antenna della nuova sottostazione elettrica di trasformazione 30/150 kV alla futura Stazione Elettrica di trasformazione della RTN 150/380 kV (SE Terna).

Descrizione delle opere di connessione

1. Linea elettrica a 30 kV

La centrale fotovoltaica della potenza nominale di 18,047 MW sarà collegata alla nuova sottostazione 30/150 kV mediante un elettrodotto costituito da una linea in cavo interrato a 30 kV della lunghezza di circa 2,25 km. Il tracciato del cavidotto a 30 kV interesserà per la massima parte il territorio del comune di Venosa (PZ) e per parte residuale il territorio del Comune di Montemilone (PZ). E' prevista una profondità di posa pari a 1m in conformità alla norma CEI 11-17, come descritto in dettaglio nell'allegato progetto di connessione.

Il tracciato del cavidotto sarà dotato di pozzetti di controllo realizzati in cls armato con idonei chiusini carrabili; in caso di attraversamento di terreni rocciosi o in altre circostanze eccezionali in cui non potranno essere rispettate le profondità minime previste, dovranno essere predisposte idonee protezioni.

2. Sottostazione elettrica 150/30kV

La nuova sottostazione 30/150 KV di trasformazione sarà realizzata nell'area nella disponibilità del produttore a ridosso dalla futura Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN 150/380 kV (SE Terna).

Il gestore della RTN, TERNA S.P.A., ha comunicato, con nota del 10.01.2023- **Codice Pratica: 201**, il proprio benestare al progetto di collegamento alla rete di Trasmissione Nazionale dell'impianto in progetto.

La nuova stazione di utenza occuperà un'area di circa 2224 m² (larg. 55,60 m x lung. 40,00 m). La stazione sarà costituita da una sezione a 150 kV con isolamento in aria. Schema unifilare, planimetria e sezioni dell'impianto sono riportati nelle tavole allegate. I servizi ausiliari in c.a. saranno alimentati da un trasformatore MT/BT alimentati mediante cella MT dedicata su sbarra MT. Le utenze relative ai sistemi di protezione e controllo saranno alimentate in c.c. tramite batteria tenuta in carica a tampone con raddrizzatore.

Nella stazione di utenza sarà realizzato un edificio per l'alloggiamento di quadri, comando e controllo, a pianta rettangolare di dimensioni esterne pari a 16,75 x 10,40 m . Il manufatto sarà adibito a:

- comando e controllo, e telecomunicazioni;

- alloggiamento trafo MT/BT, un locale quadri MT ed un locale misure e rifasamento, un locale per gruppo elettrogeno di emergenza.

Il pavimento potrà essere realizzato di tipo flottante con area sottostante adibita al passaggio cavi. La copertura dell'edificio sarà a tetto piano e opportunamente coibentata e impermeabilizzata; gli infissi saranno in alluminio anodizzato naturale.

3. Cavidotto a 150 kV in cavo interrato

La nuova sottostazione 30/150 kV sarà connessa in antenna a 150 kV sulla futura Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN 380/150 kV (SE Terna). L'elettrodotta per la connessione sarà costituito da una linea in cavo interrato a 150 kV della lunghezza di circa 0,176 km.

E' prevista una profondità di posa pari a 1,5 m in conformità alla norma CEI 11- 17, come descritto in dettaglio nell'allegato progetto delle opere di connessione. Il tracciato del cavidotto potrà essere dotato di pozzetti di controllo realizzati in cls armato con idonei chiusini carrabili; in caso di attraversamento di terreni rocciosi o in altre circostanze eccezionali in cui non potranno essere rispettate le profondità minime previste, dovranno essere predisposte idonee protezioni. Il cavidotto in antenna prevede l'attraversamento di un fosso di collettamento delle acque meteoriche mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC), come dettagliato nella relazione idraulica allegata al presente progetto.

L'impianto di produzione sarà connesso alla realizzanda sottostazione di TERNA S.p.A. individuata nella STMG (Rif. Codice Pratica TERNA/P20210062098 del 03/08/2021) come punto di connessione tramite il costruendo elettrodotta sopra descritto.

Di seguito si riporta l'elenco delle principali tipologie di insediamenti presenti nel raggio di 1 km.

TIPOLOGIA	SI	NO
Attività produttive		X
Abitazioni civili		X
Scuole, Ospedali, ecc.		X
Impianti sportivi e/o ricreativi		X
Infrastrutture di grande comunicazione		X
Opere di presa idrica destinate al consumo umano		X
Corsi d'acqua, laghi, mare, ecc.		X
Riserve naturali, parchi,		X
Pubblica fognatura		X
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti		X
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kW		X

Tabella 1 - Infrastrutture presenti nel raggio di 1 Km dall'impianto

2 QUADRO PROGRAMMATICO

2.1 NORMATIVA COMUNITARIA E NAZIONALE DI RIFERIMENTO

L'Unione europea ha definito i propri obiettivi in materia di energia e clima per il periodo 2021-2030 con il pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei" - noto come **Winter package o Clean energy package**. Il pacchetto, adottato tra la fine dell'anno 2018 e l'inizio del 2019, fa seguito e costituisce attuazione degli impegni assunti con l'Accordo di Parigi e comprende diverse misure legislative nei settori dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e del mercato interno dell'energia elettrica.

Con la pubblicazione, a fine 2019, della comunicazione della Commissione "**Il Green Deal Europeo**" (COM(2019)640, Communication on the European Green Deal), l'Unione europea ha riformulato su nuove basi l'impegno ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente e ha previsto un Piano d'azione finalizzato a trasformare l'UE in un'economia competitiva e contestualmente efficiente sotto il profilo delle risorse, che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra. È stata riconosciuta anche la necessità di predisporre un quadro favorevole che vada a beneficio di tutti gli Stati membri e comprenda strumenti, incentivi, sostegno e investimenti adeguati per assicurare una transizione efficiente in termini di costi, giusta, socialmente equilibrata ed equa, tenendo conto delle diverse situazioni nazionali in termini di punti di partenza.

Uno dei punti cardine del Piano è consistito nella presentazione di una proposta di legge europea sul clima, recentemente adottata in via definitiva e divenuta Regolamento 2021/1119/UE. Il Regolamento ha formalmente sancito l'obiettivo della neutralità climatica al 2050 e il traguardo vincolante dell'Unione in materia di clima per il 2030 che consiste in una riduzione interna netta delle emissioni di gas a effetto serra (emissioni al netto degli assorbimenti) di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.

Si tratta di un nuovo e più ambizioso obiettivo rispetto a quello che era stato inizialmente indicato per il 2030 nel Regolamento 2018/1999/UE e nel Regolamento 2018/842/UE (riduzione di almeno il 40% delle emissioni al 2030 rispetto ai valori 1990).

La neutralità climatica al 2050 e la riduzione delle emissioni al 2030 del 55% ha costituito il target di riferimento per l'elaborazione degli investimenti e delle riforme in materia di Transizione verde contenuti nei Piani nazionali di ripresa e resilienza, figurandone tra i principi fondamentali base enunciati dalla Commissione UE nella Strategia annuale della Crescita sostenibile - SNCS 2021 (COM(2020) 575 final).

Tutti i Piani nazionali di ripresa e resilienza devono infatti concentrarsi fortemente sia sulle riforme che sugli investimenti a sostegno della transizione verde, dovendo includere

almeno un 37% di spesa per il clima, ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, par. 4, lett. e), del Reg. n. 2021/241/UE

Per realizzare l'ambizioso obiettivo in materia di clima di ridurre le emissioni del 55% nel 2030 rispetto ai livelli del 1990, gli Stati membri dovranno presentare riforme e investimenti a sostegno della transizione verde nei settori dell'energia, dei trasporti, della decarbonizzazione dell'industria, dell'economia circolare, della gestione delle risorse idriche e della biodiversità, ossia in settori in linea con i principali settori di investimento individuati nel contesto del semestre europeo.

Gli obiettivi 2030 legislativamente fissati nel Clean energy package sono dunque attualmente in evoluzione, essendo in corso una revisione al rialzo dei target in materia di riduzione di emissioni, energie rinnovabili e di efficienza energetica originariamente previsti. L'UE sta, infatti, lavorando alla revisione di tali normative al fine di allinearle alle nuove ambizioni.

Il 14 luglio 2021, la Commissione europea ha adottato una serie di proposte legislative che definiscono come si intende raggiungere la neutralità climatica nell'UE entro il 2050, compreso l'obiettivo intermedio di riduzione netta di almeno il 55% delle emissioni di gas serra entro il 2030.

Il pacchetto "**Fit for 55%**" propone dunque di rivedere diversi atti legislativi dell'UE sul clima, tra cui l'EU ETS, il regolamento sulla condivisione degli sforzi, la legislazione sui trasporti e l'uso del suolo, definendo in termini reali i modi in cui la Commissione intende raggiungere gli obiettivi climatici dell'UE nell'ambito del Green Deal europeo.

In questa sede, si da' conto di seguito delle seguenti normative attualmente vigenti: Regolamento 2018/1999/UE del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla governance dell'Unione dell'energia, il quale reca istituti e procedure per conseguire gli obiettivi dell'Unione per il 2030 in materia di energia e di clima. Il Regolamento delinea le seguenti cinque "dimensioni"- assi fondamentali - dell'Unione dell'energia:

a) sicurezza energetica; b) mercato interno dell'energia; c) efficienza energetica; d) decarbonizzazione; e) ricerca, innovazione e competitività.

Il meccanismo di governance delineato nel Regolamento è essenzialmente basato sulle Strategie nazionali a lungo termine per la riduzione dei gas ad effetto serra, e, precipuamente, sui Piani nazionali integrati per l'energia e il clima - **PNIEC** che coprono periodi di dieci anni a partire dal decennio 2021-2030, nonché sulle corrispondenti relazioni intermedie, trasmesse dagli Stati membri, e sulle modalità integrate di monitoraggio della

Commissione circa il raggiungimento dei target unionali, cui tutti gli Stati membri concorrono secondo le modalità indicate nei rispettivi documenti programmatici. Il primo PNIEC, che copre il periodo 2021-2030, è stato presentato dall'Italia alle istituzioni europee a fine dicembre 2019.

Il Regolamento, come si è detto, è stato recentemente modificato dalla cd. "Legge europea sul clima", Regolamento 2021/1119/UE.

Regolamento 2018/842/UE che fissa i livelli vincolanti delle riduzioni delle emissioni di ciascuno Stato membro al 2030. L'obiettivo vincolante a livello UE, indicato attualmente nel Regolamento, è di una riduzione interna di almeno il 40 % delle emissioni di gas a effetto serra nel sistema economico rispetto ai livelli del 1990, da conseguire entro il 2030. Per l'Italia, il livello fissato al 2030 è del -33% rispetto al livello nazionale 2005.

L'obiettivo unionale del 40% è stato recentemente reso più ambizioso dalla già citata Legge europea sul clima e portato al 55%. La disciplina del Regolamento 2018/842/UE sarà dunque oggetto di revisione.

Direttiva 2018/2001/UE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (RED II), della quale si dirà per esteso infra, che fissa al 2030 una quota obiettivo dell'UE di energia da FER sul consumo finale lordo almeno pari al 32%. L'Italia, che ha centrato gli obiettivi 2020 (overall target del 17% di consumo da FER sui CFL di energia), concorre al raggiungimento del target UE, con un obiettivo di consumo dal FER del 30% al 2030. La Direttiva è stata recepita dal D.Lgs. 8 novembre 2021 n. 199.

Il "Pacchetto FIT for 55%" si propone di intervenire per rendere più ambizioso l'obiettivo UE di consumo di energia da FER, portandolo dal 32% al 40%.

Direttiva 2018/2002/UE sull'efficienza energetica che modifica la Direttiva 2012/27/UE e fissa un obiettivo di riduzione dei consumi di energia primaria dell'Unione pari ad almeno il 32,5% al 2030 rispetto allo scenario 2007, al cui raggiungimento tutti gli SM devono concorrere. L'Italia si è prefissa un obiettivo di risparmio energetico del - 43%. La direttiva è stata recepita nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs. 14 luglio 2020, n. 73.

Il "Pacchetto FIT for 55% " si propone di intervenire per rendere più ambiziosi gli obiettivi unionali, portandoli al 36-39% di risparmio, relativamente ai consumi finali e ai consumi primari.

Direttiva 2018/844/UE che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica (Direttiva EPBD - Energy Performance of Buildings Directive). La direttiva è stata recepita nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs. 10 giugno 2020, n. 48.

Regolamento 2019/941/UE sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica e Regolamento 2019/943/UE, sul mercato interno dell'energia elettrica (testo per rifusione). Direttiva 2019/944/UE relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che modifica la direttiva 2012/27/UE. Il recente D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 210 recepisce la Direttiva, nonché reca disposizioni per l'adeguamento della normativa interna al Regolamento 943/2019/UE al Regolamento 941/2019/UE.

Regolamento 2019/942/UE che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia (ACER).

2.2 INDIRIZZI DI SOSTENIBILITÀ E CONDIZIONAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE E PROVINCIALE

L'insieme dei piani e programmi sovraordinati (provinciali e regionali) che incidono sul contesto territoriale nel quale si inserisce l'intervento, costituiscono il quadro pianificatorio e programmatico di riferimento della proposta di intervento in analisi.

L'esame della natura dell'intervento e della sua collocazione in tale sistema è finalizzata a stabilirne la rilevanza e la sua correlazione.

Si è proceduto, pertanto, all'analisi dei piani e programmi sovraordinati definiti per il governo del territorio e per le politiche di settore, al fine di individuarne specifici indirizzi di sostenibilità (ed eventuali condizionamenti) da portare all'attenzione del processo decisionale e per verificarne il relativo grado di integrazione nella presente proposta.

L'analisi permette, altresì, di individuare l'eventuale introduzione di effetti cumulativi da parte della proposta, qualora già previste altre Azioni derivanti dalla stessa pianificazione sovraordinata.

Vengono, pertanto, assunti quegli strumenti di pianificazione che possono rappresentare a livello sovralocale e locale un riferimento per il perseguimento della sostenibilità ambientale attraverso le scelte considerate dalla proposta:

- Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI);
- Il Piano di Tutela delle acque (PRTA);
- Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA);
- Tutela delle acque;
- Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR);

- Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR);
- Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti (PRGR);
- Legge Regionale n° 54 del 30 dicembre 2015 (Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010).
- Il Piano Forestale Regionale;
- Il Piano Faunistico Venatorio regionale;
- Il Piano Strutturale Provinciale.

2.2.1 Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI).

La difesa del territorio da eventi quali frane e alluvioni rappresenta una condizione prioritaria per la tutela della vita umana, dei beni ambientali e culturali, delle attività economiche del patrimonio edilizio. Al fine di contrastare il susseguirsi di queste catastrofi idrogeologiche sul territorio nazionale sono stati emanati una serie di provvedimenti normativi, fino a giungere al T.U. 152/2006 “Norme in materia ambientale”. Tale Decreto ha i seguenti obiettivi:

- Difesa del suolo;
- risanamento delle acque;
- fruizione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale;
- tutela dell’ambiente.

In detto decreto inoltre è stato individuato nel bacino idrografico l’ambito fisico di riferimento per il complesso delle attività di pianificazione. Infatti, nell’art. 65 del T.U. è stabilito che “i Piani di Bacino Idrografico possono essere redatti ed approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali”.

Il primo Piano Stralcio funzionale del Piano di Bacino è costituito dal Piano Stralcio per la difesa dal Rischio Idrogeologico nel quale sono individuate le aree a rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia e definizione delle stesse.

I Piani Stralcio per l’Assetto Idrogeologico, elaborati dalla Autorità di Bacino, producono efficacia giuridica rispetto alla pianificazione di settore, ivi compresa quella urbanistica, ed hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni ed Enti Pubblici nonché per i soggetti privati.

Il territorio del comune di Montemilone rientra nelle competenze dell'Autorità di Bacino della Puglia ed è soggetto al relativo Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico approvato con Deliberazione del Comitato istituzionale n.39 del 30.11.2005.

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI) è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. Le finalità sono realizzate, dall'Autorità di Bacino della Puglia e dalle altre Amministrazioni competenti, mediante:

- 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.

Nelle norme tecniche d'attuazione vengono individuate le seguenti classi le quali, per le opere in questione sono state attentamente analizzate:

Area a bassa pericolosità idraulica (B.P.): porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 200 e 500 anni. Gli interventi consentiti sono indicati nelle N.T.A del P.A.I. all'articolo 9;

Area a media pericolosità idraulica (M.P.): porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni. Gli interventi consentiti sono indicati nelle N.T.A del P.A.I. all'articolo 8;

Area ad alta pericolosità idraulica (A.P.): porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o pari a 30 anni. Gli interventi consentiti sono indicati nelle N.T.A del P.A.I. all'articolo 7;

Area a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1): porzione di territorio

caratterizzata da bassa suscettività geomorfologica all'instabilità. Gli interventi consentiti sono indicati nelle N.T.A del P.A.I. all'articolo 15;

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. Gli interventi consentiti sono indicati nelle N.T.A del P.A.I. all'articolo 14;

Area a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3): porzione di territorio interessata da fenomeni franosi attivi o quiescenti. Gli interventi consentiti sono indicati nelle N.T.A del P.A.I. all'articolo 13;

Di seguito si riporta cartografia con analisi delle aree e parametri sopra descritti

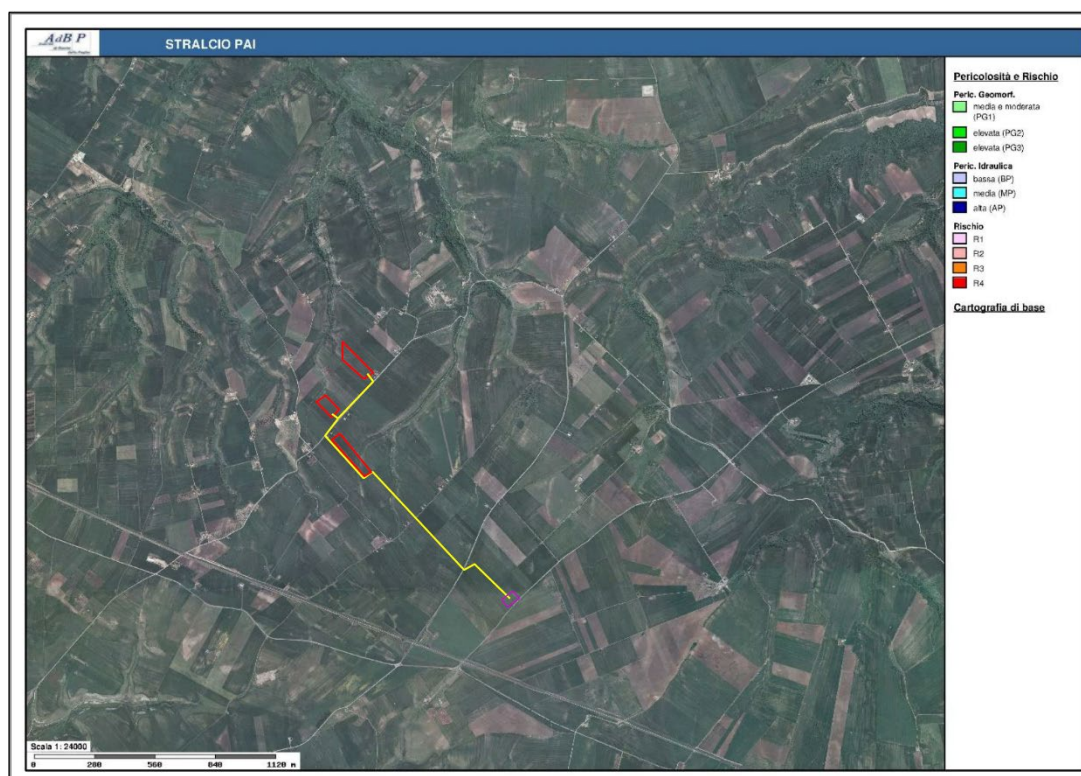


Figura 3 – Stralcio cartografia PAI Puglia – Fonte: webgis PAI.

Come emerge dalla cartografia, non è presente nella zona alcuna area tutelata dal PAI. **Nell'area di interesse non è presente alcuna perimetrazione afferente il PAI.**

2.2.2 Piani Gestione Rischio Alluvioni

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), a partire dalle caratteristiche del bacino idrografico interessato riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni: la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprendendo al suo interno anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre alla gestione in fase di evento. Ciascuna delle Autorità di Bacino del Distretto è stata impegnata nella predisposizione del PGRA per le Unit of Management (UoM; bacini idrografici) di competenza secondo le modalità indicate dal D.L.gs 49/2010.

Una parte del Piano è dedicata agli aspetti di protezione civile ed è redatta dalle Regioni, che in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, provvedono alla predisposizione ed attuazione del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idraulico.

Il PGRA individua gli obiettivi di gestione del rischio di alluvioni ed il sistema di misure di tipo strutturale e non strutturale, in cui le azioni di mitigazioni dei rischi connessi alle esondazioni dei corsi d'acqua, alle mareggiate e più in generale al deflusso delle acque, si interfacciano con le forme di urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio, con le attività economiche, con l'insieme dei sistemi ambientali, paesaggistici e con il patrimonio storico-culturale.

Gli Obiettivi Strategici della Gestione del Rischio di Alluvioni sono:

- salvaguardia della vita e della salute umana,
- protezione dell'ambiente,
- tutela del patrimonio culturale,
- difesa delle attività economiche.

Come emerge dalla cartografia, non è presente nella zona alcuna area tutelata dal PAI.

L'area interessata dall'impianto in progetto non rientra tra quelle classificate a rischio alluvioni.

2.2.3 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di tutela delle acque costituisce un adempimento della Regione per il perseguimento della tutela delle risorse idriche superficiali, profonde e marino-costiere. Il piano di tutela delle acque è un

piano stralcio di settore del piano di bacino ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della legge 18 maggio 1989 n. 183.

Gli obiettivi generali del Piano di Tutela delle acque sono:

1. Prevenire e ridurre l'inquinamento dei corpi idrici;
2. Attuare il risanamento dei corpi idrici;
3. Attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
4. Conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
5. Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità per quelle potabili;
6. Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

La struttura geologica e le forme dei rilievi complesse ed articolate determinano acquiferi significativi ed una idrografia superficiale assai varia. Il sistema idrografico, interessato dalla catena appenninica interessa il versante ionico ad occidente con cinque fiumi (da est verso ovest Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni), i cui bacini nel complesso si estendono su circa 70% del territorio regionale. La restante porzione della Basilicata è solcata dal fiume Ofanto, sfociante nel mar Adriatico, e dai fiumi Sele, Noce e Lao, con foce nel Mar Tirreno. Il regime di tali corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da massime portate invernali e da un regime di magra durante la stagione estiva.

L'Autorità di Bacino della Basilicata (AdB) è stata istituita con L.R. della Basilicata 25 Gennaio 2001, n. 2 e rappresenta una struttura di rilievo interregionale comprendente porzioni di territorio delle Regioni Basilicata, Puglia e Calabria, con una superficie di circa 8832 kmq. L'area interessata dall'intervento ricade nel Bacino del Fiume Bradano.

Il fiume Bradano sfocia nel Golfo di Taranto ed interessa tutto il settore centro-occidentale della Basilicata in provincia di Potenza e di Matera, confinando con il bacino dei fiumi Ofanto a nord-ovest, Basento a sud e con le Murge a est. È lungo 120 km ed il suo bacino copre una superficie di 2765 kmq, dei quali 2010 kmq appartengono alla Basilicata ed i rimanenti 755 alla Puglia. Nonostante l'ampiezza del bacino, che è il più esteso della Basilicata, ha la più bassa portata media annua alla foce fra i suoi consimili; ciò a causa delle modeste precipitazioni che sono le più basse nella regione, della predominanza di terreni poco permeabili e della conseguente povertà di manifestazioni sorgentizie.

L'area interessata dall'impianto in progetto non è soggetta a prescrizioni.

2.2.4 Tutela dell'Aria

La Regione Basilicata si è dotata di una classificazione del proprio territorio in zone, in conformità a quanto fissato dal Decreto Ministeriale 2 aprile 2002 n. 60, "Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambientale per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio".

Il Decreto 13 agosto 2010 n. 155 entrato in vigore dal 30 settembre del 2010 in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE, pone precisi obblighi in capo alle Regioni e Province Autonome per il raggiungimento, entro il 2020, degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria. I principi cardini della normativa si basano su pochi essenziali punti quali:

1. Il rispetto degli standard qualitativi per la garanzia di un approccio uniforme in tutto il territorio nazionale finalizzato alla valutazione e gestione della qualità dell'aria;
2. La tempestività delle informazioni alle amministrazioni ed al pubblico;
3. Il rispetto del criterio di efficacia, efficienza ed economicità nella riorganizzazione della rete e dell'adozione di misure di intervento.

Utilizzando dei dati relativi ai livelli di concentrazione degli inquinanti, registrati o stimati, i Comuni sono stati raggruppati in funzione del superamento o meno del valore limite, per uno o più degli inquinanti analizzati, in una zona di risanamento o di mantenimento. Nel processo di zonizzazione si deve procedere all'individuazione di eventuali agglomerati e successivamente, all'individuazione delle altre zone.

Il risultato della zonizzazione ha portato all'individuazione della zona A, che comprende i comuni con maggiore carico emissivo (Potenza, Lavello, Venosa, Matera, Melfi, Tito, Barile, Viggiano, Grumento Nova, Pisticci, Ferrandina, Montalbano Jonico, Scanzano Jonico, Policoro, Montescaglioso e Bernalda) e la Zona B comprende il resto del territorio lucano (Abriola, Accettura, Acerenza, Albano di Lucania, Aliano, Anzi, Armento, Atella, Avigliano, Balvano, Banzi, Baragiano, Bella, Brienza, Brindisi Montagna, Calciano, Calvello, Calvera, Campomaggiore, Cancellara, Carbone, Castelgrande, Castelluccio Inferiore, Castelluccio Superiore, Castelmezzano, Castelsaraceno, Castronuovo di Sant'Andrea, Cersosimo, Chiaromonte, Cirigliano, Colobrano, Corleto Perticara, Craco, Episcopia, Fardella, Filiano, Forenza, Francavilla in Sinni, Gallicchio, Garaguso, Genzano di Lucania, Ginestra, Gorgoglione, Grassano, Grottole, Guardia Perticara, Irsina, Lagonegro, Latronico, Laurenzana, Lauria, Maratea, Marsico Nuovo, Marsicovetere, Maschito, Miglionico, Missanello, Moliterno, Montemilone, Montemurro, Muro Lucano, Nemoli, Noepoli, Nova Siri, Oliveto Lucano, Oppido Lucano, Palazzo San Gervasio, Paterno, Pescopagano,

Picerno, Pietragalla, Pietrapertosa, Pignola, Pomarico, Rapolla, Rapone, Rionero in Vulture, Ripacandida, Rivello, Roccanova, Rotonda, Rotondella, Ruoti, Ruvo del Monte, Salandra, San Chirico Nuovo, San Chirico Raparo, San Costantino Albanese, San Fele, San Giorgio Lucano, San Martino d'Agri, San Mauro Forte, San Paolo Albanese, San Severino Lucano, Sant'Angelo Le Fratte, Sant'Arcangelo, Sarconi, Sasso di Castalda, Satriano di Lucania, Savoia di Lucania, Senise, Spinoso, Stigliano, Teana, Terranova di Pollino, Tolve, Tramutola, Trecchina, Tricarico, Trivigno, Tursi, Vaglio Basilicata, Valsinni, Vietri di Potenza, Viggianello).

L'area d'intervento **ricade in zona "B"**, che è caratterizzata da:

- PM10 e PM2.5 sono classificati tra soglia valutazione "Inferiore" (SVI) e "Superiore" (SVS);
- SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, Pb, As, Ni, Cd, B(a)P sono classificati sotto SVI.

Nel processo di zonizzazione e classificazione del territorio regionale sono emerse alcune criticità in relazione alla limitata quantità di dati in zona B che ha determinato il ricorso a tecniche di stima obiettiva.

A tal proposito, nelle more della redazione del progetto di adeguamento della rete regionale e del programma di valutazione, ai sensi dell'art. 5 del D.lgs. 155/2010, per superare tali criticità e sulla base della classificazione proposta, per il biennio 2018/2019 sono state programmate ed avviate campagne di monitoraggio indicative in due siti in zona B per l'acquisizione dei dati di concentrazione di SO₂, NO₂, CO, PM10, PM2.5, Benzene, metalli pesanti ed IPA e per l'acquisizione dei dati di concentrazione di Metalli ed IPA in zona A.

La programmazione biennale per gli anni 2018 e 2019 è stata concordata con il MATTM; le campagne sono effettuate nel rispetto dei requisiti indicati nell'Allegato I tabella 2 di cui al D.L.gs. 155/2010.

2.2.5 Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

La Legge regionale 11 agosto 1999, n. 23 Tutela, governo ed uso del territorio stabilisce all'art. 12 bis che "la Regione, ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

Tale strumento, reso obbligatorio dal D.Lgs. n. 42/04, rappresenta ben al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, una operazione unica di grande prospettiva, integrata e complessa che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", fortemente connotato da metodiche partecipative e direttamente connesso ai quadri strategici della programmazione, i cui assi prioritari si ravvisano su scala europea nella

competitività e sostenibilità.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs. n. 42/2004 che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni novanta.

2.2.6 Piano Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale è stato pubblicato sul B.U.R. n. 2 del 16 Gennaio 2010.

Il Piano contiene la strategia energetica della Regione Basilicata da attuarsi fino al 2020.

L'intera programmazione ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

- Riduzione dei consumi e della bolletta energetica;
- Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- Incremento dell'energia termica da fonti rinnovabili;
- Creazione di un distretto in Val D'agri.

Con la pianificazione regionale in materia energetica la Basilicata punta quindi allo sviluppo di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili con l'obiettivo di raggiungere il quasi totale soddisfacimento del proprio fabbisogno.

Tra le fonti rinnovabili su cui puntare vi è la produzione di energia elettrica da fonte solare che ha i seguenti vantaggi:

- 1.** L'energia prodotta da un impianto agrifotovoltaico è assolutamente pulita in quanto ricavata in modo semplice, attraverso una conversione fisica. Non c'è nessuna combustione e nessuna reazione di carattere chimico prende parte al processo. Da qui l'assenza totale di emissioni inquinanti.
- 2.** I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di impianti fotovoltaici sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire dell'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

Per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56

Regionale (da qui la presenza sulla cartografia tematica regionale) ma in corso di redazione e, quindi, un Piano che non è ancora definito nella normativa, non adottato e che, pertanto, non comporta alcuna modifica normativa sull'area.

L'area in esame, alla luce di quanto sopra ed a quanto da ultimo confermato con il Decreto Legge n. 50 del 17 maggio 2022 convertito con Legge n. 91 del 15 luglio 2022 ("Decreto Aiuti") **non ricade in aree ritenute non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica ai sensi della LR n° 54 del 30.12.2015 ss.mm.ii.**

2.2.8 Piano Forestale Regionale

L'applicazione degli indirizzi di Gestione Sostenibile delle risorse è l'obiettivo della Pianificazione Forestale della Basilicata che si sviluppa su tre livelli.

- Il primo livello di pianificazione si basa sul Piano Forestale Regionale (P.F.R.) – che ha lo scopo di definire gli obiettivi e le azioni da attuare nel medio e lungo periodo (10 anni), attraverso programmi annuali che individueranno le risorse economiche per finanziare le azioni e gli interventi;

- Il secondo livello basa la sua azione sui Piani Forestali Territoriali di Indirizzo (P.F.T.I.) comprendenti aree con più territori comunali. Attualmente in Basilicata sono presenti i P.F.T.I. delle ex Comunità Montane "Collina Materana" ed "Alta Val D'Agri" che analizzano tutte le componenti agro - forestali - pascolive, socio-economiche ed ambientali di questi territori;

- Il terzo livello viene attuato mediante i Piani di Assestamento Forestale (P.A.F.) che costituiscono un indispensabile strumento di pianificazione a scala "locale", generalmente coincidenti con le superfici comunali o aziendali maggiori di 100 ettari.

I PAF costituiscono la forma più adatta di gestione, tutela e conservazione del patrimonio forestale, essendo strumento cogente che tiene conto di tutti gli aspetti legati al territorio. In essi, infatti, si prende in considerazione l'organicità degli aspetti territoriali, cercando in questo modo di utilizzare la selvicoltura al fine di garantire le diverse funzioni che ciascun soprassuolo è in grado di assolvere. Non va dimenticato, a questo proposito, che la produzione di legname è solo uno degli aspetti legati al bosco, spesso l'unico considerato nella redazione di semplici progetti di taglio. Al contrario si rende sempre più necessario porre attenzione sulle funzioni di protezione idrogeologica, sulle capacità di conservazione della biodiversità (il bosco è un ecosistema complesso e non un semplice insieme di alberi), sui possibili risvolti turistici ed economici.

Per quanto concerne quest'ultimo argomento va anche evidenziato che il P.A.F. rappresenta un valido elemento di programmazione economica per i comuni. Dalla sua applicazione è possibile avere contezza del ritorno economico annuo per l'intero decennio e, di conseguenza, programmare in misura adeguata l'utilizzo delle risorse economiche ottenute. Il P.A.F. riesce altresì a garantire un'utilizzazione sostenibile delle risorse forestali. Nella regione Basilicata, infatti, gli interventi selvicolturali previsti seguono la logica della conservazione del capitale legnoso mediante l'asportazione di una quantità di legname sempre inferiore al tasso di accrescimento del bosco, seguendo i principi propri di una selvicoltura prossima alla natura. In un certo senso è come se venissero utilizzati, nel corso dei dieci anni di validità di un P.A.F., solo gli interessi maturati, assicurando la presenza del capitale intatto al termine delle utilizzazioni.

In questo modo non solo si riesce a ritrarre un utile dal taglio boschivo, ma si garantisce una crescita razionale del soprassuolo che viene naturalmente accompagnato verso la sua evoluzione, senza stravolgimenti di sorta, con l'incremento delle potenzialità di crescita dello stesso. Inoltre un bosco "gestito" vede un ulteriore aumento dei propri naturali incrementi. In buona sostanza il soprassuolo cresce meglio e più in fretta, riuscendo altresì ad immagazzinare una maggiore quantità di CO₂, implementando così anche questa ulteriore e preziosa funzione.

Sarà quindi indispensabile accrescere il numero e la qualità dei P.A.F. per ottenere una più ampia capacità di gestione sostenibile delle risorse del nostro territorio, così come si rende necessario un continuo e costante aggiornamento dei professionisti coinvolti, allo scopo di innalzare progressivamente il livello degli elaborati prodotti.

Fase importante per il raggiungimento di questo obiettivo resta la redazione degli inventari forestali, che si pongono come fondamentale step conoscitivo di collegamento tra la dimensione regionale e quella aziendale. Inoltre, quale ulteriore possibilità di sviluppo delle politiche forestali in regione, si potrà procedere a breve alla certificazione delle foreste lucane secondo uno degli schemi riconosciuti, a partire dalle Foreste Regionali che attualmente risultano essere assestate, ma gestite solo in parte secondo quanto previsto dagli specifici Piani dei Tagli elaborati.

L'attuale condizione dei Piani di Assestamento Forestale in Basilicata (aggiornato a dicembre

2012) vede la presenza di:

- 36 P.A.F. Comunali vigenti, valevoli per 41 comuni per una superficie pari a 29.328 ettari;

- 2 P.A.F. vigenti riguardanti proprietà private, per una superficie pari a 949 ettari, posti all'interno del Parco Nazionale del Pollino;
- 12 P.A.F. vigenti per le Foreste Regionali per una superficie pari a 13.542 ettari;
- 1 P.A.F., riserva naturale gestita dal corpo forestale;
- 7 P.A.F. approvati ad novembre 2012 in Commissione Tecnico–Amministrativa;
- 20 P.A.F. Comunali in istruttoria;
- 18 P.A.F. Comunali attualmente finanziati ed in corso di redazione.

Complessivamente vi sono 44.149 ettari assestati su una superficie forestale regionale di 355.409 ettari.

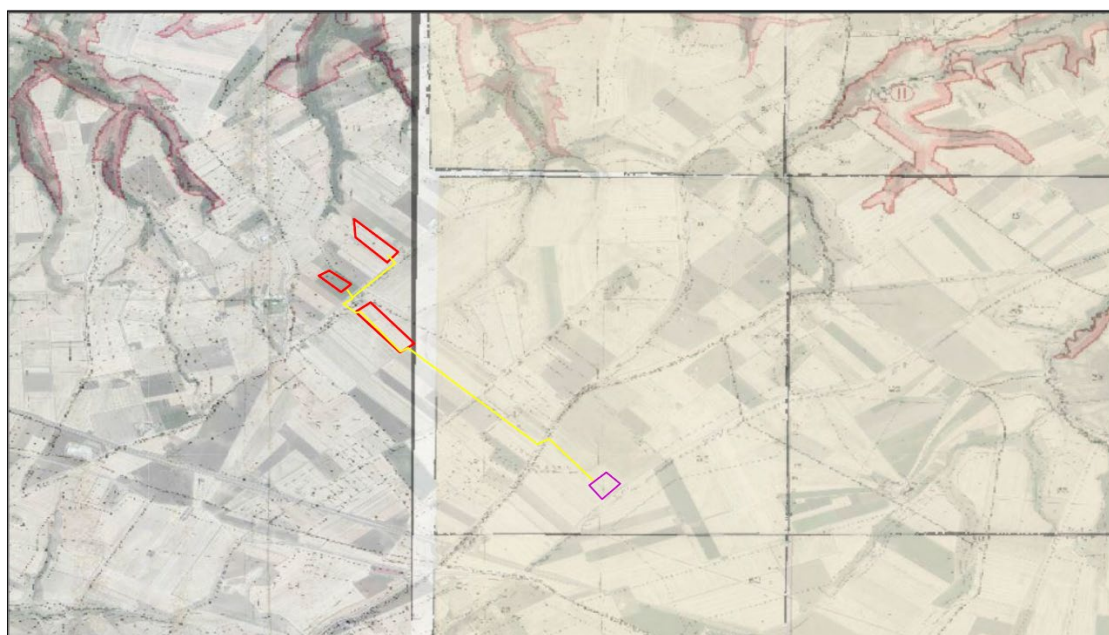


Fig. 5 Stralcio su carta dei vincoli idrogeologico e forestale

L'area d'intervento non ricade all'interno di aree forestate.

2.2.9 Matrice sintetica di coerenza tra quadro programmatico e proposta progettuale

Si riporta, nel seguito, una tabella riepilogativa in cui viene sottolineata la coerenza dell'intervento proposto con il principale quadro programmatico normativo comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale e con il quadro vincolistico.

Coerenza del progetto rispetto agli obiettivi del QUADRO COMUNITARIO
--

	Coerenza
Libro bianco	X
Direttiva 2001/77/CE	X
Direttiva 2003/96/CE X	X
Libro Verde X	X
Piano di Azione	X
Coerenza del progetto rispetto agli obiettivi del QUADRO NAZIONALE	
Piano Energetico Nazionale	X
D.L. 16/3/1999, n.79	X
Libro bianco	X
D. L. 387/03	X
Linee guida settembre 2010	X
Coerenza del progetto rispetto agli obiettivi del QUADRO REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALI	
Piano Energetico Regionale	X
Piano di Assetto Idrogeologico	X
Piano Territoriale Paesistico - Ambientale	X
Piano Tutela delle Acque	X
Strumento Urbanistico vigente e sue varianti	X
Coerenza del progetto rispetto al sistema delle tutele (D.Lgs 42/2004)	
BENI CULTURALI (Artt. 10 e 45)	
Beni monumentali	X
Archeologici – Aree	X
Tratturi Prov PZ	X
BENI PAESAGGISTICI (artt. 136 e 142)	
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico – Art. 136	X
Aree di notevole interesse pubblico – Art. 136	X
Aree tutelate per legge art. 142 c.1	
Territori costieri – let a	X
Laghi ed invasi artificiali	X
Fiumi torrenti e corsi d’acqua art. 142 let. C	X
Montagne eccedenti 1200 m. let d.	X
Ghiacciai – let e	X
Parchi e riserve – let. F	X
Foreste e boschi - let. G	X
Zone gravate da usi civici – let. H	X
Zone umide – let. I	X

Vulcani – let. L	X
Zone di interesse archeologico – let. M	X
Beni per la delimitazione di ulteriori contesti - art. 143	
Alberi monumentali	X
Geositi	X

Tabella 2 – Matrice delle coerenze sintetica tra quadro programmatico e proposta progettuale

3 PIANIFICAZIONE URBANISTICA

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

Per quanto riguarda la pianificazione comunale vigente l'area di progetto ricade in zona E "AGRICOLA", come riportato nell'allegato certificato di destinazione urbanistica.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.1 Analisi delle alternative di progetto e dell'opzione zero

L'analisi dell'evoluzione dei sistemi antropici e ambientali in assenza della realizzazione del progetto (ossia la cosiddetta opzione zero) è analizzata nel presente paragrafo, con riferimento alle componenti ambientali considerate nel SIA.

L'analisi è volta alla caratterizzazione dell'evoluzione del sistema nel caso in cui l'opera non venisse realizzata al fine di valutare la miglior soluzione possibile dal punto di vista

ambientale, sociale ed economico. Alla base di tale valutazione è presente la considerazione che, in relazione alle attuali linee strategiche nazionali ed europee che mirano a incrementare e rafforzare il sistema delle “energie rinnovabili”, nuovi impianti devono comunque essere realizzati. La mancata realizzazione di qualsiasi progetto alternativo atto a incrementare la produzione energetica da fonti rinnovabili, porta infatti delle ricadute negative in termini di sostenibilità ambientale.

A livello globale tali ricadute negative vanno comunque ad annullare i benefici associati alla mancata realizzazione del progetto (benefici intesi in termini di mancato impatto sulle componenti ambientali).

Allo stato attuale l'area in oggetto risulta semiutilizzata dal punto di vista agricolo ed in uno stato retrogrado ormai irreversibile della qualità dell'habitat, per cui l'unica possibile alternativa alla realizzazione del progetto avrebbe come unico effetto il mantenimento dello stato dell'area, per contro verrebbe generato un indotto economico in termini lavorativi (principalmente durante le fasi di costruzione e dismissione) e benefici ambientali in termini di riduzione della CO2 emessa per l'approvvigionamento energetico. La stima degli impatti ha dimostrato che la presenza dell'impianto risulta compatibile con l'ambiente ricettore per cui rinunciare alla realizzazione dello stesso sarebbe controproducente.

L'impianto potrebbe essere realizzato in altre aree ma, l'assenza di gravami vincolistici l'idoneità delle aree ai sensi del D.M. 10 settembre 2010 e della L. R. 54/2015, una idonea accessibilità garantita dalla prospiciente viabilità stradale, la possibilità d'irraggiamento dovuta all'assenza di manufatti ombreggianti, la presenza della stazione primaria e di un impianto eolico nelle vicinanze suggerisce che localizzarlo in queste aree non causerebbe modifiche all'ambiente, evitando così di causare impatti in territori che sono ancora incontaminati o destinati a colture agricole di pregio.

4.2 Stato di fatto

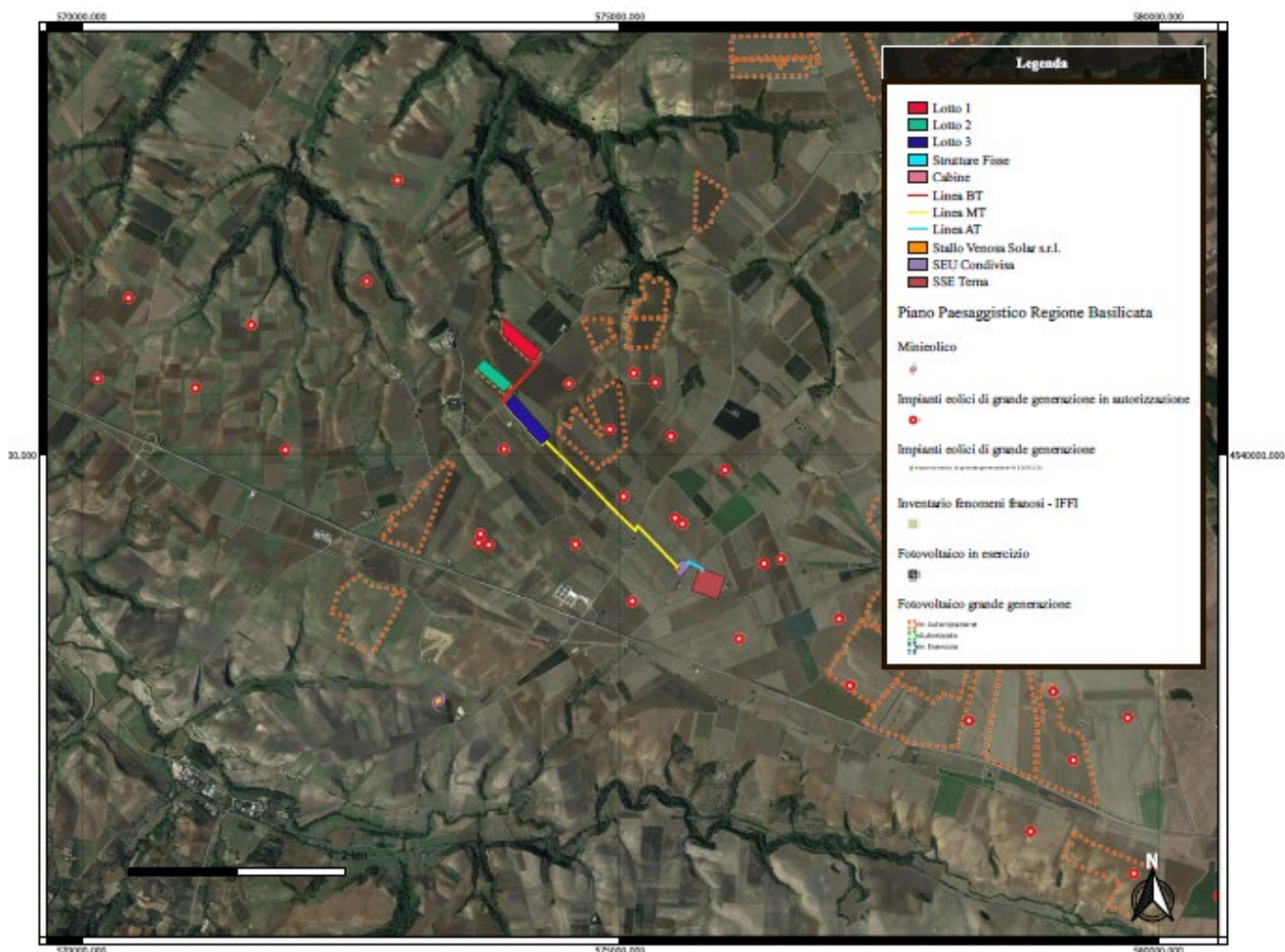
L'area interessata dal progetto, rientra nella pianificazione urbanistica comunale con la destinazione di “Area Agricola” (vedasi CDU); attualmente è utilizzata a fini agricoli, in particolare coltivata a seminativo cerealicolo.

All'interno del sito non esistono fabbricati rurali né altri manufatti.

Nelle vicinanze non sono presenti attività insalubri, anche dismesse, fonti di probabile rischio di contaminazione del suolo, sottosuolo e falda.

4.3 Interferenza e cumulo con altri impianti

L'impianto in progetto, è ad una distanza minore ad 1 Km da impianti in fase di autorizzazione (con cerchio rosso sono indicati gli impianti eolici in corso di autorizzazione mentre con tratteggio arancione gli impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione).



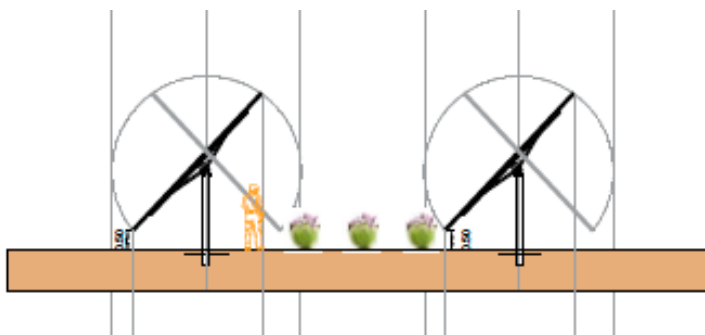
4.4 Stato di progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un campo agrofotovoltaico della potenza di 18,047 MW.

La potenza del generatore fotovoltaico è stata determinata tenendo conto delle perdite di conversione del generatore stesso, oltre che alla necessità di ottemperare ai requisiti dell'allegato A68 al codice di rete Terna "CENTRALI FOTOVOLTAICHE Condizioni generali di connessione alle reti AT – Sistemi di protezione regolazione e controllo", per il quale dovrà

essere garantita una regolazione della potenza reattiva fino al 35% della potenza nominale disponibile.

L'impianto agrofotovoltaico di cui alla presente variante è caratterizzato da un utilizzo "ibrido" di terreni agricoli tra produzioni agricole e produzione di energia elettrica attraverso l'installazione, sugli stessi terreni, di impianti per la produzione di energia elettrica mediante conversione della fonte solare.



L'impianto in progetto prevede l'installazione a terra, su un lotto attualmente a destinazione agricola e condotto a seminativo semplice, di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 670 Wp. tramite apposite strutture di fissaggio. Nelle aree non utilizzate dalle strutture di sostegno dei pannelli ed anche a ridosso di queste, è prevista la coltivazione agronomica di essenze compatibili con la produzione energetica, in questo caso la lavanda, per il cui dettaglio si rimanda alla specifica relazione agronomica allegata al presente progetto.

L'impostazione progettuale della presente variante ha considerato anche uno studio di sostenibilità economico finanziaria delle attività agricole previste, al fine di garantirne, nel tempo la prosecuzione. La partnership avviata con aziende che garantiscono la filiera, dalla produzione alla commercializzazione, delle specie utilizzate, vanno esattamente nella direzione di far restare, o far ritornare, sul campo, gli imprenditori agricoli. Il paradigma, questa è la sfida del presente progetto, è in questo modo invertito: si parte dal fattore agronomico, cui segue, in maniera armoniosa con il territorio, la necessità di garantire produzioni energetiche sostenibili, quali appunto, quelle da fonte solare..

I pannelli fotovoltaici saranno montati su strutture di supporto fisse che verranno posizionate nella direttrice Est - Ovest. I supporti sono costituiti da telaio metallico, in acciaio zincato a caldo, costituito da pali infissi nel terreno. Non sono pertanto previste fondazioni in calcestruzzo o di tipo invasivo. Le predette strutture, saranno in grado di supportare i carichi trasmessi dai pannelli e le sollecitazioni derivanti da agenti atmosferici quali vento e neve.

Il progetto prevede la posa in opera di strutture di sostegno fisse, dimensionati in maniera tale da alloggiare, su ciascuno di essi 26.936 moduli fotovoltaici per una potenza complessiva di 18,047 MW.

L'estensione dell'area è complessivamente di 17,41 Ha mentre la superficie occupata dai pannelli ammonta a 8,66 Ha.

L'utilizzo delle energie rinnovabili rappresenta una esigenza crescente sia per i paesi industrializzati che per quelli in via di sviluppo.

I primi necessitano, nel breve periodo, di un uso più sostenibile delle risorse, di una riduzione delle emissioni di gas serra e dell'inquinamento atmosferico, di una diversificazione del mercato energetico e di una sicurezza di approvvigionamento. Per i paesi in via di sviluppo le energie rinnovabili rappresentano una concreta opportunità di sviluppo sostenibile e di sfruttamento dell'energia in aree remote.

In particolar modo l'Unione Europea mira ad aumentare l'uso delle risorse rinnovabili per limitare la dipendenza dalle fonti fossili convenzionali e allo stesso tempo far fronte ai pressanti problemi di carattere ambientale che sono generati dal loro utilizzo.

Il Decreto Legislativo del 29 dicembre 2003 n. 387 recepisce la direttiva 2001/77/CE e introduce una serie di misure volte a superare i problemi connessi al mercato delle diverse fonti di energia rinnovabile.

Gli impegni assunti dall'Italia in ambito internazionale impongono al nostro paese di attuare degli interventi urgenti al fine di ridurre le emissioni di CO₂ e di incentivare al contempo l'uso di fonti energetiche rinnovabili, tra cui anche il solare fotovoltaico.

Il progetto di un impianto fotovoltaico (FV) per la produzione di energia elettrica ha degli evidenti effetti positivi sull'ambiente e sulla riduzione delle emissioni di CO₂ se si suppone che questa sostituisca la generazione da fonti energetiche convenzionali.

Sono infatti impianti modulari che sfruttano l'energia solare convertendola direttamente in energia elettrica.

Il fotovoltaico è una tecnologia che capta e trasforma l'energia solare direttamente in energia elettrica, sfruttando il cosiddetto effetto fotovoltaico. Questo si basa sulla proprietà che hanno alcuni materiali semiconduttori opportunamente trattati (fra cui il silicio, elemento molto diffuso in natura), di generare elettricità quando vengono colpiti dalla radiazione solare, senza l'uso di alcun combustibile.

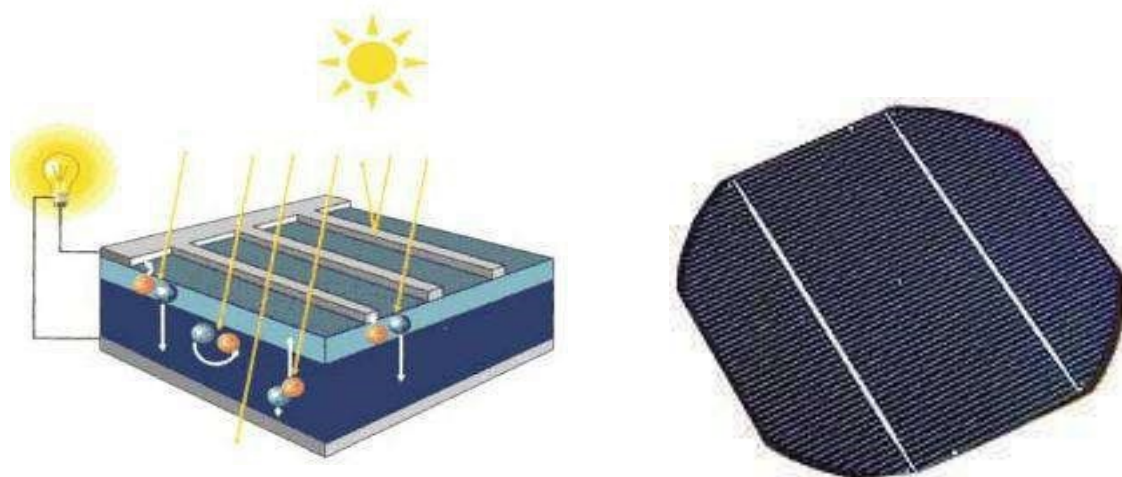


Figura 5 – Schema di funzionamento e foto di una cella fotovoltaica

Il dispositivo più elementare capace di operare la conversione dell'energia solare in energia elettrica è la cella fotovoltaica, una lastra di materiale semiconduttore (generalmente silicio) di forma quadrata e superficie di 100 cm^2 che genera una piccola differenza di potenziale tra la superficie superiore (-) e inferiore (+) e che tipicamente eroga 1-1,5 W di potenza quando è investita da una radiazione di 1000 W/mq (condizioni standard di irraggiamento). La radiazione solare incidente sulla cella è in grado di mettere in movimento gli elettroni interni al materiale, che quindi si spostano dalla faccia negativa a quella positiva, generando una corrente continua. Un dispositivo, l'inverter, trasforma la corrente continua in alternata. Le celle sono connesse tra loro e raggruppate in elementi commerciali unitari strutturati in maniera da formare delle superfici più grandi, chiamati moduli, costituiti generalmente da 132-156 celle.

L'insieme di moduli collegati prima in serie (stringhe) e poi in parallelo costituiscono il campo o generatore FV che, insieme ad altri componenti come i circuiti elettrici di convogliamento, consente di realizzare i sistemi FV.

La corrente elettrica prodotta aumenta con la radiazione incidente e la ricerca scientifica in questo settore sta lavorando molto sia sull'aumento dell'efficienza della conversione sia sulla ricerca di materiali meno costosi.

Si tratta di un sistema "sostenibile" molto promettente in continua evoluzione con la sperimentazione e l'utilizzo di nuovi materiali e nuove tecnologie.

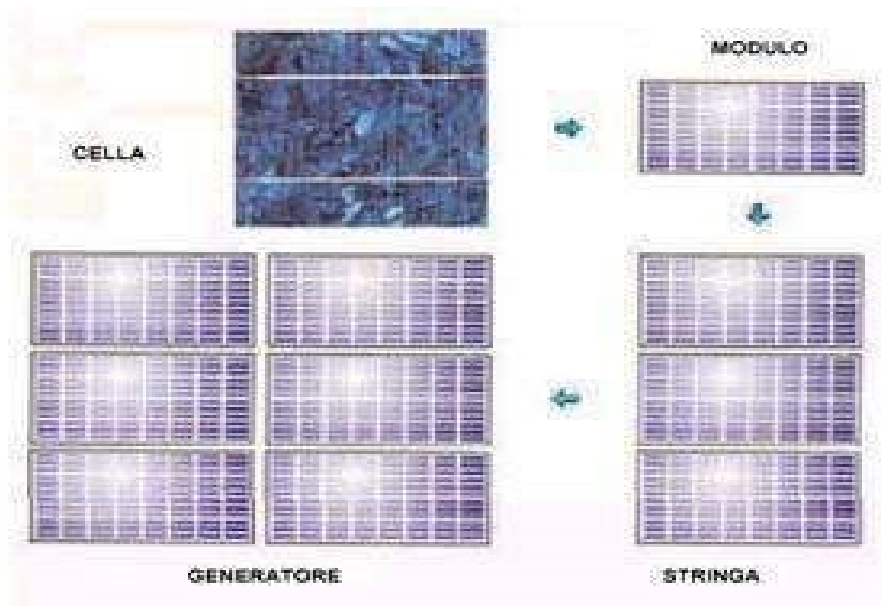


Figura 6 – Struttura impianto fotovoltaico

La struttura del sistema fotovoltaico può essere molto varia a seconda del tipo di applicazione. Una prima distinzione può essere fatta tra sistemi isolati (stand-alone) e sistemi collegati alla rete (grid-connected); questi ultimi a loro volta si dividono in centrali fotovoltaiche e sistemi integrati negli edifici.

Nei sistemi fotovoltaici isolati l'immagazzinamento dell'energia avviene, in genere, mediante degli accumulatori elettrochimici (tipo le batterie delle automobili). Nei sistemi grid-connected invece tutta la potenza prodotta viene immessa in rete.

I vantaggi dei sistemi fotovoltaici sono la modularità, le esigenze di manutenzione ridotte, la semplicità d'utilizzo, e, soprattutto, un impatto ambientale estremamente basso. In particolare, durante la fase di esercizio, l'unico vero impatto ambientale è rappresentato dall'occupazione di superficie. Tali caratteristiche rendono la tecnologia fotovoltaica particolarmente adatta all'integrazione negli edifici in ambiente urbano e industriale o all'utilizzo di aree rurali con assenza di elementi di particolar pregio e/o già compromesse dalla presenza di manufatti con caratteristiche di non ruralità e già ampiamente antropizzate. I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di

energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

Gli impianti fotovoltaici sono inoltre esenti da vibrazioni ed emissioni sonore e se ben integrati, non deturpano l'ambiente ma consentono di riutilizzare e recuperare superfici e spazi altrimenti inutilizzati.

Inoltre la produzione massima si ha nelle ore diurne, quando c'è maggiore richiesta di energia, alleggerendo la criticità del sistema elettrico.

Gli impianti fotovoltaici si distinguono inoltre in sistemi fissi e ad inseguimento. In un impianto fotovoltaico fisso i moduli vengono installati direttamente su tetti e coperture di edifici mediante ancoraggi oppure al suolo su apposite strutture. Gli impianti fotovoltaici ad inseguimento sono la risposta più innovativa alla richiesta di ottimizzazione della resa di un impianto fotovoltaico.

Poiché la radiazione solare varia nelle diverse ore della giornata e nel corso delle stagioni, gli inseguitori solari sono strutture che seguono i movimenti del sole, orientando i moduli per ottenere sempre la migliore esposizione e beneficiare della massima captazione solare.

Attualmente esistono in commercio due differenti tipologie di inseguitori:

inseguitori ad un asse: il sole viene "inseguito" esclusivamente o nel suo movimento giornaliero (est/ovest, azimut) o nel suo movimento stagionale (nord/sud, tilt). Rispetto a un impianto fisso realizzato con gli stessi componenti e nello stesso sito, l'incremento della produttività del sistema su scala annua si può stimare dal +5% (in caso di movimentazione sul tilt) al +25% (in caso di movimentazione sull'azimut);

inseguitori a due assi: qui l'inseguimento del Sole avviene sia sull'asse orizzontale in direzione est-ovest (azimut) sia su quello verticale in direzione nord-sud (tilt). Rispetto alla realizzazione su strutture fisse l'incremento di produttività è del 35-40% su scala annua, con picchi che possono raggiungere il 45-50% con le condizioni ottimali del periodo estivo, ma con costi di realizzazione e gestione ancora piuttosto alti.

L'energia solare è dunque una risorsa pulita e rinnovabile con numerosi vantaggi derivanti dal suo sfruttamento attraverso impianti fotovoltaici di diverso tipo (ambientali, sociali, economici, etc) e possono riassumersi in:

- assenza di qualsiasi tipo di emissioni inquinanti;
- risparmio di combustibili fossili;
- affidabilità degli impianti;
- costi di esercizio e manutenzione ridotti;
- modularità del sistema.

L'impianto in oggetto è di tipo a terra, da connettere alla rete (grid-connected) in modalità trifase in alta tensione (AT).

L'Area oggetto dell'intervento è ubicata Geograficamente a Nord-Est del centro abitato del comune di Venosa da cui dista circa 6,7 km.

Le coordinate geografiche del sito sono:

Comune di Venosa: Lat. 41°.00'.42" N, Long. 15°.53'.03" E.

L'intera area ricade in zona agricola; la destinazione d'uso è seminativo.

Di seguito si riportano i dettagli di ciascuna particella (Tabella 1). L'impianto occupa parzialmente o totalmente le particelle elencate come rappresentato nell'elaborato planimetria generale d'impianto su catastale.

	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	Superficie Totale (ha)	Destinazione	TOTALE DISPONIBILI
Lotto 1	Venosa (PZ)	15	204	6,4	SEMINATIVO	6,9
	Venosa (PZ)	15	119	0,5	SEMINATIVO IRRIGUO	
Lotto 2	Venosa (PZ)	15	106	2	SEMINATIVO	4,3
	Venosa (PZ)	15	107	2,3	SEMINATIVO	
Lotto 3	Venosa (PZ)	17	494	4	SEMINATIVO	6,21
	Venosa (PZ)	17	159	1,41	SEMINATIVO	
	Venosa (PZ)	17	199	0,8	SEMINATIVO	

Tabella 3 – Dettagli particelle interessate dall'impianto fotovoltaico.

L'accessibilità è garantita dalla Strada Statale 655 Bradanica, un'arteria viaria principale di importanza fondamentale che collega le città di Matera e Foggia con quelli dell'entroterra lucano, passando attraverso la S.P. n° 18 fino all'area interessata dall'intervento.

4.4.1 Recinzioni

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione con pali in legno e rete metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza.

Tale recinzione non presenterà cordoli di fondazione posti alla base, ma si procederà solo con la sola infissione dei pali a sostegno, ad eccezione delle zone di accesso in cui sono presenti dei pilastri a sostegno delle cancellate d'ingresso.

La recinzione verrà arretrata, nelle zone in cui insistono fasce di rispetto stradale, per permettere l'inserimento di essenze floreali e/o alberature di schermatura tali da mitigare gli effetti visivi.

In questo modo si potrà perseguire l'obiettivo di costituire una barriera visiva per un miglior inserimento paesaggistico dell'impianto.

Come sostegni alla recinzione verranno utilizzati pali sagomati in legno di castagno, che garantiscono una maggiore integrazione con l'ambiente circostante.

I pali, alti 2,00 ml, verranno conficcati nel terreno per una profondità compatibile alle caratteristiche geologiche del sito. Questi presenteranno giunti di fissaggio laterale della rete sul palo e giunti in metallo per il fissaggio di angoli retti e ottusi. La rete metallica che verrà utilizzata sarà di tipo "a maglia romboidale". Il tipo di recinzione sopra descritto è rappresentato nella foto seguente:



Figura 7 - Tipologia di recinzione utilizzata

Al fine di permettere alla piccola fauna presente nella zona di utilizzare l'area di impianto, sono previsti dei ponti ecologici consistenti in cunicoli delle dimensioni di 100x20 cm sotto la rete metallica, posizionati ogni 30 metri circa.

La recinzione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

4.4.2 Pannelli

Zincati a caldo, elettrosaldati

Larghezza mm 1500/2000.

Diametro dei fili mm 5/6.

4.4.3 Pali

In acciaio infissi nel terreno.

Diametro cm. 10/12.

4.4.4 Cancelli

Cancelli a battente carrai e pedonali.

La recinzione verrà mitigata con delle siepi di idonea altezza costituite da essenze arboreo-arbustive autoctone.

4.3 Livellamenti

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 d'impianto (Inverter) e dei locali cabina di sezionamento e trasformazione BT/MT.

La posa della recinzione sarà effettuata in modo da seguire l'andamento del terreno. La posa dei canali porta cavi non necessiterà in generale di interventi di livellamento.

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 esecuzione lavori.

4.3.1 Scolo delle acque meteoriche

Si prevede un sistema di raccolta e incanalamento delle acque piovane verso i canali naturali esistenti. Tale sistema avrà il solo scopo di far confluire le acque meteoriche all'esterno del campo, seguendo la pendenza naturale del terreno, in modo da prevenire possibili allagamenti.

4.3.2 Movimentazione terra

Di seguito si riporta un quadro di sintesi delle voci di scavo con relativi volumi di terra movimentata per ciò che attiene al campo fotovoltaico.

Intervento	Tratto	SCAV O		
		Volume terreno scavato	Volume terreno riutilizzato	Volume terreno eccedente
Impianto fotovoltaico	Strade interne (4.000 metri)	2.000 m ³	0.0 m ³	2.000 m ³
Impianto fotovoltaico	Livellamento aree leggermente depresse	0.0 m ³	200 m ³	- 200 m ³
Impianto fotovoltaico	Impianto elettrico interno	1.000 m ³	800 m ³	200 m ³
Tracciato cavidotto	Su terreno vegetale (2.850 m)	1.700 m ³	1.370 m ³	330 m ³
Cabine utenza 400/30 kV	Area	100 m ³	30 m ³	70.0 m ³
TOTALE		4.800 m³	2.400 m³	2.400 m³

Tabella 4 – Voci di scavo e relativi volumi

Considerando che la terra movimentata per gli scavi necessari per la posa delle linee elettriche viene quasi completamente riutilizzata per ricoprire gli stessi scavi, quindi la quantità di terra in eccesso risultante dagli interventi di scavo e sbancamento del terreno necessari per la realizzazione dell'impianto è pari a circa 2.400 mc.

Per smaltire la terra in eccesso risultante dalle attività di scavo e sbancamento si potrà procedere in uno dei seguenti modi:

spargimento sul terreno in modo omogeneo del volume accumulato (realizzabile a seconda dell'andamento dell'organizzazione di cantiere); in questo caso lo strato superficiale aggiunto avrebbe un'altezza media di 5 cm;

oppure:

avvio a recupero del terreno presso impianti autorizzati al recupero di terre e rocce da scavo).

Nella seconda ipotesi, considerando una densità di riferimento media per il terreno vegetale di 1,6 t/mc e una quantità orientativa di terreno da smaltire di 2.400 mc, si ottiene una prima stima in peso di circa 3.840 tonnellate da smaltire.

Supponendo l'utilizzo di autocarri della portata di 22 t ciascuno, si può calcolare in prima approssimazione un numero di viaggi intorno a 175 (ogni viaggio si intende come "andata" e "ritorno").

In fase di cantiere si può tuttavia optare per una soluzione ibrida tra le due sopra esposte oppure, visto i valori contenuti del materiale scavato, si può tranquillamente optare per la prima soluzione.

4.3.3 Dismissione

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 25 anni.

A fine vita dell'impianto è previsto l'intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei modi seguenti:

- totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, cabine, ecc.), oppure:
- smantellamento integrale del campo e riutilizzazione del terreno per altri scopi.

In caso di smantellamento dell'impianto, i materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo la direttiva 2012/19/UE - WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il D. Lgs n. 49 del 14.03.2014.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

1. Sezionamento impianto lato DC e lato CA (Dispositivo digeneratore), sezionamento in BT, MT e AT (locale cabina di trasformazione)
2. Scollegamento serie moduli fotovoltaici mediante connettori tipo multicontact
3. Scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.

4. Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno
5. Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno
6. Smontaggio sistema di illuminazione
7. Smontaggio sistema di videosorveglianza
8. Rimozione cavi elettrici e canalette
9. Rimozione pozzetti di ispezione
10. Rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter
11. Smontaggio struttura metallica
12. Rimozione del fissaggio al suolo
13. Rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione
14. Rimozione manufatti prefabbricati
15. Rimozione recinzione
16. Rimozione ghiaia dalle strade

Il prodotto più tecnologicamente sviluppato e maggiormente presente in peso nel campo è il modulo fotovoltaico: è stata istituita, già da parecchio tempo, un'associazione/progetto di produttori di celle e moduli fotovoltaici, chiamata PV-Cycle, in continuo sviluppo e ammodernamento. Fondata nel 2012 come controllata dell'Associazione PV CYCLE – il primo programma mondiale per il riciclo e il ritiro collettivi dei moduli FV – PV CYCLE è oggi attiva in Italia con il suo sistema collettivo **Consorzio PV CYCLE Italia** e la società di gestione dei rifiuti **PV CYCLE Italia Service s.r.l.** che si occupa oltre allo smaltimento dei pannelli fotovoltaici, anche di inverter, batterie, ecc. Allo stato attuale la gestione dei rifiuti FV Professionali è finanziata dai “Produttori” – come definito nell’art. 4, comma 1, lettera g) del D.Lgs. 49/2014 – se il modulo FV da smaltire è classificato come nuovo, ovvero è stato immesso nel mercato dopo l’entrata in vigore della Normativa nazionale RAEE (12 aprile 2014).

Per le ragioni esposte lo smaltimento/riciclaggio dei moduli non rappresenterà un futuro problema.

Prodotti quali gli inverter, il trasformatore BT/MT, ecc., verranno ritirati e smaltiti a cura del produttore.

Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche.

Le opere metalliche quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali e le

strutture in acciaio e Fe zincato verranno recuperate. Le strutture in Al saranno riciclabili al 100%.

I materiali edili (i plinti di pali perimetrali, la muratura delle cabine) in calcestruzzo, verranno frantumati e i detriti verranno e riciclati come inerti da ditte specializzate.

Per ulteriori dettagli sul piano di smaltimento dell'impianto si veda il documento allegato "Piano di dimissione e smaltimento".

5 QUADRO AMBIENTALE

5.1 VINCOLI TERRITORIALI E BIODIVERSITA'

L'analisi dei livelli di tutela viene, qui effettuata, attraverso il sistema dei vincoli teso ad assicurare la tutela delle componenti morfologiche, geologiche, idrogeologiche ed ambientali della località in esame e nel contempo lo sviluppo equilibrato e razionale delle attività antropiche.

Il Decreto Ministeriale 394/91 classifica le aree naturali protette e ne istituisce l'Elenco ufficiale, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

- Parchi Nazionali;
- Parchi Naturali Regionali e Interregionali;
- Riserve Naturali, statali o regionali, in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati;
- Zone Umide di Interesse Internazionale, che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar;
- Altre Aree Naturali Protette, aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti;
- Zone di Protezione Speciale (ZPS), designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE (Conservazione degli Uccelli Selvatici) costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC), Siti di Importanza Comunitaria (SIC); designate ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), costituite da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata,

- Aree di Reperimento Terrestri e Marine indicate dalle Leggi 394/91 e 979/82, che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

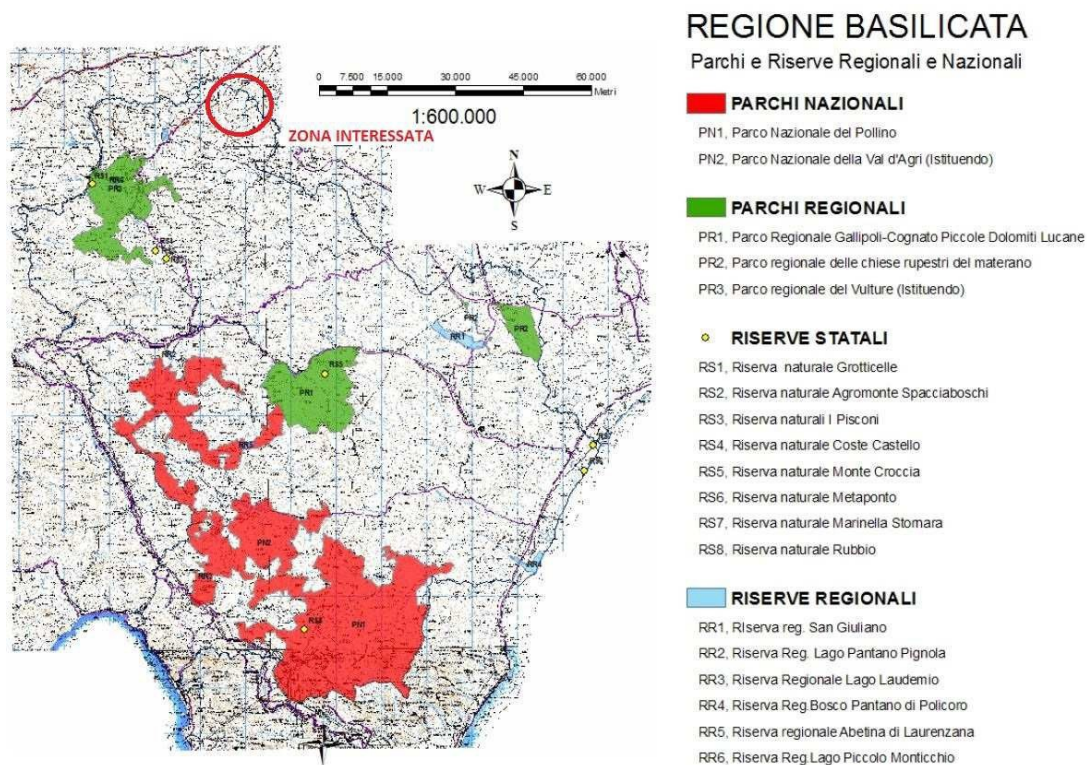


Fig. 9: Parchi e Riserve Regionali e Nazionali. Fonte Regione Basilicata

L'impianto non ricade all'interno dell'area di nessuna area tutelata tra quelle sopra elencate.

5.2 Sistema paesaggio

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137, emanato con Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etno-antropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio. Entrato in vigore il 1° maggio 2004 ha abrogato il Testo unico della legislazione in materia di beni culturali ed ambientali istituito con D.Lgs 29 ottobre 1999 n.490.

Ai sensi di tale normativa, gli strumenti che permettono di individuare e tutelare i beni paesaggistici sono:

- la dichiarazione di notevole interesse pubblico su determinati contesti paesaggistici, effettuata con apposito decreto ministeriale ai sensi degli artt. 138 e 141;
- le aree tutelate per legge ed elencate all'art.142 che ripete l'individuazione operata dall'ex legge n.431 del 1985 (Legge Galasso);
- i piani paesaggistici i cui contenuti individuati dall'art.143 stabiliscono le norme di uso dell'intero territorio, le opportune strategie di intervento mirate alla tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale.

Nello specifico, l'articolo 142 comma 1 del Decreto Legislativo n.42 del 2004 e ss. mm. ed ii., stabilisce che, sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti a tutela secondo quanto previsto dal Codice:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità' di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità' di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna;
- d) le montagne 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 e per le isole;

- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D. P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Con riferimento all'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, Aree Tutelate per legge di interesse paesaggistico, e specificamente alla lettera **m) zone di interesse archeologico**, si precisa quanto segue.

Con Determina di Giunta Regionale n. 754/2020 del 3 Novembre 2020, sono state approvate le attività del Comitato Tecnico Paritetico (con seduta del 7 ottobre 2020). Tali attività sono state rese pubbliche, in data 23 ottobre 2020, sul portale web della Regione Basilicata, pubblicando una nuova perimetrazione **di zone di interesse archeologico a valenza paesaggistica, ex art. 142 let. m del D.Lgs. 42/2004.**

La delimitazione della Regione Basilicata delle aree di interesse archeologico di “nuova istituzione”, ex art. 142 del D.Lgs. 42/2004, è il risultato di un lavoro sinergico tra Sabap di Basilicata ed il Centro Cartografico del Dipartimento Ambiente e Energia - Regione Basilicata, finalizzato all’individuazione di “contesti di giacenza” a valenza paesaggistica.

La digitalizzazione è avvenuta utilizzando come supporto le geometrie della CTR vettoriale e i criteri metodologici condivisi con il Comitato Tecnico Paritetico per il Piano Paesaggistico Regionale, approvati con D.G.R. n. 453 del 02 luglio 2020. L'insieme dei dati è stato validato dalla Regione Basilicata e dal MiBACT.

Lo strato informativo Zone di interesse archeologico di nuova istituzione (Beni paesaggistici art. 142 let. m del D.Lgs. 42/2004) è stato aggiornato con le seguenti nuove aree ubicate

nella zona nord della Regione Basilicata (come individuato nell'immagine seguente):

⊗ Ager bantinus

⊗ Ager Venusinus

⊗ Ager Ofantino

⊗ Comprensorio Melfese

⊗ Corridoio Via Appia

È importante sottolineare che questo vincolo di tipo areale comprende aree vaste di territorio regionale, presupponendo che in una fase successiva di dettaglio venga contestualizzato a livello comunale e si specifichino le direttive di tutela.

La finalità della normativa è quella di mitigare l'inserimento di opere edilizie e infrastrutture senza precludere del tutto la possibilità di interventi che dovranno tuttavia attenersi a specifiche indicazioni e parametri tali da non danneggiare il pregio paesaggistico e ambientale delle aree, ma rispettarlo e tutelarne il valore.

Dalla sovrapposizione della nuova perimetrazione con il layout dell'impianto emerge che parte delle aree di impianto rientrano nella zona di interesse archeologico denominata Ager Venusinus.

Con la suddetta delibera di Giunta regionale n. 754/2020, è stato ratificato un lavoro tecnico che ha individuato l'Ager Venusinus, che confluisce nel quadro conoscitivo del Piano Paesaggistico Regionale (da qui la presenza sulla cartografia tematica regionale) ma in corso di redazione e, quindi, un Piano che non è ancora definito nella normativa, non adottato e che, pertanto, non comporta alcuna modifica normativa sull'area.

L'area in esame, alla luce di quanto sopra ed a quanto da ultimo confermato con il Decreto Legge n. 50 del 17 maggio 2022 convertito con Legge n. 91 del 15 luglio 2022 ("Decreto Aiuti") **non ricade in aree ritenute non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica ai sensi della LR n° 54 del 30.12.2015 ss.mm.ii.**

Per quanto riguarda la pianificazione paesistica la Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo immenso patrimonio paesaggistico, ha approvato la legge regionale n.3 del 1990 individuando sei piani Territoriali Paesistici di area vasta:

- P.T.P.A.V. Laghi di Monticchio o del Vulture;
- P.T.P.A.V. Volturino-Sellata-Madonna di Viggiano;
- P.T.P. di Gallipoli-Cognato;

- P.T.P. del Massiccio del Sirino;
- P.T.P. del Metapontino;
- P.T.P.A.V. Maratea-Trecchina-Rivello.

L'area di impianto e opere connesse non è compreso in nessuno dei Piani Paesistici.

5.3 Rete Natura 2000

Per Natura 2000 si intende una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea nel rispetto della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" al fine di garantire la conservazione della biodiversità ovvero il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La Rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

In Italia l'individuazione delle ZPS spetta alle Regioni e alle Province autonome, che trasmettono i dati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; il Ministero, dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni acquisite, trasmette i dati alla Commissione Europea. Le ZPS si intendono designate dalla data di trasmissione alla Commissione; il Ministero pubblica poi l'elenco con proprio decreto.

In Basilicata sono stati individuati 48 siti per la rete Natura 2000, per una superficie complessiva di 53.573 ha, pari a circa il 5,32% del territorio regionale. Essi risultano essere sufficientemente rappresentativi del patrimonio naturale lucano. Tra questi, i 17 siti di particolare importanza ornitologica sono stati già designati con decreto dal Ministro all'Ambiente anche come Zone di Protezione Speciale dell'avifauna (ZPS). Tali siti risultano pertanto già definitivamente inseriti nella rete Natura 2000. I siti proposti comprendono territori dei parchi nazionali e regionali, delle riserve statali e regionali, delle aree del demanio pubblico e di altre aree lucane di interesse naturalistico.

Nella rete Natura 2000 sono pertanto ben rappresentati i monti, i boschi, i fiumi, i laghi e le coste appartenenti al territorio lucano ricco in biodiversità.

Nella figura seguente si riportano le aree Natura 2000 più prossime all'area di impianto che è cmq esterna.

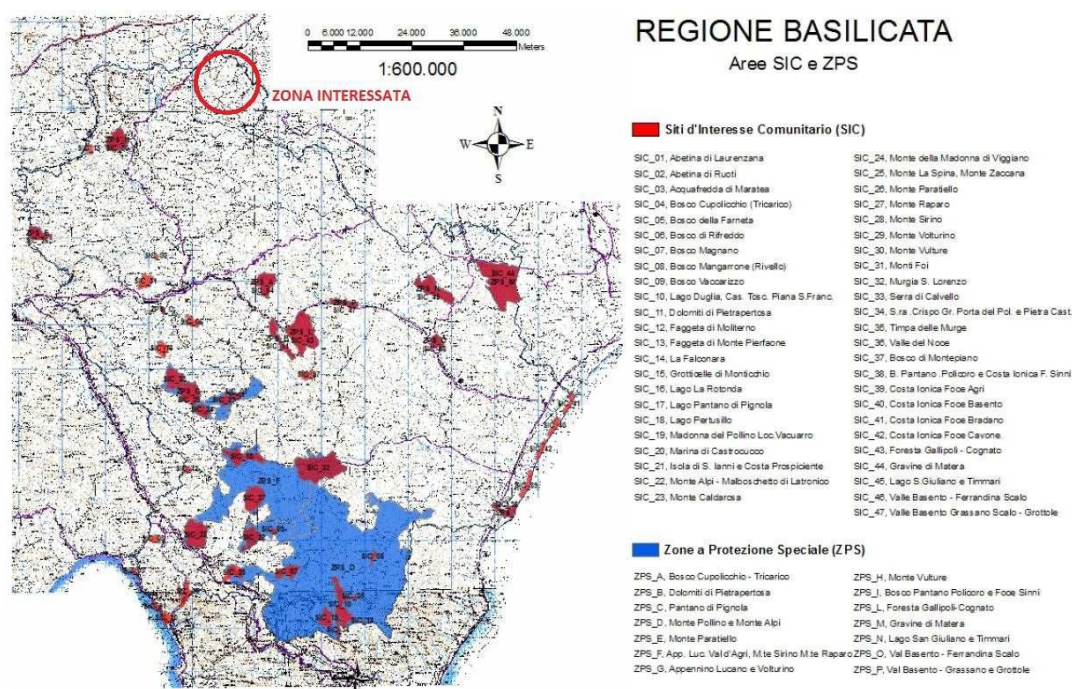


Figura 8 – Posizione area rispetto alle zone di interesse naturalistico.

Nella cartografia sopra è stato riportato con colore rosso il sito di importanza naturalistica più vicino all'area di interesse, la zona di conservazione speciale - ZCS IT9010201 "Diga del Rendina". Dalla medesima cartografia si evince come i siti aventi rilevante valore scientifico, naturale "tipico o biotico" che assurgono ad interesse sopranazionale e che, quindi, è necessario tutelare, NON insistono sull'area interessata dall'impianto ed opere connesse, essendo a distanza maggiore di 7 km.

5.4 I.B.A. Important Bird Area

La conservazione della biodiversità in generale, e dell'avifauna in particolare, è una missione estremamente ardua: a livello mondiale, quasi il 12% delle specie di uccelli è minacciato di estinzione e buona parte delle altre sono in declino e le minacce sono molteplici ed in continua evoluzione. D'altro canto le risorse a disposizione sono estremamente limitate; risulta quindi fondamentale saperle indirizzare in maniera da rendere gli sforzi di conservazione il più possibile efficaci. Con questa logica nasce il concetto di IBA (Important Bird Area). Si tratta di siti individuati in tutto il mondo, sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International. Grazie a questo programma, molti paesi sono ormai dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna ed il programma IBA si sta attualmente completando addirittura a livello continentale. In Italia l'inventario delle IBA è stato

redatto dalla LIPU che dal 1965 opera per la protezione degli uccelli del nostro paese. La prima pubblicazione dell'inventario IBA Italiano risale al 1989 mentre nel 2000 è stato pubblicato, col sostegno del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, un secondo inventario aggiornato. Negli stessi anni sono stati anche pubblicati il primo ed il secondo inventario IBA europeo. Le IBA vengono individuate essenzialmente in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure che ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie. L'approccio per siti che sta alla base del concetto di IBA (e alla base di molti strumenti di conservazione come le aree protette e la Rete Natura 2000) non è sempre del tutto adeguato. Esso funziona molto bene per specie che raggiungono elevate concentrazioni in pochi siti facilmente individuabili. Questo è il caso ad esempio per gli uccelli coloniali e per molti uccelli acquatici. Altre specie, viceversa, hanno una distribuzione diffusa (anche se magari a bassa densità) e risulta quindi difficile individuare siti di particolare rilevanza per la loro conservazione. Ciò significa che nessun approccio per siti sarà del tutto sufficiente a garantire la sopravvivenza di tutte le specie. Sono infatti necessari anche approcci complementari, come le misure di conservazione specie-specifiche, e soprattutto risulta importante garantire la qualità dell'ambiente anche al di fuori delle aree prioritarie. Un classico esempio di ambiente che ospita molte specie a distribuzione diffusa e che richiede adeguate politiche di conservazione generalizzate è quello agricolo. Ciò detto, bisogna tenere conto che l'approccio per specie è comunque utile anche per gran parte delle specie a distribuzione diffusa. Scegliendo adeguatamente le aree più rappresentative e meglio conservate e gestendole in funzione delle specie rare e minacciate si può comunque garantire un grado di tutela almeno a parte della popolazione di tutte le specie. In questo modo le IBA individuate sulla base delle specie rare, localizzate o che tendono a concentrarsi in grandi assembramenti, tendono ad ospitare anche importanti frazioni delle popolazioni delle specie a distribuzione più diffusa.

5.5 Relazioni tra direttiva “uccelli”, direttiva “habitat” e la rete delle IBA

Uno degli elementi fondamentali delle due direttive europee a tutela della Biodiversità è la creazione della Rete Natura 2000, una rete di siti pan-europea coerente nel suo insieme, che possa tutelare la biodiversità dell'intero continente. La Direttiva “Habitat” prevede la creazione della Rete Natura 2000 attraverso la designazione di Zone Speciali di Conservazione nei siti considerati di “importanza comunitaria” e l'incorporazione nella rete delle Zone di Protezione Speciali istituite in virtù della Direttiva “Uccelli”. Il primo programma IBA nasce nel 1981 da un

incarico dato dalla Commissione Europea all'ICBP (International Council for Bird Preservation), predecessore di BirdLife International, per l'individuazione delle aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna in Europa in vista dell'applicazione della Direttiva "Uccelli". Il progetto IBA europeo è stato concepito sin dalle sue fasi iniziali come metodo oggettivo e scientifico che potesse supplire alla mancanza di uno strumento tecnico universalmente riconosciuto per l'individuazione dei siti meritevoli di essere designati come ZPS. Proprio per raggiungere questo risultato si è scelto di introdurre tra i criteri utilizzati per l'individuazione delle IBA europee una terza classe di criteri, oltre a quelli (discussi più avanti) di importanza a livello mondiale e regionale. Questa terza classe di criteri individua siti importanti per l'avifauna nell'ambito dell'Unione Europea e fa riferimento diretto alla lista di specie di importanza comunitaria contenuta nell'Allegato I della Direttiva

"Uccelli". Le IBA risultano quindi un fondamentale strumento tecnico per l'individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva. Questo principio è stato sancito ufficialmente da varie sentenze della Corte di Giustizia europea. In particolare è stato affermato dalle seguenti sentenze:

La Sentenza del 2 agosto 1993, che condanna il Regno di Spagna per non aver classificato come ZPS, in virtù della Direttiva 79/409/CEE, le paludi di Santoña (area importante per l'avifauna n° 027 (6.907 ha) e per non aver adottato le misure adeguate per evitare il degrado degli habitat in questa zona.

La Sentenza del 11 luglio 1996, che condanna il Regno Unito per non aver classificato con la sufficiente estensione una ZPS e aver lasciato senza protezione habitat di straordinario valore per specie dell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

La Sentenza del 19 maggio 1998, che condanna il Regno dei Paesi Bassi per non aver classificato ZPS in misura sufficiente secondo il comma 1 dell'articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE.

La stessa Commissione Europea utilizza le IBA come riferimento tecnico per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS ed il progressivo completamento di questa parte della Rete Natura 2000.

In Italia sono state classificate 172 IBA, per una superficie complessiva di 4.987 ettari.

Per l'impianto in oggetto sono state analizzate le cartografie relative alla relazione finale 2002 "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)". Come emerge dalle figure 9 e 10, relative alle "IMPORTANT BIRD AREA", nell'area di indagine sono presenti IBA:

Nome e codice IBA 1998-2000: Fiumara di Atella - 209

Regione: Basilicata Superficie: 4.475 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: l'IBA è costituita dalla valle della Fiumara d'Atella i cui boschi ospitano un'importante dormitorio di Nibbio reale nonché una popolazione nidificante della stessa specie. Il perimetro segue per lo più i crinali che racchiudono la valle.

Nome e codice IBA 1998-2000: Gravine - 135

Regione: Puglia Superficie: 144.498 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasto altopiano calcareo dell'entroterra pugliese. Ad ovest la zona è delimitata dalla strada che da Cassano delle Murge passa da Sant'Éramo in Colle fino a Masseria Viglione. A sud – est essa è delimitata dalla Via Appia Antica (o la Tarantina) e poi dalla Strada Statale n° 97 fino a Minervino Murge. Ad est il perimetro include Le Murge di Minervino, il Bosco di Spirito e Femmina Morta. A nord la zona è delimitata dalla strada che da Torre del Vento porta a Quasano (abitato escluso) fino a Cassano delle Murge. Gli abitati di Minervino Murge, Cassano della Murge, Sant'Éramo in Colle, Altamura e Gravina in Puglia sono volutamente inclusi nell'IBA in quanto sono zone importanti per la nidificazione del Grillaio.

Il perimetro dell'IBA coincide in gran parte con quello della ZPS IT9120007- Murgia Alta tranne che in un tratto della porzione nord-orientale.

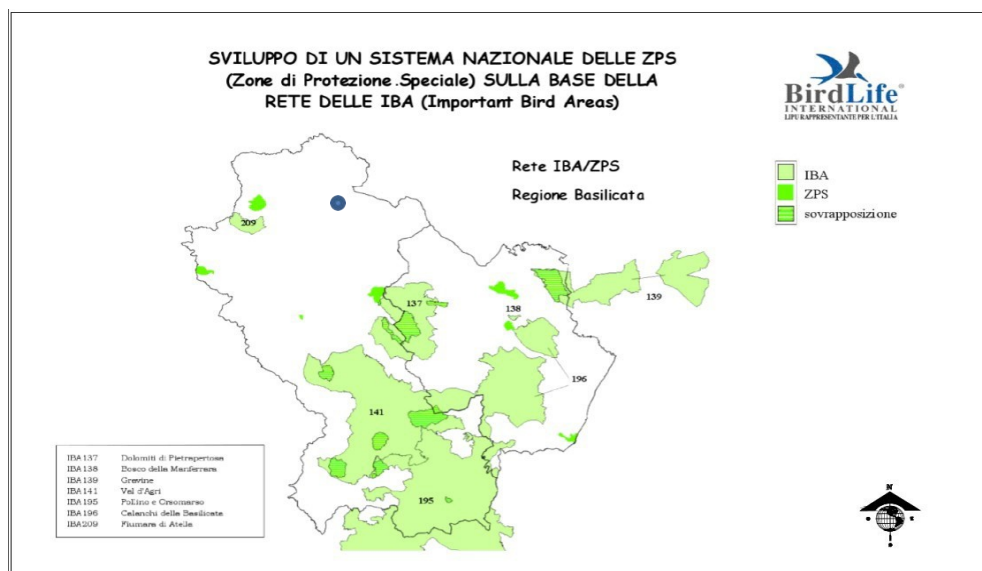
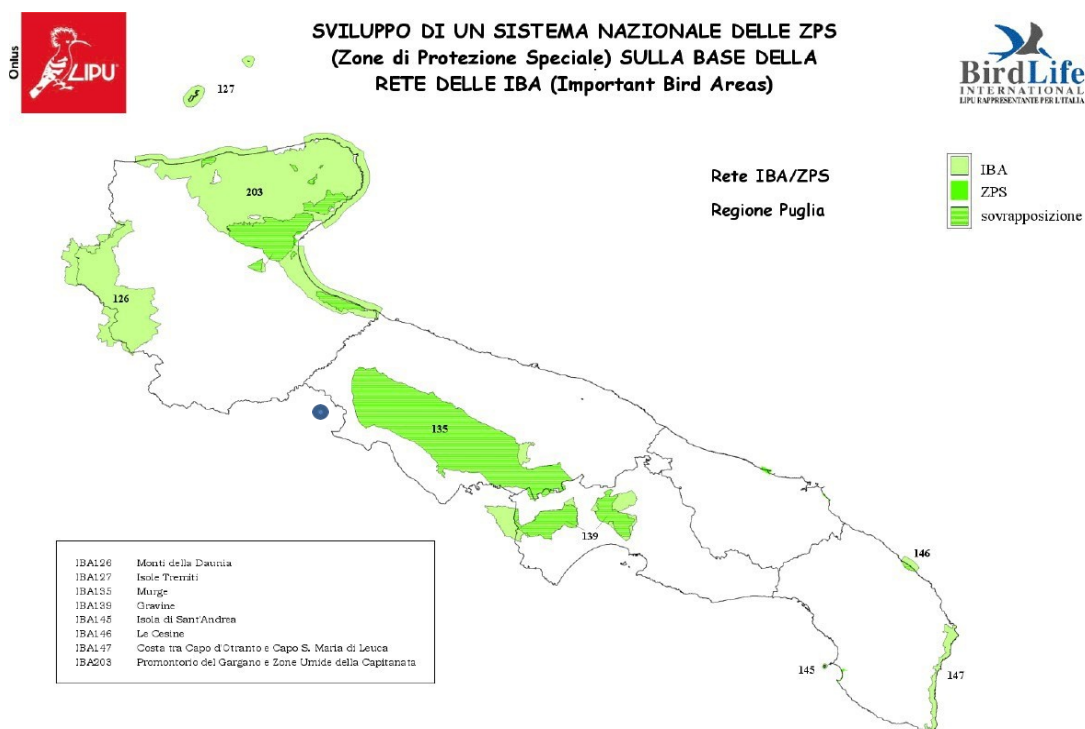


Figura 9 – Siti IBA regione Basilicata – Cerchiata in blu l'area di interesse. Relazione finale 2002 “Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA

(Important Bird Areas)”



**Figura 10 – Siti IBA regione Puglia – Cerchiata in blu l’area di interesse. Relazione finale 2002
“Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird
Areas)”**

In considerazione della distanza tra il sito di progetto e le aree IBA, si può ritenere **irrilevante l’impatto delle opere rispetto alle biodiversità tutelate nelle IBA di cui sopra.**

6 STIMA DEGLI IMPATTI

6.1 Metodologia adottata per la valutazione degli impatti e opzione zero

La presente sezione dello studio, ha la finalità di valutare le eventuali criticità indotte dall'opera di progetto sull'ambiente nonché individuare gli interventi che permettano la mitigazione e la compensazione degli impatti sia durante la fase di realizzazione dell'opera che in quella di esercizio.

Il percorso metodologico utilizzato, si compone dei seguenti punti sequenziali:

- 1) individuazione degli impatti;
- 2) definizione della capacità di carico dell'ambiente;
- 3) ponderazione ordinale delle componenti ambientali;
- 4) significatività degli impatti;
- 5) scala di rilevanza degli impatti;
- 6) selezione degli impatti critici.

L'analisi dell'evoluzione dei sistemi antropici e ambientali in assenza della realizzazione del progetto (ossia la cosiddetta opzione zero) è analizzata con riferimento alle componenti ambientali considerate nel SIA. L'analisi è volta alla caratterizzazione dell'evoluzione del sistema nel caso in cui l'opera non venisse realizzata al fine di valutare la miglior soluzione possibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico. Alla base di tale valutazione è presente la considerazione che, in relazione alle attuali linee strategiche nazionali ed europee che mirano a incrementare e rafforzare il sistema delle "energie rinnovabili", nuovi impianti devono comunque essere realizzati. La mancata realizzazione di qualsiasi progetto alternativo atto a incrementare la produzione energetica da fonti rinnovabili, porta infatti delle ricadute negative in termini di poca flessibilità del sistema. A livello globale tali ricadute negative vanno comunque ad annullare i benefici associati alla mancata realizzazione del progetto (benefici intesi in termini di mancato impatto sulle componenti ambientali).

- **Atmosfera: Aria e clima.** L'esercizio della nuova infrastruttura è caratterizzata da una totale assenza di emissioni di inquinanti e gas serra (CO₂). In generale i benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali. Per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2.56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0.53 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione). Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0.53 kg di

anidride carbonica. Questo ragionamento può essere ripetuto per tutte le tipologie di inquinanti. La mancata realizzazione del progetto non consentirebbe il risparmio di inquinanti e gas serra per la produzione di energia elettrica.

- **Ambiente Idrico** In fase di costruzione ed esercizio dell'impianto non sono previsti prelievi e scarichi idrici; non si prevedono pertanto impatti su tale componente.

- **Suolo e Sottosuolo** In generali il principale impatto sull'ambiente associato alla fase di esercizio di un impianto agrovoltaiico è quello relativo all'occupazione di suolo. Nello specifico, la realizzazione del progetto in esame prevede un'occupazione di suolo agricolo di circa 17,41 ha di cui circa 4,00 ha destinati alla coltivazione della lavanda.

- **Rumore e Vibrazioni** L'esercizio dell'impianto fotovoltaico determina un impatto acustico e vibrazionale nullo.

- **Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici:** Gli impatti sono praticamente nulli per l'assenza di percettori nelle aree afferenti l'impianto e le opere di connessione.

- **Radiazione ottiche** L'impianto fotovoltaico avrà impatti praticamente nulli in quanto l'illuminazione notturna sarà subordinata all'attivazione dei sistemi antintrusione. In merito all'inquinamento ottico, l'impianto non rientra tra le opere soggette a nulla osta da parte dell'ENAC e l'impatto è nullo vista l'assenza di percettori visivi al contorno.

L'analisi degli impatti e le relative misure mitigative sono stati affrontati con separate relazioni specialistiche allegate al presente progetto.

- **Radiazioni Ionizzanti** L'impianto fotovoltaico sarà realizzato nel rispetto di tutte le norme previste in materia evitando pertanto interferenze significative con l'ambiente.

- **Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi** Il progetto non prevede impatti significativi sulla componente flora/fauna ed ecosistemi. La realizzazione del progetto in esame prevede una parziale occupazione di suolo agricolo a basso valore naturalistico. Il lay-out di impianto è definito in modo da non interessare le aree naturaliformi presenti in prossimità dell'impianto. Al fine di consentire la prosecuzione di eventuali corridoi ecologici, sono state previste aperture ad interasse di 30 ml lungo la recinzione perimetrale.

La mancata realizzazione del progetto comporterebbe il mantenimento dello stato di attuale dell'area.

- **Paesaggio** Per quanto riguarda la componente paesaggio la mancata realizzazione del progetto eliminerebbe gli impatti riconducibili alla presenza dei moduli dell'impianto. La mancata realizzazione del progetto non esclude la possibilità che altri impianti siano comunque realizzati, anche maggiormente impattanti per dimensioni e localizzazione.

Aspetti Socio-Economici e Salute Pubblica. La realizzazione del progetto comporta effetti

positivi sulla popolazione e sulla salute umana in termini di incremento di disponibilità energetica da fonti rinnovabili e risparmio di inquinanti e gas serra nel ciclo di produzione di energia elettrica. In caso di non realizzazione del progetto, la quota energetica che potrebbe fornire l'impianto fotovoltaico deriverà da fonti fossili con le conseguenti ripercussioni in termini di qualità dell'aria ambiente (emissioni di inquinanti).

ANALISI DELLE ALTERNATIVE L'analisi relativa alla scelta del sito di localizzazione dell'impianto agrifotovoltaico Luminora Locone è stata condotta anche sulla base di quanto previsto dal PIEAR e dalla L. R. n°54 del 2015 che individua i siti non idonei all'installazione degli impianti quali:

- i siti dell'UNESCO, le aree ed i beni di vincolati dal D.Lgs 42/2004 (codice dei beni culturali e del paesaggio);
- aree naturali soggette a tutela diversi livelli (europeo, nazionale, regionale, locale);
- altre aree che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità;
- aree agricole interessate da produzioni agricole alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali).

• zone individuate ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs 42/2004 (aree tutelate per legge) valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti. In adiacenza al perimetro di impianto non sono presenti delle aree boscate, vincolate dal D.Lgs 42/04. In tal senso si evidenzia che, l'individuazione delle aree di progetto è stata definita anche tramite sopralluoghi diretti in campo che hanno permesso di evitare l'interessamento di tali aree da parte degli elementi impiantistici (moduli fotovoltaici, cabine elettriche, connessioni elettriche) e da parte delle opere di viabilità interna previsti dal progetto. L'analisi localizzativa condotta sui punti precedentemente evidenziati e sugli aspetti di carattere tecnico (esposizione del sito, ombreggiamento, presenza di infrastrutture ecc.) ha portato a ritenere il sito prescelto, idoneo ad ospitare l'impianto.

6.2 Individuazione degli impatti

Lo strumento per l'individuazione e la descrizione degli impatti è una matrice semplice a doppia entrata. Nelle righe compaiono le componenti ambientali e nelle colonne le attività previste dal progetto (azioni), divise per fasi (costruzione ed esercizio).

Gli impatti risultanti dall'interazione tra azioni e componenti ambientali; ad una singola azione possono corrispondere impatti su più componenti ambientali.

Il primo passo ha comportato l'individuazione delle componenti ambientali interessate e per ognuna sono stati presi in esame i fattori ambientali che le caratterizzano:

Componenti ambientali	Fattori ambientali
ARIA E CLIMA	<i>Qualità dell'aria</i>
AMBIENTE IDRICO	<i>Idrografia</i>
	<i>Pericolosità idraulica</i>
	<i>Qualità delle acque superficiali</i>
	<i>Qualità delle acque sotteranee</i>
SUOLO E SOTTOSUOLO	<i>Pedologia</i>
	<i>Morfologia e geomorfologia</i>
	<i>Uso del suolo</i>
	<i>Geologica e geotecnica</i>
RUMORE	<i>Caratterizzazione clima acustico</i>
CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI	<i>Caratterizzazione sorgenti</i>
ECOSISTEMA	<i>Vegetazione</i>
	<i>Fauna</i>
	<i>Biodiversità</i>
PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	<i>Sistemi di paesaggio</i>

Tabella 5 – Componenti ambientali

Successivamente sono state considerate le azioni che caratterizzano il progetto distinte tra fase di cantiere e fase di esercizio. Di seguito si riporta l'elenco delle azioni previste:

Fase	Azioni di progetto	
Fase di cantiere	Allestimento e lavorazione di cantiere propedeutiche	Allestimento aree di cantiere e viabilità di servizio
		Scavi
		Movimentazioni materiali e rifiuti
		Opere provvisorie
	Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico
		Scavi e riempimenti
		Trasporto materiale
		Getto in opera di cls
		Assemblaggio prefabbricati
		Esecuzione impianti
	Opere accessorie e finitura	Pavimentazioni
		Piantumazioni
	Dismissione cantiere	Smontaggio strutture di cantiere
Completamento opere di finitura		
Fase di esercizio	Fornitura di servizi	
	Interventi di manutenzione	
	Fabbisogno idrico	
	Fabbisogno energetico	
	Traffico indotto	
	Impianti fissi	
	Produzione di rifiuti	

Tabella 6 - Fase di cantiere e fase di esercizio

6.2.1 Definizione della capacità di carico dell'ambiente

Di ogni componente ambientale coinvolta viene valutato lo stato attuale (senza progetto) dal punto di vista della qualità delle risorse ambientali (stato di conservazione, esposizione a pressioni antropiche), classificandolo secondo la seguente scala ordinale:

++	Nettamente migliore della qualità accettabile
+	Lievemente migliore della qualità accettabile
=	Analogo alla qualità accettabile
-	Lievemente inferiore alla qualità accettabile
--	Nettamente inferiore alla qualità accettabile

Tabella 7 – Scala ordinale per valutazione della qualità delle risorse ambientali.

Deve essere inoltre valutata la sensibilità ambientale delle aree che verranno interessate dal progetto. Si ritengono aree sensibili:

- Zone costiere;
- Zone montuose e forestali;
- Aree carsiche;
- Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione sono già stati superati;
- Zone a forte densità demografica;
- Aree importanti dal punto di vista storico, culturale e archeologico;
- Aree demaniali dei fiumi, torrenti, laghi e delle acque pubbliche;
- Aree a rischio di esondazione;
- Aree contigue dei parchi istituiti;
- Aree classificate come vincolate o interessate da destinazioni di tutela derivanti da strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

La capacità di carico dell'ambiente naturale, nelle single componenti, viene valutata tenendo conto dello stato attuale delle componenti ambientali e della sensibilità ambientale delle aree, in funzione della loro appartenenza all'elenco di cui sopra, classificando le componenti ambientali stesse secondo la seguente scala ordinale.

CAPACITA' DI CARICO	STATO ATTUALE	SENSIBILITA' AMBIENTALE
Non raggiunta (<)	+	Non presente
	+	Presente
	+	Non presente
	+	Presente
Eguagliata (=)	=	Non presente
	=	Presente
Superata (>)	-	Non presente
	-	Presente
	-	Non presente
	-	Presente

Tabella 8 – Capacità di carico, stato attuale e sensibilità ambientale.

6.2.2 Ponderazione ordinale delle componenti ambientali

Con riferimento allo stato attuale, per dare ad ogni componente ambientale un peso, si utilizzano le seguenti caratteristiche:

- Scarsità della risorsa: rara/comune;
- Capacità di ricostituirsi entro un orizzonte temporale: rinnovabile/nonrinnovabile;
- Rilevanza e ampiezza spaziale dell'influenza che ha su altri fattori del Sistema: strategica/non strategica;
- Capacità di carico della componente: superata/eguagliata/non raggiunta.

La scala ordinale ("rango") che ne deriva, risulta dalle combinazioni della presenza o dell'assenza delle caratteristiche di pregio. Combinando questi Quattro giudizi di ottiene il rango da attribuire alle component ambientali, secondo la tabella seguente

RANGO	COMPONENTE AMBIENTALE			
I	Rara	Non rinnovabile	Strategica	Capacità superata
	Rara	Non rinnovabile	Strategica	Capacità eguagliata
II	Rara	Non rinnovabile	Strategica	Capacità superata
	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Capacità superata
	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Capacità superata
III	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Capacità eguagliata
	Rara	Rinnovabile	Strategica	Capacità eguagliata
	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Capacità eguagliata
	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Capacità superata
	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Capacità superata
	Comune	Rinnovabile	Strategica	Capacità superata
IV	Rara	Non rinnovabile	Non strategica	Capacità non raggiunta
	Rara	Rinnovabile	Strategica	Capacità non raggiunta
	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Capacità non raggiunta
	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Capacità eguagliata
	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Capacità eguagliata
	Comune	Rinnovabile	Strategica	Capacità eguagliata
V	Rara	Rinnovabile	Non strategica	Capacità non raggiunta
	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	Capacità non raggiunta
	Comune	Rinnovabile	Strategica	Capacità non raggiunta
	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Capacità eguagliata
VI	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Capacità non raggiunta

Tabella 9 – La scala ordinale “rango” derivante dalle combinazioni della presenza o dell’assenza delle caratteristiche di pregio. Significatività degli impatti

Per ogni impatto individuate, va verificato se è o meno significativo. Un impatto non significativo è un effetto che pur verificandosi non viene percepito come modificazione della qualità ambientale.

6.2.3 Scala di rilevanza degli impatti

Gli impatti significativi vengono definiti sulla base di tre criteri di giudizio di cui:

- Secondo il segno: positivi o negative;
- Secondo la loro dimensione: Lievi, rilevanti o molto rilevanti;
- Secondo la dimensione temporale: reversibili a breve termine, reversibili a lungotermine oppure non reversibile.

La combinazione di questi giudizi permette di definire il rango dell'impatto significativo, secondo la scala seguente:

Ran go	Impat to	
5	Molto rilevante	Irreversibile
4	Molto rilevante	Reversibile a lungo termine
	Rilevante	Irreversibile
3	Molto rilevante	Reversibile a breve termine
	Rilevante	Reversibile a lungo termine
	Lieve	Irreversibile
2	Rilevante	Reversibile a breve termine
	Lieve	Reversibile a lungo termine
1	lieve	Reversibile a breve termine

Tabella 10 - Definizione del rango dell'impatto.

6.2.4 Selezione degli impatti critici

Una volta classificati gli impatti significativi e la qualità delle risorse, secondo le scale ordinarie riportate nelle precedenti tabelle, si selezionano gli impatti critici dal complesso

degli effetti previsti. Gli impatti critici rappresentano gli effetti (negativi e positivi) di maggiore rilevanza sulle risorse di qualità più elevata, cioè quelli che costituiscono presumibilmente i nodi principali di conflitto sull'uso delle risorse ambientali che occorre affrontare. La selezione degli impatti critici si ottiene applicando la scala ordinale applicate impatti- componenti ambientali (tabella seguente), costruita incrociando la classificazione degli impatti con quella delle componenti ambientali.

Gli impatti critici, sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:

- Tutti gli impatti molto rilevanti e irreversibili, ad esclusione di quelli esercitati sulle componenti ambientali prive delle componenti di pregio;
- Gli impatti molto rilevanti e reversibili a lungo termine e quelli rilevanti e irreversibili sulle componenti che possiedono almeno due caratteristiche di pregio utilizzate nella classificazione della qualità delle componenti ambientali;
- Gli impatti molto rilevanti e reversibili a breve termine, rilevanti e reversibili a lungo termine e quelli brevi ed irreversibili sulle componenti ambientali che possiedono almeno tre caratteristiche di pregio;
- Tutti gli impatti sulle componenti che possiedono tutte le caratteristiche di pregio.
- Riepilogando queste considerazioni su una scala ordinale si ottiene:

		Rango degli impatti significativi				
		5	4	3	2	1
		MR/IRR	MR/RLT R/IRR	R/RLT MR/RBT L/IRR	R/RBT L/RLT	L/RBT
Rango delle componenti ambientali	I	a	b	c	d	e
	II	b	c	d	e	f
	III	c	d	e	f	g
	IV	d	e	f	g	h
	V	e	f	g	h	i
	VI	f	g	h	i	l

MR= molto rilevante; R=rilevante; L=lieve; IRR=irreversibile; RLT= reversibile a lungo termine; RBT= reversibile a breve termine.

Tabella 11 – Rango degli impatti significativi

La lettera **f** indica una categoria di incertezza che riguarda gli impatti la cui criticità non può essere definita a priori, ma deve essere valutata in relazione agli specifici casi. Gli impatti contrassegnati dalle lettere in grassetto a, b, c, d, e, sono da ritenersi critici, mentre quelli contrassegnati dalle lettere g, h, i, l sono ritenuti non critici.

7 STIMA DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONE

7.1 Aria e clima

7.1.1 Stato di fatto

Per la definizione delle caratteristiche meteo-climatiche dell'area di studio sono stati presi insieme due documenti disponibili sul sito internet della Regione Basilicata e citati di seguito: Progetto di zonizzazione e classificazione del territorio (D. Lgs. 13 Agosto 2010 n. 155);

Definizione degli anni tipo climatici delle province delle regioni italiane del centro sud (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Marche, Molise, Puglia, Sicilia, Umbria). Report RdS/2011/94 pubblicato da Enea nel mese di Settembre 2011.

Il clima dell'area di studio, in generale ha carattere sostanzialmente "mediterraneo" con estati calde ed asciutte e inverni miti e relativamente umidi e un autunno stabile e piuttosto miti e piovoso. Per quanto riguarda il vento l'area è caratterizzata da venti umidi provenienti da SE (scirocco) e da SW (libeccio), ma non mancano le giornate invernali in cui i venti di NE, gelidi, secchi e violenti, investono le località della Murgia provocando bruschi abbassamenti di temperatura. In autunno e inverno spesso si manifesta il fenomeno delle nebbie mentre la neve è abbastanza rara e comunque effimera. L'influenza del clima atlantico con i suoi periodi di piogge si fa sentire soprattutto nel semestre ottobre-marzo.

Dai dati dello studio di zonizzazione relativi ai periodi 1982-2012 si ricava che le precipitazioni mensili sono mediamente comprese tra **23 e 65 mm**.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	5.9	6.5	8.3	11.5	16	20.1	22.8	23.2	19.7	14.8	10.7	7.4
Temperatura minima (°C)	3	3.2	4.6	7.3	11.3	15	17.5	18	15.1	11.1	7.5	4.5
Temperatura massima (°C)	8.9	9.8	12.1	15.8	20.7	25.2	28.2	28.4	24.3	18.6	14	10.4
Precipitazioni (mm)	50	45	43	45	38	31	23	28	49	58	65	57

Data: 1982 - 2012

Durante l'estate le precipitazioni sono quasi inesistenti, risultando di appena 32,75 mm. Il valore della temperatura media del trentennio considerato è di **14,0 °C**, con una media massima di 28,4 °C nel mese di agosto e una media minima di 3 °C registrata nel mese di gennaio.

Per quanto concerne la distribuzione dei venti dominanti, dall'esame dei diagrammi anemometrici

contenuti nell'Atlante Climatico per il periodo 1971÷2000, emerge una situazione di distribuzione dei venti caratterizzata da un orientamento preferenziale lungo una direttrice grosso modo NW-S nelle ore notturne e mattutine, per ogni stagione. A mezzogiorno e nel periodo pomeridiano si riscontrano direzioni prevalenti da S e da N.

La tematica ambientale "Inquinamento atmosferico" è stata affrontata nell'ambito di una prima campagna di valutazione della qualità dell'aria commissionata dalla Regione Basilicata e riepilogata nella delibera di Giunta Regionale 2217 del 27/12/2010.

La suddetta campagna di valutazione ha previsto una campagna di rilevazione attraverso centraline fisse e mobili per il monitoraggio di diversi fattori inquinanti quali il biossido di zolfo, il biossido di azoto, il monossido di carbonio, il benzene e le particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micrometri (PM10) e la successiva classificazione del territorio regionale in zone o agglomerati in conformità al D.M. 2 Aprile 2002 n. 60. A seguito dell'indagine svolta, Montemilone e Venosa non risultano tra i comuni in cui sono stati registrati superamenti di inquinanti.

Attualmente la rete regionale della qualità dell'aria dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Basilicata (A.R.P.A.B.) è costituita da 11 centraline di differente classificazione e tipologia, per sensoristica installata e caratteristiche dell'area di installazione. Nel 2003 sono state trasferite ad A.R.P.A.B. dalla Regione Basilicata le primesette centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria ubicate nel comune di Potenza e nell'area del Vulture - Melfese. Successivamente, precisamente nel 2006, altre cinque stazioni di monitoraggio, acquistate dalla Regione, integrano la rete di monitoraggio dell'A.R.P.A.B.. Dal 2013 la rete ha visto l'integrazione di 4 nuove stazioni nella zona della Val D'Agri denominate Viggiano 1, Grumento 3, Masseria De Blasiis, Costa Molina Sud 1. I dati sono visualizzabili in tempo reale presso il Centro di Acquisizione Regionale dell'A.R.P.A.B..

Gli inquinanti monitorati in continuo tramite la rete di monitoraggio sono:

- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Azoto (NO₂)
- Biossido di Zolfo (SO₂)
- Polveri (PM₁₀)
- Ozono (O₃)

Nel territorio in esame nell'ambito della predetta campagna di rilevamento non sono presenticentraline di rilevamento fisse.

Lo stato della componente ambientale qualità dell'aria è sintetizzata nella tabella seguente:

Componente Ambientale	Fattore Ambientale	Scarsità della risorsa (rara/comune)	Rinnovabile/non rinnovabile	Strategica/non strategica	Capacità di carico
Aria e Atmosfera	Qualità dell'Aria	Comune	Rinnovabile	Strategica	Eguagliata

Tabella 12 – Stato della qualità dell'aria

7.1.2 Fase di cantiere

Le interferenze ambientali potenziali possono essere connesse a:

- Polverosità conseguente alle attività di costruzione (movimenti di terra, accumulo di materiali polverulenti, ecc). L'interferenza non appare significativa in quanto la fase di scavo sarà di intensità e durata limitata; i valori teorici della distanza degli spostamenti delle particelle di polvere che si ricavano dalla letteratura indicano che ad una velocità del vento di 4 m/s, le particelle di dimensioni superiori a 100 µm si depositano ad una distanza compresa tra 6 e 10 metri dalla fonte di emissione, mentre le particelle con diametro compreso tra 30 e 100 µm, a seconda dell'intensità della turbolenza atmosferica, si depositano entro un centinaio di metri dalla sorgente e, infine, le particelle più piccole (con diametro inferiore a 10-20 µm), si depositano più lontano.
- Emissioni da macchine operatrici presenti in cantiere e da mezzi di trasporto.

Anche in questo caso l'interferenza non appare significativa, poichè anche stimando un numero di mezzi di trasporto leggeri di 5 autovetture equivalenti (valore da considerare sovrastimato), tale valore non risulta di per sé importante, in particolare considerando che queste vetture saranno utilizzate solo per accedere al cantiere; allo stesso modo non risultano critici il numero di mezzi pesanti in movimento; infatti i residui di materiale sono riutilizzati in loco, quindi il numero massimo di camion circolanti non è certamente critico per quanto riguarda le emissioni di inquinanti.

Gli impatti in fase di cantiere possono essere considerati lievi e completamente reversibili.

7.1.3 Fase di esercizio e dismissione

L'attività proposta non provoca nessun aumento di emissioni in atmosfera durante la fase di esercizio (30 anni). Gli impatti nella fase di esercizio sono nulli.

Al termine della vita utile si avvia la fase di dismissione dello stesso (circa 2 mesi) durante la quale si possono stimare impatti simili a quelli dovuti alla fase di costruzione (emissione di polveri e scarichi di macchine operatrici) ma considerando il breve periodo di esecuzione, possono ritenersi nulli tali impatti.

7.1.4 Aria e clima – Sintesi Giudizi e Valori Di Impatto

Fattore ambientale: Qualità dell'aria

RANGO: IV

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche alla realizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità diservizio	I/rbt	h
	Scavi	I/rbt	h
	Movimentazione rifiuti e materiali	I/rbt	h
	Opere provvisoriale	I/rbt	h
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico	I/rbt	h
	Scavi e riempimenti	I/rbt	h
	Trasporto materiali	I/rbt	h
	Getto in opera calcestruzzo		
	Assemblaggio prefabbricati		
	Esecuzione impianti		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione	I/rbt	h
	Piantumazione		
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere	I/rbt	h
	Completamento opere di finitura	I/rbt	h

Tabella 13 – Qualità dell'aria - fase di cantiere

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione	l/rbt	h
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi		
Dismissione impianto	l/rbt	h

Tabella 14 – Qualità dell'aria - fase di esercizio e dismissione

7.2 Ambiente idrico

7.2.1 Stato di fatto

Acque sotterranee

Come anticipato al paragrafo 2.2.3, la risorsa idrica di superficie e profonda dell'area vasta afferente il progetto, non è interessata da misure di prescrizione particolari, conseguendo un buono stato generale.

Come indicato nella documentazione di progetto allegata alla presente richiesta, redatta dal dott. Geologo Giovanni Soldo, la configurazione litostratigrafica del sito fa sì che non vi siano falde superficiali presenti nell'area. Le prove condotte in sito fino alla profondità di 4,00 ml non hanno rilevato presena di falda.

Per quanto attiene l'idrogeologia dei terreni caratterizzanti l'area di studio è stato ritenuto che la conducibilità idrica sia nettamente differente a seconda della litologia che è stata considerata, ovvero, i terreni costituenti sono dotati di caratteristiche idrogeologiche piuttosto differenziate in rapporto alla composizione granulometrica, alla porosità, al grado di addensamento ed alla fratturazione.

Le caratteristiche idrologiche (quindi idrografiche) risultano molto differenti in ragione/conseguenza del fatto che, l'area su cui ricadono i terreni oggetto di studio, sono caratterizzati nella parte più elevata da un deposito ghiaioso-sabbioso e nella restante area dalla presenza di un banco di materiale conglomeratico il cui spessore varia da parte a parte in cui si va ad analizzare

Infatti in quest'area, eccetto nei punti in cui la copertura eluvio-colluviale diviene significativamente per spessore e diffusione areale, 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.

I depositi ghiaioso conglomeratici vanno inserite all'interno del complesso sabbioso- conglomeratico, costituito da depositi clastici sabbioso-ghiaiosi da incoerenti a poco cementati, ascrivibili alle fasi regressive iniziate nel Pleistocene Inf. 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.

Le acque del livello idrico, se presenti, sono dovute all'infiltrazione di acque di scorrimento superficiali nella parte superiore più permeabile del litotipo presente, sostenute alla base dalle Argille grigio-azzurre. Le attività di realizzazione dell'impianto fotovoltaico non compromettono in nessun modo le caratteristiche idrogeologiche dell'area di studio

Acque meteoriche e di ruscellamento superficiale

Come riportato nella documentazione di progetto nel sito in esame le acque di precipitazione ricadenti in sito confluiscono seguendo la naturale pendenza del terreno alimentano il reticolo idrografico del torrente Locone, le cui acque, confluendo nella diga omonima, contribuiscono, insieme all'invaso "Occhito" sul fiume Fortore, al fabbisogno di acqua potabile della Regione Puglia.

Le attività di controllo delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, di cui costituiscono parte integrante. Nel 2020 ARPA Puglia ha monitorato i due principali invasi destinati alla produzione di acqua potabile attraverso una stazione di controllo per ciascuno di essi, ai fini della conformità alla specifica destinazione d'uso.

I risultati del monitoraggio hanno permesso di valutare la conformità dei due invasi rispetto ai limiti imposti dalla norma; si riporta il giudizio di conformità globale e quello dei singoli parametri per l'anno 2020: *"Per l'invaso del Locone, si reitera la proposta di classificazione in categoria A3, condizionata dal parametro "Salmonelle", la cui presenza in un litro è stata rinvenuta in quattro campioni. I parametri "Manganese",*

“BOD5”, “Ammoniaca”, “Coliformi Totali” e “Coliformi Fecali” presentano valori rientranti nei limiti della Categoria A2; tutti i restanti parametri rientrano nei limiti previsti per la classificazione in Categoria A1”.

Trend indicatore (2008-2020)

In generale la situazione qualitativa dei due invasi appare stazionaria: a partire dal 2014 entrambi gli invasi sono stati classificati in Categoria A3, ad eccezione dell’invaso di Occhito, classificato in Categoria A2 nel 2019.

Nella tabella che segue sono riportate le classificazioni a partire dal 2008.



ACQUE • Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

2020

Classificazione nelle categorie di trattamento degli invasi pugliesi. 2008-2020

	Invaso di Occhito	Invaso del Locone
2008	A2	A2
2009	A2	A2
2010	A2	A3
2011	A2	A2
2012	A2	A3
2013	A2	A3
2014	A3	A3
2015	A3	A3
2016	A3	subA3
2017	A3	A3
2018	A3	A3
2019	A2	A3
2020	A3	A3

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

Componente Ambientale	Fattore Ambientale	Scarsità dell'risorsa (rara/comune)	Rinnovabile e/non rinnovabile	Strategica/non strategica	Capacità di carico
Ambiente idrico	Idrografia	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Non raggiunta
	Pericolosità idraulica	Comune	Rinnovabile	strategica	Non raggiunta
	Qualità delle acque superficiali	Comune	Rinnovabile	Strategica	Non raggiunta

	Qualità delle acque sotteranee	Comune	Rinnovabile	Strategica	Non raggiunta
--	--------------------------------------	--------	-------------	------------	---------------

Tabella 15 – Stato ambiente idrico

7.2.2 Fase di cantiere

Relativamente alla *componente acque superficiali*, l'analisi degli impatti sui sistemi idrici durante la fase di costruzione dell'opera ha considerato le seguenti tipologie di impatto:

- *idrografia, idrologia e idraulica*: impatti dovuti sia alla lievissima modificazione morfologica dell'area durante la fase di scavo sia al fabbisogno idrico legato alle attività idroesigenti di cantiere;
- *inquinamento*: impatti dovuti alla potenziale alterazione qualitativa delle acque per improprio rilascio di reflui durante la costruzione e la vita del cantiere.

In riferimento al primo punto, si sottolinea che l'impatto sui deflussi risulta trascurabile in quanto le quote di scavo non altera la morfologia naturale del sito e non interferisce con il reticolo idrografico in situ.

Il fabbisogno idrico del cantiere, valutato le limitate attività idroesigenti in relazione al cronoprogramma dell'opera, risulta compatibile con l'approvvigionamento mediante autobotte.

In relazione alle attività che potenzialmente possono influire sulla qualità della componente idrica, si specifica che le aree di cantiere saranno interessate da attività con produzione, per altro molto contenuta, di reflui da smaltire e trattare adeguatamente.

Per le acque reflue prodotte dai servizi igienici si prevede il prelievo ed il conferimento presso impianti autorizzati.

In generale, anche le acque meteoriche non modificheranno il loro regime e saranno convogliate al collettore esistente.

Tutti i rifornimenti di carburante saranno ammessi solo presso le apposite aree di rifornimento all'esterno dei cantieri. Il lavaggio dei mezzi e la pulizia delle betoniere potranno essere svolti solo nelle eventuali aree di lavaggio presenti direttamente presso irifornitori esterni.

Le eventuali zone predisposte per le manutenzioni o piccole riparazioni dei mezzi di cantiere saranno, invece, dotate di caditoie di scolo con disoleatore, rispondente ai requisiti di legge vigenti. In particolare gli oli, idrocarburi, additivi chimici, vernici, ecc. saranno raccolti in serbatoi a tenuta e smaltiti saltuariamente presso centri autorizzati. A tal proposito le tipologie di impianti utilizzabili potranno essere vasche di decantazione e serbatoi di raccolta oli.

Perimetralmente all'impianto fotovoltaico e a ridosso della recinzione, con una larghezza di 1,00 metro, è stata prevista una siepe composta da **Ligustro volgare** che dona naturalità e bellezza alla siepe grazie alla differenza di forma tra le foglie, alla differenza di altezza e alla bellezza dei fiori prodotti. Tale specie è autoctona e necessita di poca manutenzione, inoltre grazie alle sue caratteristiche agronomiche, garantirà perennemente la presenza di fitta vegetazione e pertanto assolverà alla funzione di mitigazione visiva.

Per quanto riguarda le necessità irrigue del ligustro volgare, esse sono quasi inesistenti. La letteratura a riguardo richiama la assoluta non necessità degli interventi irrigui, se correttamente impiantata nel periodo autunno o fine inverno, data la forte capacità di adattamento della specie a i climi aridi.

Le piante di Ligustro si concimano a fine inverno somministrando alla base del terreno un fertilizzante a lento rilascio bilanciato in macroelementi utile per lo sviluppo dei nuovi germogli e dei i fiori. Una volta al mese, concimazioni liquide a base di azoto e potassio, gioveranno alla pianta. In alternativa, eseguire in febbraio-marzo e in settembre-ottobre due fertilizzazioni con concime organico a lenta cessione, per mantenere un costante apporto nutritivo durante tutto l'anno. In inverno le concimazioni vanno sospese del tutto in quanto il Ligustro entra in riposo vegetativo. Di conseguenza la realizzazione di un impianto di irrigazione risulta particolarmente inadeguato potendo risolvere l'eventuale problema di forte siccità con irrigazioni a scorrimento superficiale.

Ne consegue che non si presume nessuna possibilità di alterare le caratteristiche fisiche dei corpi

idrici superficiali e profondi. Non vi è pertanto possibilità di inquinamento delle acque superficiali o sotterranee, né potranno essere modificati il chimismo in generale e il pH in particolare.

Gli scavi superficiali previsti dal progetto per la realizzazione delle opere di Fondazione non interferiscono con il livello di falda esistente.

Alla luce delle precedenti considerazioni, in funzione degli accorgimenti e presidi adottati in fase di lavorazione, si ritengono nulli gli impatti sulla qualità delle acque sotterranee e superficiali.

Fase di esercizio e dismissione

Impianti idrici

In fase di esercizio non è prevista la presenza umana e quindi non sono previste opere di approvvigionamento di risorsa idrica né lo scarico dei reflui.

Dall'esperienza maturata in campo, per il lavaggio dei pannelli è sufficiente l'apporto delle precipitazioni meteoriche. La necessità di lavaggi integrativi emerge esclusivamente laddove vi fossero, nelle vicinanze all'area d'impianto, sorgenti di emissione di polveri diffuse di una certa entità (vicinanza ad impianti di trattamento terre e rocce, impianti di estrazione, cave, etc...), non è presente nel sito d'impianto in progetto.

Qualora particolari periodi siccitosi o situazioni straordinarie dovesero richiedere un intervento di lavaggio dei pannelli, questo viene effettuato mediante l'utilizzo di autobotti utilizzando acqua demineralizzata.

La piantumazione della lavanda, posta nelle interfile dei tracker, come specificato nella relazione agronomica, è completamente meccanizzata.

Per quanto riguarda le necessità irrigue della lavanda, la letteratura a riguardo richiama la assoluta non necessità degli interventi irrigui, tranne in fase d'impianto ed eventualmente di soccorso al primo anno, data la forte capacità di adattamento della specie ai climi aridi. Di conseguenza la realizzazione di un impianto di irrigazione risulta particolarmente inadeguato potendo risolvere l'eventuale problema di forte siccità con irrigazioni a scorrimento superficiale.

Per quel che è connesso alla difesa della coltura la lotta alle piante infestanti nei nostri ambienti è assolutamente inesistente ed in via del tutto precauzionale, in fase di pre-impianto, può essere

previsto un intervento con trifluralin ed un altro in post-impianto con altri prodotti.

La pianta, data la forte rusticità, è molto resistente ad attacchi di patogeni e raramente presenta marciumi radicali o del colletto; i danni da insetti sono anch'essi rari e legati ad alcuni ditteri, (*Resseliella lavandulae*) ciò in considerazione del fatto che molto spesso la coltivazione della lavanda, come nel nostro caso, è associata all'allevamento delle api che innescano meccanismi di competizione favorevoli alla coltura.

Di conseguenza la realizzazione di un impianto di irrigazione risulta particolarmente inadeguato potendo risolvere le necessità irrigue in fase di piantumazione ed eventualmente del primo anno, con irrigazioni a scorrimento superficiale alimentate da autobotte.

In merito all'utilizzo di prodotti per l'accrescimento delle piante, la prassi ordinaria attuata dai produttori prevede una concimazione organica in aratura al momento della costituzione dell'impianto, con circa 40 t/ha di concime organico. Non sono previsti altri apporti durante l'intera vita dell'impianto. Eventuali attacchi patogeni o infestanti, verranno trattati con prodotti e metodologie compatibili con l'agricoltura biologica.

Tecnicamente significa che le condizioni del terreno a fine ciclo non saranno peggiorate e che, se si intende un ritorno alla coltivazione della rotazione frumento leguminose, non saranno necessari interventi di ripristino della fertilità.

Durante la fase di esercizio e dismissione sono prevedibili impatti simili a quelli della fase di cantiere e quindi nulli.

L'assenza di fabbisogno idrico, la scarsissima probabilità di sversamenti in fase di esercizio e la scarsa probabilità in fase di dismissione possono far ritenere nullo tale impatto.

7.2.3 Ambiente idrico – sintesi giudizi e valori di impatto

Fattore ambientale: Idrografia RANGO: V

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZI O DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche alla realizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio		
	Scavi	- l/rbt	i
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisionali	- l/rbt	i
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico		
	Scavi e riempimenti	- l/rbt	i
	Trasporto materiali		
	Getto in opera calcestruzzo	- l/rbt	- l
	Assemblaggio prefabbricati		
Opere accessorie e finitura	Esecuzione impianti		
	Pavimentazione		
Dismissione cantiere	Piantumazione	- l/rbt	i
	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 16 – Idrografia – Fase di cantiere

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi	- l/rbt	i
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto	- l/rbt	i

Tabella 17 – Idrografia – Fase di esercizio e dismissione

Fattore ambientale: Qualità delle acque superficiali RANGO: V

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche alla realizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio	- l/rbt	h
	Scavi	- l/rbt	h
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisorie		
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico	- l/rbt	h
	Scavi e riempimenti	- l/rbt	h
	Trasporto materiali		
	Getto in opera calcestruzzo	- l/rbt	h
	Assemblaggio prefabbricati		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione	- l/rbt	h
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 18 – Qualità delle acque superficiali – Fase di cantiere

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi	- l/rbt	h
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto	- l/rbt	h

Tabella 19 – Qualità delle acque superficiali – Fase di esercizio

Fattore ambientale: Qualità delle acque sotterranee RANGO: V

FASE DI CANTIERE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e di lavorazioni di cantiere propedeutiche all'realizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio	
	Scavi	- l/rbt
	Movimentazione rifiuti e materiali	
	Opere provvisorie	
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scavo	
	Scavi e riempimenti	- l/rbt
	Trasporto materiali	
	Getto in opera calcestruzzo	
	Assemblaggio prefabbricati	
	Esecuzione impianti	

Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione		
Dismissio necantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 20 – Qualità delle acque sotterranee – Fase di cantiere

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi		
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto	- l/rbt	i

Tabella 21 – Qualità delle acque sotterranee – Fase di esercizio e dismissione

7.3 Suolo e sottosuolo

7.3.1 Stato di fatto

I principali elementi da considerare nell'inquadramento del contesto ambientale relativamente alla tematica/componente ambientale "Suolo, sottosuolo, rischio" sono le caratteristiche fisiche dei suoli, le condizioni di uso dei suoli e i rischi che minano l'integrità dei suoli (inondazioni, frane ed incendi boschivi). Tali elementi presentano un forte livello di interrelazione che, spesso, produce effetti negativi e determina condizioni di elevata criticità. Per contro, la definizione e l'attuazione di politiche e buone prassi di gestione sostenibile della risorsa suolo, quali, ad esempio, la limitazione dell'uso dei suoli sottoposti a vincoli di natura idrogeologica, costituiscono risposte di notevole efficacia alle molteplici minacce cui la risorsa suolo è sottoposta. La situazione geologica e geomorfologica è stata ricostruita mediante rilevamento di campagna. I risultati del rilevamento sono presentati nello studio geologico allegato.

Analisi pedologica del sito

Il suolo è una risorsa di valore primario, al pari dell'acqua e dell'aria. Le funzioni del suolo infatti sono molteplici: ecologiche, ambientali, produttive. E' da questa consapevolezza che deriva l'esigenza di acquisire conoscenze sempre più approfondite di questa risorsa, per poterla utilizzare e gestire secondo criteri di conservazione e sostenibilità.

Un primo passo in questa direzione è stata la realizzazione di cartografia pedologica a scala regionale che permette di evidenziare variabilità, principali caratteristiche e peculiarità dei suoli presenti.

Il suolo è una risorsa di valore primario, al pari dell'aria e dell'acqua. Le funzioni del suolo infatti sono molteplici: ecologiche, ambientali, produttive. E' da questa consapevolezza che deriva l'esigenza di acquisire conoscenze sempre più approfondite di questa risorsa, per poterla utilizzare e gestire secondo criteri di conservazione e sostenibilità. Un primo passo in questa direzione è la realizzazione di cartografia pedologica a scala regionale, che permetta di evidenziare variabilità, principali caratteristiche e peculiarità dei suoli presenti.

La realizzazione della carta pedologica regionale in scala 1:250.000 ha rappresentato una occasione da non perdere per costruire le basi di un Sistema informativo regionale sui suoli. Partendo dalla carta dei suoli (regioni pedologiche) in Basilicata sono state individuate 5 regioni pedologiche. Dettagliando più approfonditamente il pedopaesaggio regionale si giunge ad un secondo livello cui corrispondono le Province pedologiche, che in Basilicata sono complessivamente 15.

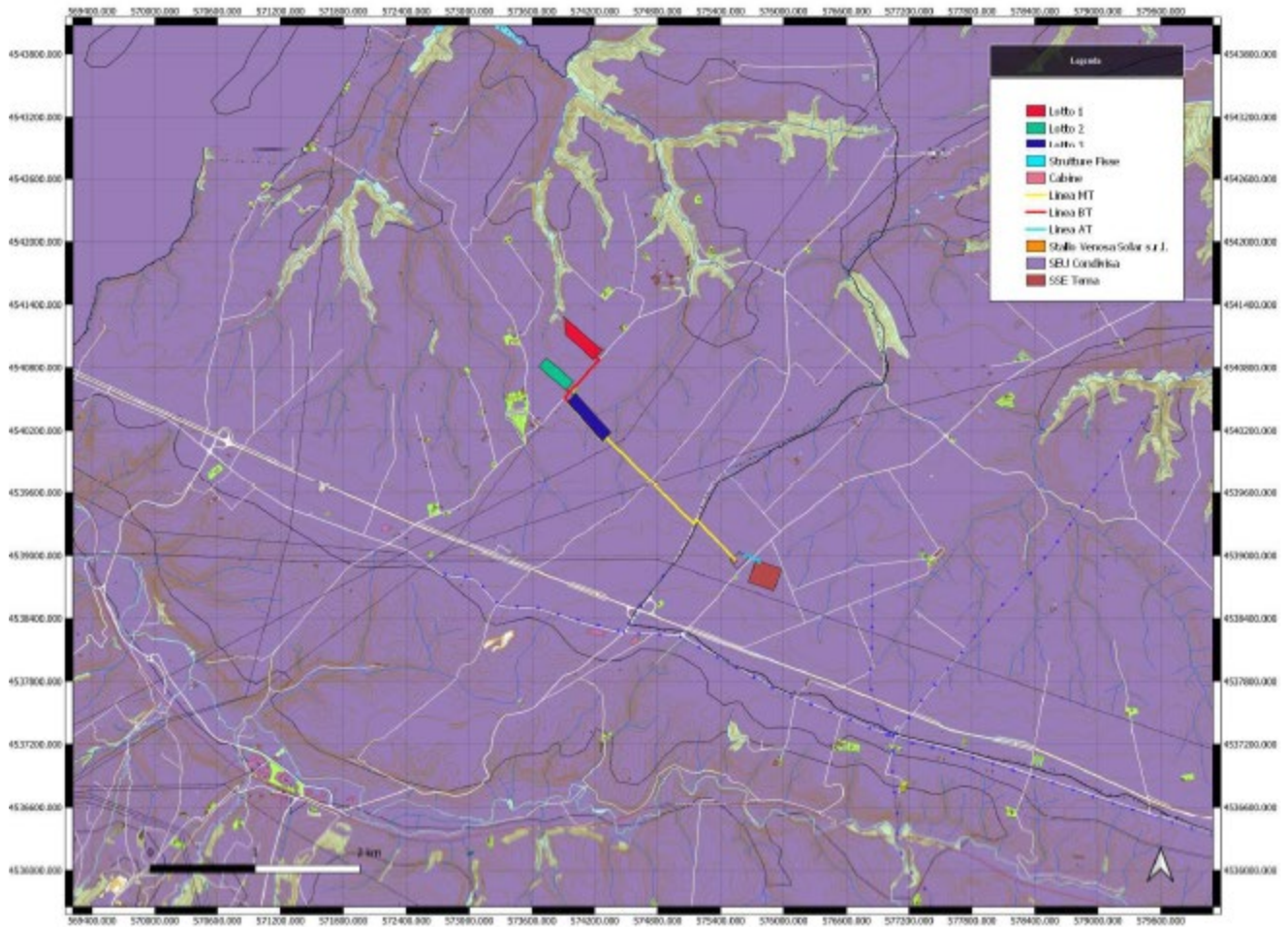


Figura 11– Carta pedologica dell'area di intervento

Una carta pedologica descrive le caratteristiche e la distribuzione dei suoli di un territorio.

UNITÀ 11.1

Suoli delle porzioni più conservate delle antiche superfici pleistoceniche, in posizione sommitale, da pianeggianti a debolmente acclivi, talora moderatamente acclivi in corrispondenza delle incisioni

del reticolo idrografico minore. Il substrato è caratterizzato da depositi pleistocenici conglomeratici (conglomerati di Irsina) e secondariamente sabbiosi (sabbie di Monte Marano). Sulle superfici più conservate i materiali di partenza hanno granulometria più fine, e sono costituiti da sabbie e limi, con scheletro scarso o assente, di probabile origine fluvio-lacustre; in questi casi il substrato conglomeratico è presente più in profondità. Le quote sono comprese tra 230 e 700 m s.l.m. L'unità è composta da 12 delimitazioni, con una superficie totale di 33.930 ha. L'uso del suolo è prevalentemente agricolo: seminativi avvicendati, oliveti, subordinatamente colture irrigue e vigneti. La vegetazione naturale occupa in genere superfici molto ridotte, per lo più in corrispondenza delle incisioni; fanno eccezione alcune delimitazioni nella porzione più meridionale dell'unità cartografica, ad esempio nei pressi di Salandra. I suoli hanno profilo fortemente differenziato per redistribuzione dei carbonati, lisciviazione, melanizzazione degli orizzonti superficiali. Si tratta dei suoli Lupara con scheletro scarso, dove i materiali di partenza sono a tessitura più fine, e dei suoli Lupara con scheletro abbondante, che si sono sviluppati su materiali ricchi di scheletro, e che probabilmente costituiscono una fase di erosione dei suoli precedenti. Ambedue questi suoli sono ampiamente diffusi nell'unità. I suoli La Sterpara sono presenti diffusi su superfici più limitate; hanno profilo moderatamente differenziato per redistribuzione dei carbonati ed epidotizzazione degli orizzonti nel primo metro di profondità, a causa di pronunciati fenomeni di vertice.

Uso dei suoli

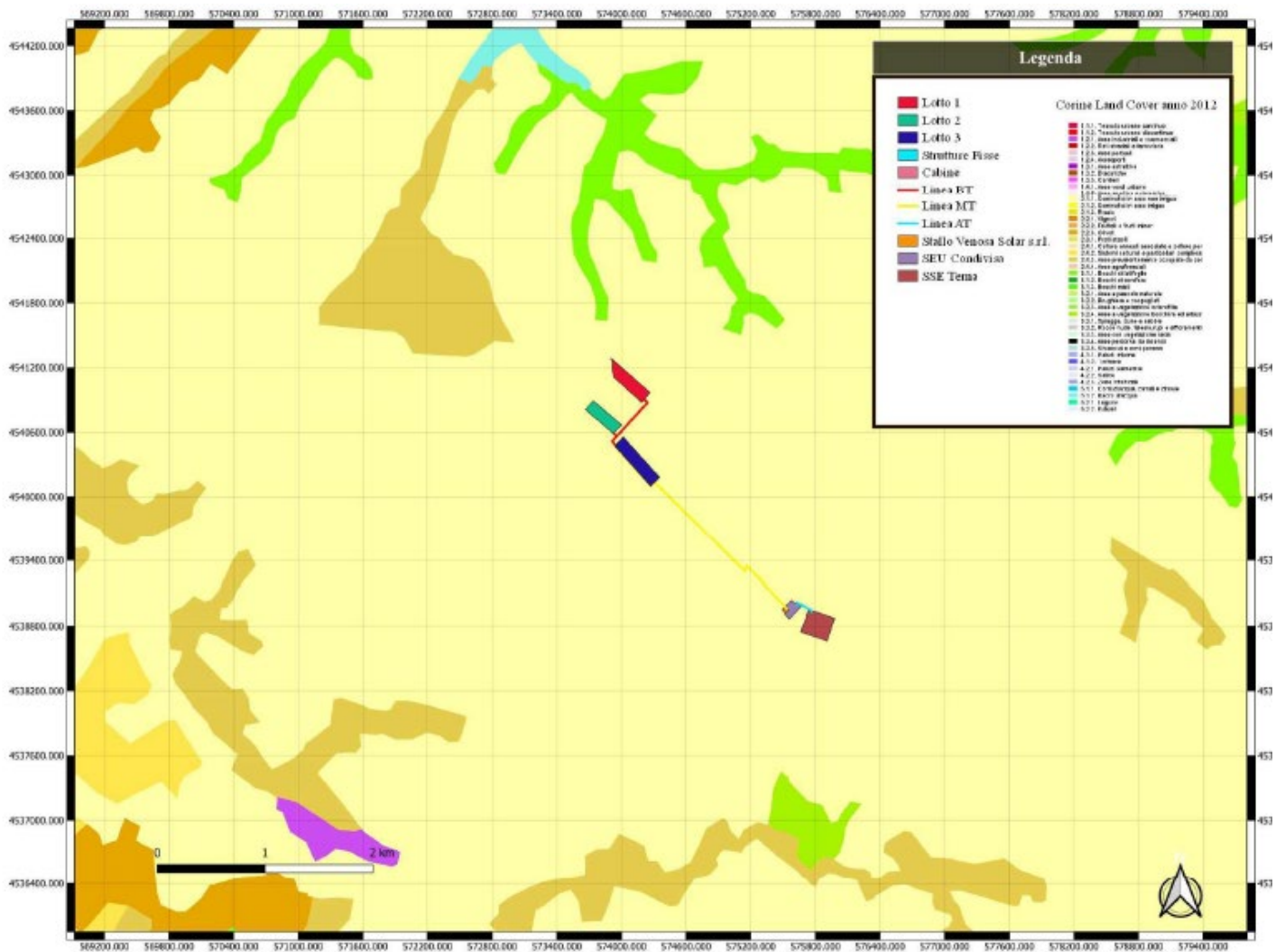


Figura 12– Carta uso del suolo Basilicata

La porzione di territorio interessata, ricadente nei comuni di Montemilone e Venosa, è individuata nella classe III di uso dei suoli ovvero “*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 inondazione, rischio di erosione, pendenza, interferenze climatiche- Sono necessari trattamenti e pratiche colturali specifici*”

per evitare l'erosione del suolo e per mantenerne la produttività”.

Per quanto riguarda la classificazione fitoclimatica di Pavari, questa provincia pedologica si inserisce all'interno del Lauretum, sottozona media, II tipo, con siccità estiva.

Idrografia e idrogeologia del sito

Per quanto attiene l'idrogeologia dei terreni caratterizzanti l'area di studio è stato ritenuto che la conducibilità idrica sia nettamente differente a seconda della litologia che è stata considerata, ovvero, i terreni costituenti sono dotati di caratteristiche idrogeologiche piuttosto differenziate in rapporto alla composizione granulometrica, alla porosità, al grado di addensamento ed alla fratturazione.

Le caratteristiche idrologiche (quindi idrografiche) risultano molto differenti in ragione/conseguenza del fatto che, l'area su cui ricadono i terreni oggetto di studio, sono caratterizzati nella parte più elevata da un deposito ghiaioso-sabbioso e nella restante area dalla presenza di un banco di materiale conglomeratico il cui spessore varia da parte a parte in cui si va ad analizzare

Infatti in quest'area, eccetto nei punti in cui la copertura eluvio-colluviale diviene significativa per spessore e diffusione areale, 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.

I depositi ghiaioso conglomeratici vanno inserite all'interno del complesso sabbioso- conglomeratico, costituito da depositi clastici sabbioso-ghiaiosi da incoerenti a poco cementati, ascrivibili alle fasi regressive iniziate nel Pleistocene Inf. 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. Le acque del livello idrico, se presenti, sono dovute all'infiltrazione di acque di scorrimento superficiali nella parte superiore più permeabile del litotipo presente, sostenute alla base dalle Argille grigio-azzurre. Le attività di realizzazione dell'impianto fotovoltaico non compromettono in nessun modo le caratteristiche idrogeologiche dell'area di studio.

Analizzando le mappe originali del Vincolo Idrogeologico redatte ai sensi del R.D. 3267/1923 si osserva l'assenza di vincoli sull'area oggetto di studio

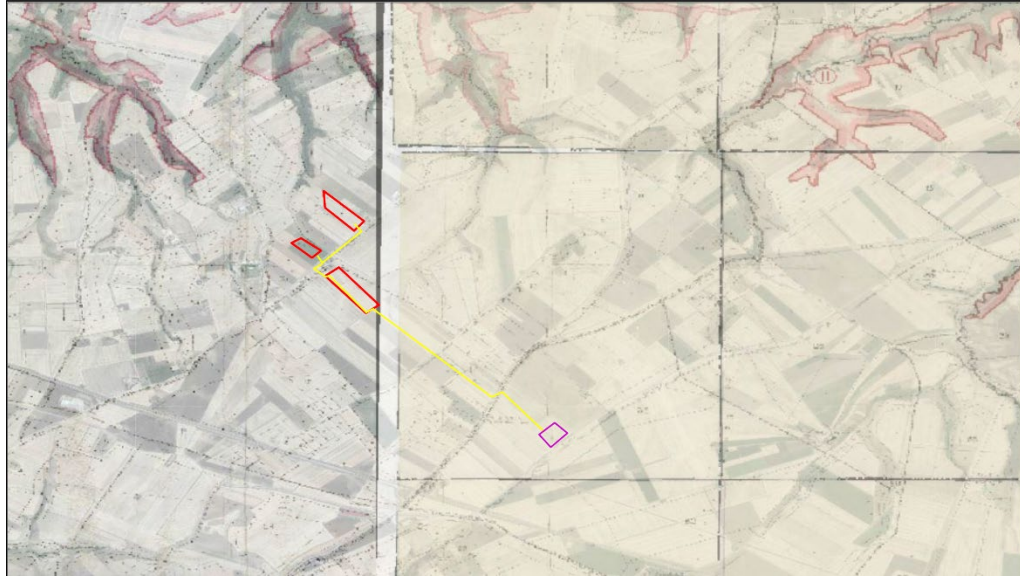


Figura 13 – Mappa del Vincolo Idrogeologico redatta ai sensi del R.D. 3267/1923

Caratteristiche geotecniche e sismiche dell'area

Le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, su cui ricadono le opere in oggetto, sono frutto della prova penetrometrica DPSH condotta dal Dott. Geol. Giovanni Soldo.

I dati geotecnici relativi ai litotipi rilevati nell'area in questione sono evidenziati nella tabella di seguito.

- **UNITÀ LITOLOGICA 1 [Lt1]: Terreno vegetale e depositi di copertura**
Da 0.00ml a 1.00/1.80ml dal p.c.

γ_n (t/m ³)	γ_{sat} (t/m ³)	φ (gradi)	C (kg/cm ²)
1.42	1.88	23°	0.28

- **UNITÀ LITOLOGICA 2 [Lt2]: SUBSTRATO**
Da 1.00/1.80ml dal p.c.

γ_n (t/m ³)	γ_{sat} (t/m ³)	φ (gradi)	C (kg/cm ²)
1.69	2.05	35°	1.50

Legenda:

(γ_n = Peso dell'unità di volume; γ_{sat} = Peso dell'unità di volume saturo; φ = Angolo di attrito interno; C = Coesione drenata)

Tabella 22 – Dati geotecnici

I dati desunti dagli studi geofisici effettuati sui terreni oggetto di studio, sono stati impiegati per valutare la risposta sismo-elastica dei differenti terreni e produrre una definizione della categoria di suolo di fondazione, ai sensi della normativa sismica (O.P.C.M. n. 3274/2003 e NTC 2018).

Le Categorie di sottosuolo secondo il “Decreto del 17 gennaio 2018 - Norme Tecniche per le Costruzioni” classificano il sottosuolo tramite le seguenti categorie:

A: Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.;

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;

C: Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle

proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s;

D: Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s;

E: Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Per velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio si intende la media pesata delle velocità delle onde S negli strati nei primi metri di profondità dal piano di posa della fondazione, secondo la relazione:

$$V_{s,eq} = \frac{H}{\sum_{strato=1}^N \frac{h(strato)}{V_s(strato)}}$$

Dove N è il numero di strati individuabili nei primi metri di suolo, ciascuno caratterizzato dallo spessore $h(strato)$ e dalla velocità delle onde S $V_s(strato)$.

Secondo la Legge Regionale del 7 Giugno 2011, n°9 “Disposizioni urgenti in materia di Microzonazione Sismica” classifica i Comuni regionali attraverso una nuova Zonazione Sismica ed in particolare come:

COMUNE	Zona Sismica OPCM3274	Nuova Zonazione Sismica	PGA subzona (g)	Magnitudo	Distanza (Km)
VENOSA	2	2b	0.200	6.3	30
MONTEMILONE	2	2c	0.225	6.7	50

Tabella 23– Classificazione sismica

Per le analisi di dettaglio si rimanda alla relazione geologica allegata al progetto.

Componente Ambientale	Fattore Ambientale	Scarsità della risorsa (rara/comune)	Rinnovabile/non rinnovabile	Strategica/non strategica	Capacità di carico
Suolo e sottosuolo	Pedologia	Comune	Rinnovabile	Strategica	Non raggiunta
	Morfologia e geomorfologia	Comune	Rinnovabile	Strategica	Non raggiunta
	Uso del suolo	Comune	Non rinnovabile	Strategica	Non raggiunta
	Geologia e geotecnica	Comune	Rinnovabile	Strategica	Non raggiunta

Tabella 24 – Suolo e sottosuolo – componenti ambientali

7.3.2 Fase di cantiere

L'allestimento del cantiere e la realizzazione delle opere di progetto determinano una rimozione del terreno superficiale esistente ed una sottrazione di suolo, in ragione del fatto che l'area di cantiere ricade in un'area destinata ad attività agricola.

Le attività di cantiere necessitano di modeste operazioni di sbancamento per la realizzazione delle opere di fondazione. Le opere di progetto presentano lievi carichi da trasmettere ai terreni del sottosuolo. Pertanto anche le strutture di fondazione risultano non pervasive.

Il materiale di scavo, dopo accumulo temporaneo presso l'area di cantiere, potrà essere riutilizzato, per la componente idonea, per le lavorazioni previste e per rimodellamenti, in modo da coprire l'intero fabbisogno di inerte per rilevato e di terreno vegetale necessario per l'intervento di progetto. La frazione in eccesso (stimata in circa 400 m³) verrà conferita presso impianti autorizzati di riciclaggio e/o aree di deposito temporaneo localizzate all'interno del contesto territoriale in esame.

Le attività di sbancamento possono aumentare potenzialmente la vulnerabilità dei terreni nei confronti di possibili forme di inquinamento, ad esempio per sversamenti accidentali; la presenza di terreni argillosi superficiali, garantisce un certo livello di protezione da sversamenti sulla superficie. Tuttavia, per la realizzazione delle opere in progetto non si prevede l'uso di sostanze pericolose che possano rappresentare eventuali sorgenti di inquinamento.

Le aree di rifornimento dei mezzi di cantiere saranno pavimentate e coperte; le sboccature e le fuoriuscite saranno raccolte in serbatoi specifici poi ritirati da ditte specializzate. La manutenzione dei mezzi avverrà esternamente al cantiere.

Per la realizzazione dell'opera è necessario l'impiego di materiale inerte per la produzione di calcestruzzi, per la realizzazione dei riporti, del sedime stradale, del conglomerato bituminoso ecc. Il fabbisogno complessivo di inerti da rilevato sarà interamente coperto con materiale proveniente dagli scavi dell'area in esame, in quanto tale materiale presenta buone ed idonee caratteristiche geotecniche.

Il terreno vegetale è presente in loco e verrà quasi interamente recuperato dalle operazioni di scavo dell'area oggetto dell'intervento, in quanto presenta caratteristiche idonee per essere riutilizzato ai fini della realizzazione delle aree a verde previste sul limite di intervento.

7.3.3 Fase di esercizio e dismissione

Nella fase di esercizio (30 anni) non si prevedono impatti che possono rappresentare sorgenti di inquinamento. Dal punto di vista del mantenimento delle caratteristiche pedologiche, pur non prevedendo effetti indotti dalla centrale Fv, nel Piano di Monitoraggio ambientale sono previste analisi a cadenza ripetuta al fine di poter verificare ed eventualmente recuperare in tempi brevi eventuali impatti.

In fase di dismissione si ritengono ipotizzabili impatti simili a quelli della fase di cantiere.

L'assenza di qualsiasi attività di carattere edilizio può far ritenere nullo tale impatto.

7.3.4 Suolo e sottosuolo – sintesi giudizi e valori di impatto

Fattore ambientale: Pedologia RANGO: V

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche alla realizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio		
	Scavi		
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisorie		
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico		
	Scavi e riempimenti		
	Trasporto materiali		
	Getto in opera calcestruzzo		
	Assemblaggio prefabbricati		
	Esecuzione impianti		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione		
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 25 – Pedologia– Fase di cantiere

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi	- l/rbt	i
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto		

Tabella 26 – Pedologia– Fase di esercizio e dismissione

Fattore ambientale: Morfologia e geomorfologia
RANGO: V

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche allarealizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio	- l/rlt	h
	Scavi	- l/rlt	h
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisionali		
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico	- l/rlt	h
	Scavi e riempimenti	- l/rlt	h
	Trasporto materiali		
	Getto in opera calcestruzzo		
	Assemblaggio prefabbricati		
	Esecuzione impianti		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione	+ l/irr	g
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 27 – Morfologia e geomorfologia– Fase di cantiere

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi		
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto		

Tabella 28 – Morfologia e geomorfologia– Fase di esercizio e dismissione

Fattore ambientale: Uso del suolo RANGO IV

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche allarealizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio	- l/rlt	h
	Scavi	- l/rlt	h
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisionali		
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico	- l/rlt	h
	Scavi e riempimenti	- l/rlt	h
	Trasporto materiali		

	Getto in opera calcestruzzo		
	Assemblaggio prefabbricati		
	Esecuzione impianti		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione	+ l/irr	g
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 29 – Uso del suolo – Fase di cantiere

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi		
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto	- l/rlt	h

Tabella 30 – Uso del suolo – Fase di esercizio e dismissione

Fattore ambientale: Geologia e geotecnica RANGO: V

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche allarealizzazione dell'intervento	All. area di cantiere e viabilità di servizio		
	Scavi	- 1/rbt	i
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisionali	- 1/rbt	i
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico	- 1/rbt	i
	Scavi e riempimenti	- 1/rbt	i
	Trasporto materiali		
	Getto in opera calcestruzzo	- 1/rbt	i
	Assemblaggio prefabbricati	- 1/rbt	i
	Esec impianti		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione		
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 31 – Geologica e geotecnica – Fase di cantiere

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi		
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto		

Tabella 32 – Geologica e geotecnica – Fase di esercizio e dismissione.

7.4 Rumore

7.4.1 Stato di fatto

L'inquinamento acustico è forse una delle problematiche ambientali più difficilmente trattabili e rappresenta un indicatore del degrado ambientale di peso non trascurabile.

La legge quadro n.447/95 definisce l'inquinamento acustico come l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed 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 legittime fruizioni degli ambienti stessi. Gli effetti dell'inquinamento acustico sono diversi a seconda dell'intensità del rumore: dall'emicrania all'insonnia, dai disturbi uditivi allo stress, fino al dolore vero e proprio superata la soglia di 130 db di intensità. Le principali fonti di rumore, che interessano da un punto di vista ambientale, sono in ordine di importanza:

- il traffico (traffico veicolare, ferroviario e aeroportuale);

- le attività industriali ed artigianali;
- le attività musicali e ricreative;
- le attività e fonti di rumore in ambiente abitativo.

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico ed i successivi decreti attuativi intervengono in materia di tutela acustica del territorio, non solo sottoponendo le opere ingegneristiche a valutazione previsionale del clima acustico e/o di impatto acustico, ma imponendo la zonizzazione degli ambiti territoriali comunali a seconda che si tratti di aree particolarmente protette, aree prevalentemente residenziali, aree di tipo misto, aree di intensa attività umana, aree prevalentemente industriali o di aree esclusivamente industriali. L'intento della Regione Basilicata è quello di dotarsi di uno strumento normativo che consenta una pianificazione sostenibile del sistema urbano ed extraurbano, indicando i criteri di massima alla base della classificazione dei territori comunali (cfr. Del. 2337/2006). Il Comuni di Venosa non ha ancora approvato il piano di zonizzazione del rumore.

Al fine di caratterizzare al meglio l'area oggetto di studio relativamente alla componente ambientale rumore, si evidenzia che il sito individuato si colloca in un'area a vocazione agricola e mancano nell'area circostante ricettori potenzialmente impattati. Le principali sorgenti di rumore individuate sono correlate alle infrastrutture di trasporto stradale percorse prevalentemente da veicoli agricoli

Componente Ambientale	Fattore Ambientale	Scarsità della risorsa (rara/comune)	Rinnovabile e/non rinnovabile	Strategica a/non strategica	Capacità di carico
Rumore	Caratterizzazione clima acustico	Comune	Rinnovabile	Strategica	Non raggiunta

Tabella 33 – Rumore – Componenti ambientali

7.4.2 Fase di cantiere

La realizzazione dell'opera determinerà potenziali incrementi di livelli acustici nell'intorno delle aree interessate dalle attività.

La durata complessiva del cantiere per la realizzazione di tale opera è stimabile in 6 mesi. All'interno

delle attività da svolgere sono state individuate quelle ritenute potenzialmente più impattanti sotto il profilo acustico.

Durante la fase di cantiere si richiede l'utilizzo di macchine operatrici e mezzi di trasporto (persone e materiali) che determinano emissione di rumore nei luoghi nell'intorno dell'area interessata.

L'interferenza, anche se significativa, ha carattere temporaneo.

L'inquinamento acustico, in fase di costruzione, è dovuto essenzialmente al funzionamento delle macchine operatrici destinate al movimento terra ed al trasporto di materiale. Si assume che le lavorazioni siano limitate ai normali orari di cantiere, che non si effettueranno lavorazioni notturne o in giorni festivi, che si eviteranno la coincidenza temporale e di vicinanza delle fasi lavorative particolarmente rumorose, **per cui l'impatto è da ritenersi poco significativo.**

7.4.3 Fase di esercizio e dismissione

L'incremento di traffico, a seguito della realizzazione dell'opera, è nullo. In fase di dismissione l'impatto è analogo a quello previsto in fase di cantiere.

La relazione Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (redatta ai sensi art. 8 Legge n. 447 del 26/10/1995) – elaborato Amb 16 – contiene i risultati dei monitoraggi diurni svolti in fase ante operam e la valutazione di impatto acustico della fase di esercizio e cantiere dell'impianto di progetto.

In base ai dati di progetto, ai monitoraggi strumentali ante operam svolti ed ai risultati dei calcoli previsionali, la suddetta relazione tecnica 32AA_2021 riporta i valori dei livelli di rumorosità (vv. tabella 5 dell'elaborato 32AA_2021) previsti durante l'esercizio dell'impianto, denominato "BOREANO", di produzione di energia da fonte solare (potenza di 18,047 MW) da realizzarsi in "Contrada Boreano" nel Comune di Venosa (PZ).

Il livello di immissione sonora nei confronti dei possibili ricettori è inferiore al Limite assoluto di immissione sonora previsto per il periodo diurno per la Zona "Tutto il territorio nazionale" del Comune di Venosa (PZ). Analogamente, i valori limite del Livello Differenziale si ritengono NON applicabili in quanto i livelli stimati come LA interni ad eventuali ambienti abitativi prossimi e saranno certamente inferiori ai limiti di controllo di 50 dBA interni diurni di applicabilità del criterio

<p>Gli impatti su questa componente in fase di esercizio possono ritenersi nulli.</p>
--

differenziale. Per quanto sopra non si prevedono allo stato attuale opere di mitigazione. Anche la stima di rumorosità delle fasi di cantiere realizzativo maggiormente impattanti per distanza e tipologia di sorgente di cantiere come gli scavi per la posa in opera delle cabine, hanno riportato valori inferiori ai 70 dB(A) diurni applicabili in facciata. La valutazione e le indagini strumentali sono state redatte a cura del Tecnico Competente in Acustica arch Sara Di Franco iscritto all'elenco nazionale ENTECA di cui al d.lgs. 17 febbraio 2017 n. 42 al n. 6513.

7.4.4 Rumore – sintesi giudizi e valori di impatto

Fattore ambientale: Caratterizzazione clima acustico

RANGO: V

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche alla realizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio	- l/rbt	i
	Scavi	- mr/rbt	g
	Movimentazione rifiuti e materiali	- l/rbt	i
	Opere provvisorie	- l/rbt	i
Movimentomateriali e lavorazioni	Esecuzione scotico	- mr/rbt	g
	Scavi e riempimenti	- mr/rbt	g
	Trasporto materiali	- l/rbt	i
	Getto in opera calcestruzzo	- l/rbt	i
	Assemblaggio prefabbricati		
	Esecuzione impianti	- l/rbt	i
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione	- l/rbt	i
	Piantumazione		
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere	- l/rbt	i
	Completamento opere di finitura	- l/rbt	g

Tabella 34 – Rumore – Fase di cantiere

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione	- l/rbt	i
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi		
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto	- l/rbt	i

Tabella 35 – Rumore – Fase di esercizio e dismissione

7.5 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Le analisi prevedono la definizione e la caratterizzazione dei parametri tecnici dell'opera e la caratterizzazione dei ricettori presenti in prossimità dell'opera

La caratterizzazione dell'opera necessita di una dettagliata descrizione dei parametri geometrici, meccanici ed elettrici della linea e di altre sorgenti eventualmente presenti che creino situazioni complesse come parallelismi, incroci o cambi di direzione della linea stessa, tali da modificare il livello complessivo dei campi elettrico e magnetico.

7.5.1 Stato di fatto

Vista l'assenza nell'area di impianto e ad esso circostante di attività antropiche e la verifica del rischio elettromagnetico allegata al progetto elettrico dell'opera, si può ipotizzare l'assenza di impatti dovuti

a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

Componente Ambientale	Fattore Ambientale	Scarsità della risorsa (rara/comune)	Rinnovabile/non rinnovabile	Strategica/non strategica	Capacità di carico
Campi elettromagnetici	Caratterizzazione sorgenti	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Non raggiunta

Tabella 36 – Campi elettromagnetici – componente ambientale

7.5.2 Fase di cantiere

In fase di cantiere, stante l'assenza di ricettori presenti nelle aree adiacenti nelle aree di intervento, non si individuano sorgenti di campi elettromagnetici in grado di generare possibili impatti. L'alimentazione elettrica per le attrezzature fisse di cantiere verrà attivata tramite allacciamento all'utenza pubblica attivando specifico contratto di fornitura.

Alla luce delle considerazioni fatte, l'impatto è giudicato non significativo e pertanto non sono previste mitigazioni.

7.5.3 Fase di esercizio e dismissione

Il progetto prevede la realizzazione di una cabina MT/BT per la consegna di energia elettrica ed un cavidotto in M.T. fino alla linea A.T. di trasmissione nazionale. Tale sorgente a bassafrequenza (50 Hz) non produce effetti tali da essere rischiosa per gli esposti; in considerazione del posizionamento distante da luoghi destinati a permanenza prolungata per più di 4 ore continuative, i campi elettromagnetici indotti non generano impatti. Per un maggior dettaglio si rimanda alla relazione sull'impatto elettromagnetico allegata al progetto.

L'impatto è giudicato non significativo e pertanto non sono previste mitigazioni.

7.5.4 Campi elettromagnetici – sintesi giudizi e valori di impatto

Fattore ambientale: Caratterizzazione sorgenti

RANGO: VI

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche alla realizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio	- l/rbt	h
	Scavi		
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisionali		
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico		
	Scavi e riempimenti		
	Trasporto materiali		
	Getto in opera calcestruzzo		
	Assemblaggio prefabbricati		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione		
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 37 – Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici - Fase di cantiere.

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi	-1/rbt	1
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto		

Tabella 38 – Campi elettromagnetici - Fase di esercizio e dismissione.

7.6 Radiazioni ottiche

La radiazione luminosa comporta problemi di inquinamento luminoso, inteso come ogni alterazione dei livelli di illuminazione naturale e in particolare ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata ed in particolare oltre il piano dell'orizzonte (o verso la volta celeste), e di inquinamento ottico (o luce intrusiva), inteso come ogni forma di irradiazione artificiale diretta su superfici e/o cose cui non è funzionalmente dedicata o per le quali non è richiesta alcuna illuminazione.

7.6.1 Stato di fatto

Nell'area di impianto non sono presenti aree/zone di particolare tutela quali, ad esempio, osservatori astronomici, aree naturali protette, aree ad elevato valore ambientale/socio/culturale comunque individuate.

Componente Ambientale	Fattore Ambientale	Scarsità della risorsa (rara/comune)	Rinnovabile/ non rinnovabile	Strategica/ non strategica	Capacità di carico
Radiazioni luminose	Caratterizzazione sorgenti	Comune	Rinnovabile	Non strategica	Non raggiunta

Tabella 39 – Radiazione ambientale – componente ambientale

7.6.2 Fase di cantiere

In fase di cantiere, stante l'assenza di ricettori presenti nelle aree adiacenti nelle aree di intervento, non si individuano sorgenti di radiazioni luminose artificiali in grado di generare possibili impatti. Le attività di cantiere si svolgono in orario diurno, senza necessità di ricorrere all'ausilio di fonti luminose, di notte l'unica sorgente è quella posta in prossimità dell'area di accesso al cantiere per garantire la sicurezza dell'area.

Alla luce delle considerazioni fatte, l'impatto è giudicato non significativo e pertanto non sono previste mitigazioni.

7.6.3 Fase di esercizio e dismissione

Lungo i 2.724 ml del perimetro del parco fotovoltaico, per questioni di sicurezza e protezione, si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione perimetrale, composto da 20 pali di sostegno ad altezza di c.a. 4,5 m da terra, con tecnologia a LED. Il singolo lampione, con potenza pari a 36 W, ha una armatura stradale con corpo illuminante a 12 led con angolo da 170°, intensità e flusso luminoso a 6/7mt: 28LUX e 2.520Lm.

Il sistema, al fine di ridurre l'inquinamento luminoso notturno ed evitare potenziali impatti sulla salute umana (comunque non presente al contorno dell'impianto) ed eventuali effetti sulla fauna terrestre e marina, sull'avifauna nonché sulle specie vegetali, sarà normalmente spento e tramite sensori di movimento verrà portato a valori massimi solo in caso di intrusione o comunque di attivazione

delsistema di allarme.

L'impatto è giudicato non significativo e pertanto non sono previste mitigazioni.

7.6.4 Radiazioni ottiche – sintesi giudizi e valori di impatto

Fattore ambientale: Caratterizzazione sorgenti

RANGO: VI

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche alla realizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio	- l/rbt	h
	Scavi		
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisionali		
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico		
	Scavi e riempimenti		
	Trasporto materiali		
	Getto in opera calcestruzzo		
	Assemblaggio prefabbricati		
	Esecuzione impianti		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione		
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 40 – Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici - Fase di cantiere.

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi	-l/rbt	1
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto		

Tabella 41 – Campi elettromagnetici - Fase di esercizio e dismissione.

7.7 Ecosistema e Biodiversità

7.7.1 Stato di fatto

L'area in esame si colloca in una zona a destinazione agricola ad una distanza di circa 11,2 Km dalle zone di conservazione speciale ZCS IT9010201 "Diga del Rendina".

La vegetazione attuale presente nell'area risente della vocazione agricola prevalente della coltivazione cerealicola ed olearia ed è il risultato della pressione antropica esercitata sul territorio. Questi fattori hanno alterato l'ambiente preesistente, hanno rarefatto la presenza di specie autoctone.

A causa dei danni provocati dalla periodica manomissione, l'area di sviluppo della vegetazione spontanea è di fatto inesistente.

Un'analisi di massima della vegetazione presente nel contesto di riferimento, attuata mediante sopralluoghi sul campo, evidenzia con immediatezza una situazione floristicamente povera e di scarso significato naturalistico, con affermazione diffusa di una flora di sostituzione di origine antropogena, lontana dallo stadioclimax.

L'area in oggetto, in particolare, risulta esterna al tessuto urbano consolidato e marginalmente interessata da modesti filari arborei e arbustivi di scarso valore vegetazionale.

Il livello di biodiversità è definito:

- dal numero delle specie presenti a livello vegetale e faunistico;
- dalla complessità della catena alimentare (tanto più questa è complessa tanto più è da ritenere il sistema in "buona salute");
- dal funzionamento del corridoio ecologico.

Riguardo al primo punto, le ricerche sulla flora e sulla fauna, **condotte mediante sopralluoghi in campo, analisi dati da letteratura ed interviste**, hanno permesso di accertare l'assenza nel territorio di specie florofaunistiche, di particolare presenza.

Facendo riferimento al secondo punto è da sottolineare che la vocazione produttivo/industriale dell'area ha diradato la presenza di specie solitamente usuali in ambienti agricoli, come i predatori, che basano la loro dieta su micromammiferi e che quindi permettono di contenere le esplosioni demografiche di questi ultimi, i quali risultano dannosi alle colture cerealicole. Tutti i selvatici rinvenibili nell'area sono accomunati da una straordinaria capacità di convivere con l'uomo. E' questo il caso per esempio di *Apodemus sylvaticus*, *Pitymys savii* e naturalmente *Vulpes vulpes* per i mammiferi; *Corvus corone cornix* e *Pica pica* per gli uccelli. Tra i rettili si riscontra la presenza di *Vipera aspis* ed in prossimità dei corsi d'acqua di *Natrix natrix*.

L'ultimo punto stabilisce che un buon livello di biodiversità si raggiunge se sono permessi scambi all'interno del comprensorio e le diverse aree della Basilicata e della Puglia. Si può affermare che il territorio in questione appare collegato con le aree naturali limitrofe da un importante corridoio ecologico rappresentato dal corso d'acqua "torrente Locone" e da alcune zone in cui permane una situazione di naturalità derivante dall'impossibilità di coltivazione a causa di caratteristiche naturali non aggirabili e che, al suo interno, le varie aree naturali appaiono sostanzialmente ben collegate fra loro.

Componente Ambientale	Fattore Ambientale	Scarsità dell'arisorsa (rara/comune)	Rinnovabile/non rinnovabile	Strategica/non strategica	Capacità di carico
Ecosistema e biodiversità	Vegetazione	Comune	Rinnovabile	Strategica	eguagliata
	Fauna	Comune	Rinnovabile	Strategica	eguagliata
	Biodiversità	Comune	Rinnovabile	Strategica	eguagliata

Tabella 42 – Ecosistema e biodiversità – Componente ambientale.

7.7.2 Fase di cantiere

La componente vegetazionale spontanea, che verrà interferita in seguito alle operazioni di scavo necessarie per la preparazione dell'area di cantiere, subirà impatti considerati lievi e reversibili a breve termine, in quanto la scarsa diffusione di ambienti colonizzati da vegetazione, che risulta essere prevalentemente erbacea, e le caratteristiche delle fitocenosi presenti tipiche di ambienti nitrofilo e ruderali evidenziano uno stato di fatto di scarso interesse naturalistico e conservazionistico.

Per quanto riguarda la componente faunistica gli ambienti presenti ospitano un basso numero di specie che, per le loro caratteristiche ecologiche risultano ubiquitarie e tolleranti la presenza umana.

Si ritiene pertanto, vista l'assenza di ambienti ad elevata vocazione faunistica, che le opere di progetto possano generare impatti lievi e reversibili a breve termine sulla fauna selvatica.

7.7.3 Fase di esercizio e dismissione

L'opera di progetto si inserisce in un contesto territoriale antropizzato dove gli interventi previsti consistono in una sostanziale continuità edilizia rispetto al contesto esistente nell'area considerata.

Alla luce di quanto sopra non si rilevano impatti significativi.

7.7.4 Ecosistema e biodiversita' – sintesi giudizi e valori di impatto

Fattore ambientale: Vegetazione RANGO: IV

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche allarealizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio		
	Scavi	- l/rbt	h
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisoriale		
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico		
	Scavi e riempimenti	- l/rbt	h
	Trasporto materiali		
	Getto in opera calcestruzzo		
	Assemblaggio prefabbricati		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione	- l/rbt	h
	Piantumazione	+ l/irr	f
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 43 – Vegetazione - Fase di cantiere.

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto	-	
Impianti fissi		
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto		

Tabella 44 – Vegetazione - Fase di esercizio e dismissione.

Fattore ambientale: Fauna RANGO: IV

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche allarealizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio		
	Scavi	- 1/rbt	h
	Movimentazione rifiuti e materiali	- 1/rbt	h
	Opere provvisionali	- 1/rbt	h
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico	- 1/rbt	h
	Scavi e riempimenti	- 1/rbt	h
	Trasporto materiali	- 1/rbt	h
	Getto in opera calcestruzzo	- 1/rbt	h

	Assemblaggio prefabbricati		
	Esecuzione impianti		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione	- 1/rbt	h
	Piantumazione		
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere	- 1/rbt	h
	Completamento opere di finitura	- 1/rbt	h

Tabella 45 – Fauna - Fase di cantiere.

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione	- 1/rbt	h
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto	- 1/rbt	h
Impianti fissi	- 1/rbt	h
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto	- 1/rbt	h

Tabella 46 – Fauna - Fase di esercizio e dismissione.

7.8 Paesaggio e patrimonio culturale

7.8.1 Stato di fatto

Il sito in esame non ricade all'interno di aree critiche di pregio paesaggistico e storico- culturale. L'intervento è previsto su lotti di terreno destinati dallo strumento urbanistico vigente come Zona Agricola "E"

Si registra la presenza di detrattori ambientali quali numerosi tralicci e cavi per il trasporto della media tensione ormai dismessa. A distanza di circa 4,5 km si rileva la presenza di numerose pale eoliche ubicate nel territorio di Lavello.

Dal punto di vista antropologico i fronti edificati caratterizzanti lo sky-line sono rappresentati da Montemilone e Venosa distanti rispettivamente circa 6,5 e 6,7 Km dal sito di progetto. Come riportato negli elaborati cartografici di intervisibilità e dalle riprese effettuate con l'ausilio di un drone, da tali punti di osservazione statici **NON** vi è la percezione dell'intervento. Inoltre:

- non insistono nelle vicinanze altre attività turistico ricreative tali che il proposto impianto possa generare potenziali interferenze da dover valutare.
- non si registra l'appartenenza a sistemi naturalistici quali ad esempio geositi, biotopi, riserve, parchi naturali, boschi o altro;
- non si registrano tracce della partizione storica fondiaria;
- non si registra la presenza di elementi significativi del paesaggio rurale,
- non si registra la presenza di oliveti sulle aree oggetto di intervento
- non si registra la presenza di aree boschive sulle aree oggetto di intervento
- non si registra la presenza di percorsi tratturali.

La matrice paesistica appena descritta risulta suddivisa linearmente in direzione E-O dalla S.S. 655 Bradanica. Le strade quindi consentono una lettura visiva fuggevole e l'effetto barriera al lato della strada e la sequenza delle visuali continuamente frammentata inducono a concentrare la visione solo nel punto focale della strada, mentre il paesaggio scorre a intermittenza velocemente ai lati. Quasi lungo tutto il tracciato stradale l'infrastruttura è accompagnata da una fitta rete di alberi che procurano

un effetto di accorciamento delle visuali tali da formare delle vere e proprie quinte visive annullando, per lunghi tratti, la percezione del paesaggio circostante.

Dalla carta di intervisibilità si evince come l'area d'intervento, vista dal punto di vista dinamico rappresentato dalla S.S. 655, sia totalmente schermata dalla distanza con l'asse della stessa. Proprio le limitate dimensioni di tali bacini visivi causano la spinta frammentazione di questo comprensorio.

Per la redazione della tavola dei campi visivi, i punti di osservazione principali seguenti, sono stati scelti in quanto meglio rappresentano le caratteristiche morfologiche del sito. Tali viste hanno una profondità di campo maggiore, dando quindi maggiori elementi di lettura dell'intero territorio che comprende l'area in oggetto. Altra considerazione fatta nella scelta dei punti di ripresa principali è stata quella che da tali punti l'area sarà percepita dal maggior numero di persone. Si rimanda agli elaborati grafici inerenti e alla documentazione fotografica allegata al progetto.

Componente Ambientale	Fattore Ambientale	Scarsità della risorsa (rara/comune)	Rinnovabile/non rinnovabile	Strategica/non strategica	Capacità di carico
Paesaggio e patrimonio storico culturale	Sistemi di paesaggio	Comune	Non rinnovabile	Non strategica	superata
	Patrimonio storico-architettonico	rara	Non rinnovabile	Non strategica	Non raggiunta
	Patrimonio archeologico	rara	Non rinnovabile	Non strategica	Non raggiunta

Tabella 47 – Paesaggio e patrimonio storico culturale – Componente ambientale.

7.8.2 Fase di cantiere

Gli impatti sul paesaggio in fase di costruzione sono prevalentemente riconducibili alle modifiche indotte alla percezione abituale di un luogo, ad ostruzioni del campo visivo e all'assenza di mezzi o strutture in grado di influire negativamente sulla qualità del contesto. Nel caso particolare si nota come la non intervisibilità dell'area riduce sensibilmente l'entità dei potenziali impatti visivi.

L'impatto sulla componente archeologica in fase di cantiere è da ritenersi nullo in quanto la verifica preventiva del rischio archeologico condotta da una società specializzata ha individuato le porzioni di territorio potenzialmente interessate consentendo ai progettisti la modifica dei layout ai fini della loro preservazione. La documentazione sulla verifica preventiva del rischio archeologico è allegata al progetto di cui alla presente istanza.

L'assenza di intervisibilità dell'area non inciderà sulla qualità del paesaggio percepito sia da punti di vista dinamici che statici. Un lieve impatto in fase di costruzione, reversibile a breve termine, risulterebbe l'ostruzione visiva generata dalle recinzioni di cantiere oppure dall'accumulo di materiali di scavo.

Dal punto di vista archeologico l'analisi preventiva consente di ritenere nulli tali impatti-

7.8.3 Fase di esercizio e dismissione

Sulla base dei risultati ottenuti dall'analisi preliminare nonché dalle analisi paesaggistiche riportate nella presente relazione, si può concludere a verifica della validità delle scelte progettuali, che il sito su cui insistono i campi agrofotovoltaici proposti è pressoché privo di elementi morfologici di rilievo, in relazione alla qualità visiva del sito, c'è da sottolineare che la particolare ubicazione dell'area non presenta particolari qualità sceniche e panoramiche, in quanto ubicata in ambito territoriale legato alla pratica agricola lontano dai centri abitati ed a vie di comunicazione di una certa rilevanza.

L'intervento di progetto non prevede la modifica di profili dei crinali. L'inserimento di rilievo è rappresentato dai moduli fotovoltaici che tuttavia, per posizione non altera significativamente lo stato dei luoghi. L'area individuata per l'installazione del parco agrofotovoltaico, ricade in Zona Agricola

secondo il vigente strumento urbanistico, le cui direttive a tutela coincidono con i leali principi progettuali del presente intervento.

L'intervento prevede un uso consapevole e attento delle risorse disponibili, con attenzione a non pregiudicarne l'esistenza e gli utilizzi futuri e tale da non diminuire il pregio paesaggistico del territorio.

L'intervento non comporta modificazione dei segni del paesaggio naturale

Il progetto, in relazione alla sua finalità: parco tecnologico per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili come valida alternativa alle fonti fossili o altre tecnologie ad alto impatto ambientale, introduce elementi di miglioramento che incidono, su larga scala, sia alla qualità complessiva del paesaggio e dell'ambiente che sulla qualità della vita, contribuendo così al benessere della popolazioni.

L'assenza di intervisibilità dell'area non inciderà sulla qualità del paesaggio percepito sia da punti di vista dinamici che statici. Un lieve impatto in fase di esercizio risulterebbe l'ostruzione visiva generata dalle recinzioni definitive.

7.8.4 Paesaggio e patrimonio storico culturale – sintesi giudizi e valori di impatto

Fattore ambientale: Sistemi di paesaggio RANGO: III

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche allarealizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio	- l/rbt	g
	Scavi		
	Movimentazione rifiuti e materiali	- l/rbt	g
	Opere provvisionali		
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico		
	Scavi e riempimenti		
	Trasporto materiali		
	Getto in opera calcestruzzo		
	Assemblaggio prefabbricati		
	Esecuzione impianti		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione	+ l/irr	h
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 48 – Paesaggio e patrimonio storico culturale – Fase di cantiere.

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi	- l/rlt	f
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto		

Tabella 49 – Paesaggio e patrimonio storico culturale – Fase di esercizio e dismissione.

Fattore ambientale: Patrimonio storico ed architettonico RANGO: IV

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche allarealizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio		
	Scavi		
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisionali		
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico		
	Scavi e riempimenti		
	Trasporto materiali		

	Getto in opera calcestruzzo		
	Assemblaggio prefabbricati		
	Esecuzione impianti		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione		
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 50 – Patrimonio storico e architettonico – Fase di cantiere.

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno energetico		
Fabbisogno idrico		
Traffico indotto		
Impianti fissi		
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto		

Tabella 51 – Patrimonio storico e architettonico – Fase di esercizio e dismissione.

Fattore ambientale: Patrimonio archeologico RANGO: IV

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni di cantiere propedeutiche allarealizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio		
	Scavi		
	Movimentazione rifiuti e materiali		
	Opere provvisionali		
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico		
	Scavi e riempimenti		
	Trasporto materiali		
	Getto in opera calcestruzzo		
	Assemblaggio prefabbricati		
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione		
	Piantumazione		
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere		
	Completamento opere di finitura		

Tabella 52 – Patrimonio archeologico – Fase di cantiere.

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi		
Interventi di manutenzione		
Fabbisogno energetico		
Fabbisogno idrico		
Traffico indotto		
Impianti fissi		
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto		

Tabella 53 – Patrimonio archeologico – Fase di esercizio e dismissione.

7.9 Interferenza con aeroporti, avio ed elisuperfici

Al fine di limitare il numero delle istanze di valutazione ai soli casi di effettivo interesse, ENAC (Ente Nazionale Aviazione Civile) ha definito i criteri, enunciati nella procedura ENAV di verifica preliminare del rischio di interferenza, con i quali selezionare i nuovi impianti/manufatti da assoggettare alla preventiva autorizzazione, ai fini della salvaguardia delle operazioni aeree civili.

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

- a. interferire con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali.

La centrale fotovoltaica non rientra in nessuna delle aree individuate dai Settori 1, 2, 3, 4, 5 e 5A.

- b. prossimi ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;

La centrale fotovoltaica è esterna ai buffer definiti per gli aeroporti (sia gestiti da ENAC che di altro tipo).

- c. prossimi ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;

La centrale fotovoltaica è esterna ai buffer individuati per tali tipi di infrastrutture.

- d. di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;

La centrale fotovoltaica non ricade in tale fattispecie.

- e. interferire con le aree di protezione degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA – Building Restricted Areas - ICAO EUR DOC 015);


La centrale fotovoltaica e le opere connesse non interferiscono con le BRA (Building Restricted Area).

- f. costituire, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.).

La centrale fotovoltaica è esterna al buffer di 6 km dall'Airport Reference Point (ARP).

Sulla scorta di quanto sopra, è possibile escludere il rischio di interferenza dell'impianto fotovoltaico ed opere connesse con le infrastrutture dedicate al volo (aeroporti, avio ed elisuperfici).

Utilizzando il tool reperibile sul sito di Enav, è possibile eseguire una pre analisi dell'eventuale interferenza del progetto con strutture per il volo. Dall'analisi effettuata è emerso che non vi sono interefernze tra il progetto in parola con aeroporti e sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A.

REPORT								
Richiedente								
Nome/Società:	VENOSA SOLAR	Cognome/Rag.	SRLS					
C.F./P.IVA:	04512700404	Comune	VENOSA					
Provincia	POTENZA	CAP:	85029					
Indirizzo:	C.DA BOREANO	N° Civico:	SNC					
Mail:	fbarrese@gmail.com	PEC:	francesco.barrese@ingpec.eu					
Telefono:	3491721899	Cellulare:	349171899					
Fax :								
Tecnico								
Nome:	francesco	Cognome:	barrese					
Matricola:	2254	Albo:	ingegneri pz					
Ostacolo: Impianto fotovoltaico								
Materiale:	silicio							
<input type="checkbox"/>	Ostacolo posizionato nel Centro Abitato							
<input type="checkbox"/>	Presenza ostacolo con altezza AGL uguale o superiore a 60 m entro raggio 200 m							
Gruppo Geografico		BASILICATA-PZ-venosa-boreano						
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio		
1	41° 0' 42.0" N	15° 53' 3.0" E	340.0 m	5.0 m	345.0 m	0.0 m		
Nessuna interferenza rilevata per gli aeroporti e i sistemi di comunicazione/navigazione/RADAR di ENAV S.p.A. Per i restanti criteri selettivi fare riferimento al documento "Verifica Preliminare" (www.enac.gov.it)								

7.10 Assetto Socio Economico

7.10.1 Stato di fatto

Per fornire indicazioni sulla qualità della vita del territorio è necessario rappresentare prima di tutto la struttura della popolazione residente nel comune di Venosa.

L'area con riferimento al contesto regionale è caratterizzata da una dinamica demografica negativa caratterizzata dall'invecchiamento della popolazione e dallo spopolamento.

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

Popolazione Venosa 2001-2019

Condividi



Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Venosa dal 2001 al 2019. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.

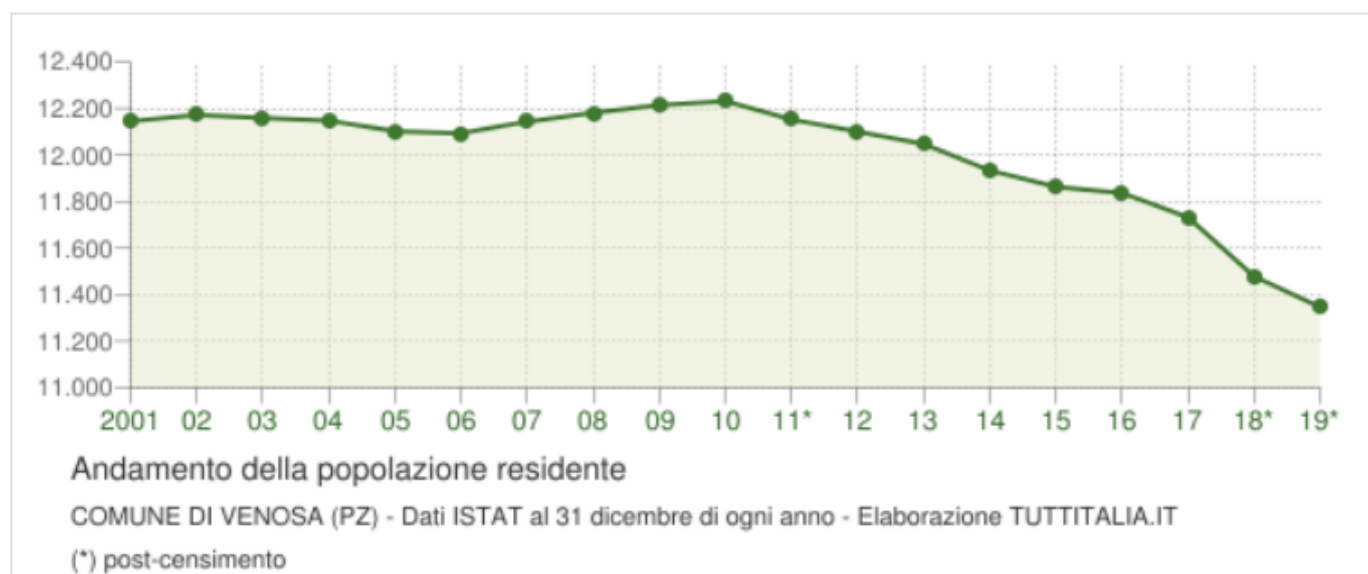


Grafico 1 – Venosa – Andamento popolazione residente

Come rilevabile dai 2 grafici, nel corso di 18 anni dal 2001 al 2019 la popolazione si è costantemente ridotta.

Sviluppo economico.

La complessità dell'attuale fase economica si riflette sui dati acquisiti dalle imprese: convivono infatti segnali di difficoltà con pochi elementi che possono essere letti in chiave positiva; tutti i saldi riferiti alla situazione corrente restano in territorio negativo; c'è ancora un prevalere di imprese che segnalano un rallentamento dell'attività economica. Persiste, infatti, una chiara riduzione del passo della domanda domestica e di quella proveniente dai Paesi dell'Unione Europea, e le prospettive dell'inizio del 2016 sono poco incoraggianti.

Il dato macroeconomico più evidente è il delinearsi sempre più marcato di un'Italia a due velocità, con il

crollo degli investimenti nel nostro territorio, accompagnato da un da uno spopolamento dei piccoli comuni e delle aree interne, cui segue di pari passo una desertificazione imprenditoriale che si riflette soprattutto sul mercato del lavoro dei giovani.

Il calo degli investimenti riguarda soprattutto l'industria manifatturiera e persiste ancora nel comparto delle costruzioni, da sempre trainante della nostra economia e duramente colpito da 8 anni consecutivi di crisi.

Nel 2015 si è leggermente attenuata la contrazione del credito bancario, anche se le erogazioni verso le imprese sono ancora limitate.

Circa l'andamento dei singoli settori, hanno il segno più agroalimentare, turismo, ICT e terziario avanzato, mobile imbottito, meccanica, automotive, chimica e plastica-gomma, servizi per l'ambiente e tecnologia ambientale. Col segno meno edilizia, industria manifatturiera, servizi, commercio, legno e arredamento, tessile, trasporti, servizi alle imprese, vigilanza e pulizia, grafica, tipografia, editoria, cartotecnica, industria estrattiva, conglomerati cementizi e bituminosi, prefabbricati in cemento, infissi e serramenti.

Riguardo al mercato del lavoro i numeri della crisi sono rimasti sostanzialmente invariati, con un ricorso maggiore agli strumenti di riduzione di orario (cigo a rotazione e contratti di solidarietà), piuttosto che a licenziamenti e a cigo a zero ore. Lo sgravio contributivo ha dato impulso a stabilizzare rapporti di lavoro atipici o saltuari, più che a creare nuovi posti di lavoro. Le cessazioni di lavoro sono ancora alte, ma sono attestate sui numeri dello scorso anno. Permane una situazione gravissima per la disoccupazione giovanile, intellettuale e no.

Fase di cantiere

In fase di cantiere, l'intervento proposto, comporterà l'insediamento di una attività produttiva costituita appunto dalla costruzione delle opere in progetto, per una durata prevista di circa sei mesi. Di conseguenza, durante questo periodo, si riscontreranno sul sistema socio economico gli impatti tipici di una qualsiasi attività produttiva. Occorre ricordare che l'impatto derivante dall'insediamento di una attività produttiva, sul sistema socio economico dell'area interessata, può essere pensato come sommatoria di diversi effetti. Infatti, la presenza sul territorio genererà direttamente un certo volume di attività economica che costituirà l'impatto diretto dell'investimento. Oltre a ciò, genererà una domanda aggiuntiva in quei settori che producono i beni necessari allo stesso e quindi a cascata sul resto dell'economia. Quest'ultimo meccanismo, prende il nome di impatto indiretto dell'investimento. Infine, la maggiore disponibilità di reddito generata dagli impatti diretto e indiretto dell'investimento stimolerà

una ulteriore domanda di beni e servizi che prende il nome di impatto indotto dell'investimento originario. L'intervento previsto avrà naturalmente un effetto positivo sull'occupazione.

Nel caso specifico, l'impatto sull'occupazione è stato stimato come rilevabile dall'elaborato stimato considerando che il progetto prevede l'impiego stabile di 8 unità lavorative (6 operai addetti alla costruzione di opere civili, elettriche e meccaniche oltre 2 addetti alle lavorazioni agricole) per circa 6/8 mesi di costruzione dell'impianto. Il tutto con riepilogo nell'elaborato "Ricadute occupazionali" allegato all'istanza.

Fase di esercizio

Una valutazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'intervento in progetto, sulle condizioni dell'ambiente socio economico interferito, non può sicuramente prescindere dalla considerazione che questo intervento presenta intrinsecamente una desiderabilità sociale.

Tra gli effetti riguardanti la qualità funzionale dell'intervento in progetto, si possono considerare i seguenti:

- La creazione di un numero anche minimo di nuovi posti di lavoro nell'area di lavoro;
- L'abbassamento dei costi economici sostenuti dai residenti per le minori entrate necessarie a coprire una bolletta energetica dell'Ente e degli altri edifici pubblici ridotta.

Per quanto riguarda gli effetti di questo intervento sulla qualità funzionale, si osserva innanzitutto che la realizzazione dell'impianto avrà l'effetto di insediare nell'area nuovi posti di lavoro. Nel complesso sono previsti circa 5 addetti (3 per il monitoraggio delle opere civili, elettriche e meccaniche e 2 per le lavorazioni agricole). Si tratta di posti di lavoro in grado di offrire opportunità a persone di medio livello di qualificazione. L'esistenza di questa offerta lavorativa nell'area, appare in grado di contribuire a frenare il calo demografico degli ultimi anni.

Nella fase di dismissione (fase di revo durata, circa 2 settimane), saranno impegnate complessivamente 8 unità (3 per demolizioni e smontaggi, 3 per dismissione parti elettromeccaniche e 2 per ripristino aree agricole).

Nel complesso gli effetti positivi generati dall'intervento, saranno in grado di generare interessanti ricadute positive sull'andamento sociale ed economico locale.

Fattore ambientale: Lavoro
RANGO: V

FASE DI CANTIERE			
		GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Allestimento e lavorazioni dicantiere propedeutiche allarealizzazione dell'intervento	Allestimento area di cantiere e viabilità di servizio	+ l/rbt	i
	Scavi	+ l/rbt	i
	Movimentazione rifiuti e materiali	+ l/rbt	i
	Opere provvisionali	+ l/rbt	i
Movimento materiali e lavorazioni	Esecuzione scotico	+ l/rbt	i
	Scavi e riempimenti	+ l/rbt	i
	Trasporto materiali	+ l/rbt	i
	Getto in opera calcestruzzo	+ l/rbt	i
	Assemblaggio prefabbricati	+ l/rbt	i
	Esecuzione impianti	+ l/rbt	i
Opere accessorie e finitura	Pavimentazione	+ l/rbt	i
	Piantumazione	+ l/rbt	i
Dismissione cantiere	Smontaggio strutture fisse di cantiere	+ l/rbt	i
	Completamento opere di finitura	+ l/rbt	i

Tabella 54 – Lavoro – Fase di cantiere.

FASE DI ESERCIZIO E DISMISSIONE		
	GIUDIZIO DI IMPATTO	VALORE DI IMPATTO
Fornitura di servizi	+ r/rlt	g
Interventi di manutenzione	+ r/rlt	g
Fabbisogno idrico		
Fabbisogno energetico		
Traffico indotto		
Impianti fissi		
Produzione rifiuti		
Dismissione impianto		

Tabella 55 – Lavoro – Fase di esercizio e dismissione.

8 CONCLUSIONI

Al fine di rendere più chiara la comprensione di suddetta matrice di sintesi, si rimanda agli allegati in coda al presente lavoro, riepilogativi degli impatti critici ed alcune considerazioni conclusive in merito alla significatività degli impatti derivanti dalle azioni di progetto.

La maggior parte degli impatti si attesta su dimensione lieve e scala temporale reversibile a breve termine. Il segno negativo, contraddistingue sia in fase di cantiere che in fase di esercizio le componenti aria e atmosfera, suolo e sottosuolo, rumore, paesaggio ed ecosistema e biodiversità ma con un valore degli impatti compreso tra **f** e **i**.

Parallelamente i giudizi quasi esclusivamente positivi, caratterizzano le componenti salute e benessere e assetto socio economico-territoriale e demografico. In questo caso con rango degli impatti compreso tra **g** ed **i**.

In sintesi la realizzazione del cantiere ha prevalentemente impatti negativi di breve termine, mentre le azioni in fase di esercizio sono prevalentemente positive.

9 INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

9.1 Aspetti generali e metodologici

La presente sezione si propone di individuare, alla luce delle evidenze emerse dall'analisi del contesto attuale e degli impatti che gli interventi possono generare sullo stesso, le opere di mitigazione più idonee, ispirate alle più moderne pratiche di inserimento paesaggistico delle opere attraverso una **progettazione integrata paesaggistico - ambientale** degli elementi emergenti del progetto.

Le azioni mitigative proposte risultano trasversali alle specifiche problematiche di settore: tale filosofia ha ispirato la progettazione stessa degli interventi proposti, perché si è convinti che la migliore soluzione per minimizzare la produzione di effetti negativi sia una **progettazione sistemica** che inglobi al suo interno oltre che considerazioni di tipo tecnico anche considerazioni di carattere ambientale permettendo di ridurre già a monte l'insorgenza di impatti negativi.

La selezione degli interventi di mitigazione, che parte dal vasto bagaglio di conoscenze acquisite durante la fase di analisi, ha consentito, attraverso un approccio multidisciplinare, di formulare una proposta progettuale integrata ed in grado di esprimere le migliori sinergie di salvaguardia ambientale.

Di seguito sono descritti i criteri adottati nella progettazione degli interventi di mitigazione ambientale, finalizzata all'individuazione delle azioni che, oltre a risolvere puntuali problematiche legate alle opere di progetto, permettono di perseguire l'obiettivo di un migliore inserimento del comparto nel territorio.

La scelta degli interventi mitigativi muove, come premesso, dalle risultanze dell'analisi condotta nel Quadro di riferimento Ambientale e dai precedenti paragrafi relativi agli impatti del progetto, cercando di massimizzare la sinergia tra le azioni di progetto previste e le caratteristiche del paesaggio.

Le scelte descritte nella presente relazione sono inoltre rappresentate graficamente in apposite serie cartografiche elaborate in scale opportune; tale documentazione tecnica consente di apprezzare l'entità e l'organicità degli interventi di mitigazione proposti in sedi di progettazione.

La documentazione grafica di riferimento è composta, nello specifico, dai seguenti elaborati:

- Inquadramento territoriale;
- Corografia – Stralcio IGM;
- Stralcio catastale;
- Analisi della compatibilità rispetto al PPR Basilicata;
- Analisi della compatibilità rispetto al PAI Puglia;
- Uso del suolo;
- Analisi della compatibilità rispetto alle aree protette;
- Capacità d'uso dei suoli;
- Mappa della intervisibilità;
- Carta pedologica;
- Estratto cartografico non interferenza con attività minerarie;
- Profilo longitudinale stato attuale;
- Analisi della compatibilità rispetto al vincolo idrogeologico;
- Analisi rispetto alle aree percorse da incendi;
- Carta delle presenze archeologiche;
- Carta della vegetazione e della visibilità;
- Carta del rischio archeologico

9.2 Interventi mitigativi per atmosfera e clima

Accorgimenti e azioni da porre in essere in fase di costruzione e dismissione dell'impianto

L'obiettivo di minimizzare le emissioni di polveri durante le fasi di costruzione e dismissione sarà perseguito attraverso una capillare formazione delle maestranze, finalizzata ad evitare comportamenti che possono potenzialmente determinare fenomeni di produzione e dispersione di polveri. Si riporta nel seguito l'elenco delle principali prescrizioni a cui gli operatori dovranno attenersi:

- spegnimento dei macchinari durante le fasi di non attività;
 - transito a velocità dei mezzi molto contenute nelle aree non asfaltate al fine di ridurre al minimo i fenomeni di risospensione del particolato;
- copertura dei carichi durante le fasi di trasporto;
 - adeguato utilizzo delle macchine movimento terra limitando le altezze di caduta del materiale movimentato e ponendo attenzione durante le fasi di carico dei camion a posizionare la pala in maniera adeguata rispetto al cassone come indicato dalla figura seguente:

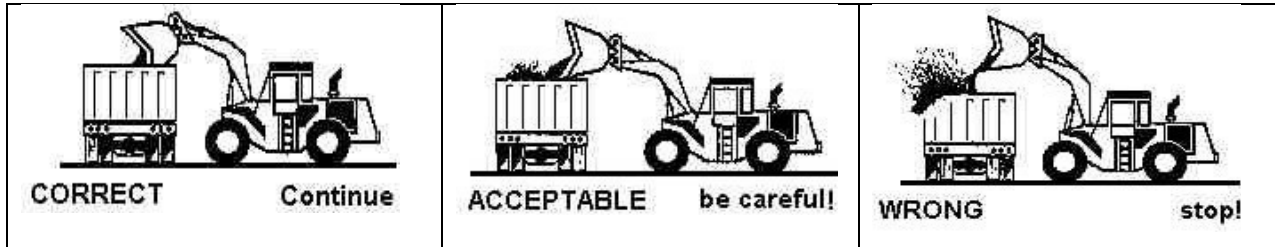


Figura 14 - Esempio di corretto svolgimento delle attività di carico con pala meccanica

Un ulteriore intervento di carattere generale e gestionale riguarda la definizione esecutiva del *lay-out* di cantiere che dovrà porre attenzione nell'ubicare eventuali impianti potenzialmente oggetto di emissioni polverulente, per quanto possibile, in aree non immediatamente prossime ai ricettori. Inoltre le aree di cantiere in cui possono innescarsi fenomeni di risollevarimento in presenza di vento forte e dispersione delle polveri (aree di stoccaggio, anche temporaneo, di materiali sciolti; aree non asfaltate) dovranno essere protette con sistemi antivento/antipolvere (tipo impianti/attrezzatura per bagnatura) o disponendo in maniera adeguata schermi già previsti per altri scopi (barriere antirumore, container, recinzione del cantiere...).

Adeguate scelta delle macchine operatrici

L'Unione Europea ha avviato da alcuni decenni una politica di riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti da parte degli autoveicoli e, più in generale, di tutti i macchinari dotati di motori alimentati da combustibili. Tale politica si è concretizzata attraverso l'emanazione di direttive che impongono alle case costruttrici di autoveicoli emissioni di inquinanti via via più contenute.

Nelle figure seguenti si riportano i coefficienti di emissione forniti dal modello COPERT IV relativamente ai veicoli commerciali pesanti alimentati a diesel e circolanti ad una velocità di 50 Km/h.

Come si può osservare, l'impiego di veicoli conformi alla direttiva Euro IV e V garantisce, relativamente al Pm10, una riduzione delle emissioni pari mediamente al 95% rispetto

alle emissioni dei veicoli Pre Euro e superiori all'80% rispetto ai veicoli Euro III. Relativamente agli Ossidi di Azoto la riduzione tra veicoli Pre Euro e Euro V risulta pari a circa l'80%, mentre il confronto tra Euro IV e Euro V evidenzia una diminuzione delle emissioni superiore al 40%. Molto significativa risulta anche la riduzione dei NMVOC che, confrontando veicoli Pre Euro e Euro V, risulta superiore al 98%.

Analogamente, per i veicoli OFF ROAD, le direttive 97/68/EC e 2004/26/EC, prescrivono una riduzione delle emissioni in tre "stage", lo stage III risulta obbligatorio, in funzione della potenza dei macchinari, per mezzi omologati tra il 1/07/05 e il 1/01/07. Anche in questo caso, considerando macchinari di potenza intermedia (75-560 kW), intervallo in cui ricadono buona parte delle macchine tipiche da cantiere, si assiste ad una riduzione delle emissioni molto significativa, (confrontando Stage III e macchine senza specifica omologazione: Pm10 - 80%, NOx = -76%, NMVOC = -60/-70%).

Impianti di bagnatura

Il principale sistema di mitigazione dell'emissione e dispersione di polveri a seguito di attività di cantiere è rappresentato dall'impiego di sistemi di bagnatura delle aree di lavorazione.

L'impiego di sistemi di bagnatura agisce sostanzialmente su due versanti:

- riduzione del potenziale emissivo;
- trasporto al suolo delle particelle di polveri aereodisperse.

La riduzione dei quantitativi emessi avviene attraverso l'opera di coesione che la presenza di acqua svolge nei confronti delle particelle di polveri potenzialmente oggetto di fenomeni di risospensione presenti su suolo. Il trasporto al suolo delle particelle aereodisperse avviene, viceversa, attraverso i medesimi meccanismi che consentono la rimozione delle polveri in atmosfera ad opera delle precipitazioni, ossia *rain-out* (le particelle fungono da nucleo di condensazione per gocce di "pioggia"), *wash-out* (le particelle vengono inglobate nelle gocce di "pioggia" già esistenti prima della loro caduta), *sweep-out* (le particelle sono intercettate dalle "gocce" nella fase di caduta). Tra i tre meccanismi quelli che presentano la maggiore efficacia sono i primi due.

La definizione del sistema di bagnatura risulta fortemente condizionata dalla tipologia di sorgente che si desidera contenere e dalle sue modalità di emissione. In presenza di fenomeni di risollevarimento quali quelli determinati dalla presenza di cumuli di materiale odal transito di mezzi su piste non asfaltate l'obiettivo della bagnatura sarà prevalentemente quello di ridurre il potenziale emissivo; viceversa in presenza di attività in cui le polveri immesse in atmosfera sono "create" dall'attività stessa (ad esempio opere di demolizione) le attività di bagnatura dovranno garantire la deposizione al suolo delle polveri prodotte. Nel primo caso (riduzione del potenziale emissivo) l'attività di bagnatura potrà avvenire mediante diversi sistemi:

- autobotti;
- impianti mobili ad uso manuale (serbatoio collegati a lance);
- impianti fissi del tutto analoghi a quelli utilizzati per le attività di irrigazione.

Nel secondo caso (trasporto al suolo delle particelle di polveri aereodisperse) gli impianti saranno costituiti da sistemi di nebulizzazione, ossia da sistemi in grado di proiettare in atmosfera, anche a distanze di alcune decine di metri, acqua nebulizzata in grado di intercettare le particelle aereodisperse. L'efficacia dei sistemi di bagnatura può essere incrementata prevedendo l'impiego di additivi. Anche in questo caso la tipologia di sostanze da aggiungere all'acqua dipenderà dalla tipologia di effetto che si intende ottenere. Nel caso di bagnature finalizzate alla riduzione dei potenziali emissivi dovranno essere impiegate sostanze che aumentano le capacità coesive dell'acqua, ad esempio cloruro di calcio, cloruro di magnesio, cloruro di sodio che hanno anche le caratteristiche di assorbire l'umidità atmosferica. Viceversa, per aumentare la capacità di trasporto al suolo di particelle aereodisperse, dovranno essere impiegati additivi che riducendo il legami intermolecolari dell'acqua ne facilitano la nebulizzazione (saponi). L'impiego di tali additivi ha la controindicazione di determinare un potenziale carico inquinante relativamente alle acque sotterranee e, per tale ragione, il loro impiego è molto limitato. Nel caso oggetto di studio le sorgenti di polvere sono rappresentate prevalentemente dal transito di mezzi su piste di cantiere non asfaltate e dal risollevarimento delle polveri ad opera di eventuali fenomeni anemologici di particolare intensità.

Per il contenimento di tali tipologie di emissioni risultano necessari adeguati sistemi di

bagnatura finalizzati alla diminuzione del potenziale emissivo. Tra le tipologie di impianti sarebbe più opportuno privilegiare l'impiego di impianti fissi. I periodi e i quantitativi di acqua andranno definiti in base all'effettive esigenze che si risconteranno in fase operativa e saranno strettamente correlati alle condizioni meteorologiche. Ad esempio non dovrà essere prevista bagnatura in presenza di precipitazioni atmosferiche, mentre la loro frequenza andrà incrementata in concomitanza di prolungati periodi di siccità o in previsione di fenomeni anemologici di particolare intensità.

9.2.1 Interventi mitigativi Rumore

Mitigazioni in fase di costruzione - Rumore

Considerando l'assenza di ricettori nell'area circostante il sito di progetto e trattandosi di un cantiere di durata relativamente contenuta, risulta superfluo l'utilizzo di barriere fonoassorbenti al fine di mitigare l'impatto in prossimità dell'area stessa.

La Direttiva 2000/14/CE, successivamente modificata dalla Direttiva 2005/88/CE e recepita a livello nazionale con il Decreto Ministeriale n. 182 del 24 Luglio 2006, definisce i valori limite di potenza sonora ammissibile per le macchine e le attrezzature di cantiere. La Tabella seguente riporta i livelli massimi di potenza sonora ammessa al variare del tipo di macchina e dei parametri costruttivi (potenza, massa, ecc.). Nel 2006 è stata emanata una Direttiva Europea specifica per il rumore delle macchine, che abroga la Direttiva 98/37/CE. Gli Stati membri sono chiamati ad adottare le disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative necessarie per conformarsi alla suddetta Direttiva entro il 29 Giugno 2008, mentre l'applicazione delle relative disposizioni dovrà avvenire a partire dal 29 Giugno 2009. In attesa del completamento di tale iter, è prevista l'applicazione della Direttiva del 1998, recepita in Italia con il DPR 459 del 24 Luglio 1996. Le macchine e le attrezzature utilizzate nelle lavorazioni, di cui si riportano a titolo di esempio alcune immagini in Figura, anche se in regola con le prescrizioni normative, risultano caratterizzate da emissioni acustiche non trascurabili, con livelli di pressione sonora variabili in corrispondenza degli operatori in un "range" di 80÷90 dBA. I livelli di rumore tipici sono di 80 dBA per autogrù e autocarri, 85 dBA per escavatori gommati, 90 dBA per il rullo compressore, ecc.. Molte sorgenti di rumore sono inoltre caratterizzate da componenti tonali o a bassa frequenza e alcune fasi di attività determinano eventi di rumore di natura impulsiva (carico/scarico materiali, demolizioni con martelli pneumatici, ecc.).

Tabella 56 – Macchine e tipi di attrezzature

«Tipo di macchina e attrezzatura»	Potenza netta installata P in kW Potenza elettrica P_{el} in kW (?) Massa dell'apparecchio m in kg Ampiezza di taglio L in cm	Livello minimo di potenza sonora (in dB) pW	
		Fase I A partire dal 3 gennaio 2002	Fase II A partire dal 3 gennaio 2006
Mezzi di compattazione (rulli vibranti, piastre vibranti e vibrocospatori)	$P \leq 8$	108	105 (?)
	$8 < P \leq 70$	109	106 (?)
	$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P$ (?)
Apripista, pale cariatrici e terne cingolati	$P \leq 55$	106	103 (?)
	$P > 55$	$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P$ (?)
Apripista, pale cariatrici e terne gommati; dumper; compattatori di rifiuti con pala cariatrica; carrelli elevatori con motore a combustione interna con carico a sbalzo; gru mobili; mezzi di compattazione (rulli statici); vibrofinitrici; compressori idraulici	$P \leq 55$	104	101 (?) (?)
	$P > 55$	$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P$ (?) (?)
Escavatori, montacarichi per materiali da cantiere, argani, motozappe	$P \leq 15$	96	93
	$P > 15$	$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
Martelli demolitori tenuti a mano	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11 \lg m$	$92 + 11 \lg m$ (?)
	$m \geq 30$	$96 + 11 \lg m$	$94 + 11 \lg m$
Gru a torre		$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di saldatura	$P_{el} \leq 2$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$98 + \lg P_{el}$	$96 + \lg P_{el}$
	$10 > P_{el}$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
Motorcompressori	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + 2 \lg P$	$95 + 2 \lg P$
Tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliabordi elettrici	$L \leq 50$	96	94 (?)
	$50 < L \leq 70$	100	98
	$70 < L \leq 120$	100	98 (?)
	$L > 120$	105	103 (?)

Valori limite di potenza sonora ammissibile, secondo la direttiva 2005/88/ce

Le emissioni assunte nelle valutazioni previsionali considerano pertanto non i livelli di potenza sonora di targa, ma bensì i valori rilevati nel corso di attività di monitoraggio in aree di cantiere simili a quello oggetto di studio e la banca dati tratta dalla pubblicazione del Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia intitolata "La Valutazione dell'Inquinamento Acustico Prodotto dai Cantieri Edili – D.P.C.M. 1/3/91 – Legge 447/95 e successivi" collana "Conoscere per Prevenire" vol. 11.



Figura 15 - Esempi di attrezzature impiegate nella realizzazione di grandi opere civili

Durante le simulazioni è stata comunque ipotizzato l'utilizzo di una recinzione di altezza pari a 2.00 metri lungo tutto il confine dell'area di cantiere.

In generale, sarà buona norma rispettare le seguenti prescrizioni:

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazioni:

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;

- impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione di silenziatori sugli scarichi in particolare sulle macchine di una certa potenza;
- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e di compressori di recente fabbricazione e insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati soggetti giochi meccanici;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere:

- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza (ad esempio i ventilatori);
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici dalle aree più densamente abitate;
- utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...);
- divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Mitigazioni in fase di esercizio e dismissione - Rumore

Come descritto nel **Quadro di riferimento progettuale**, durante la fase di esercizio non si registrano impatti significativi. In fase di dismissione si considerano valide le misure attuate in fase di costruzione.

9.2.2 Interventi mitigativi per suolo e sottosuolo

Il progetto prevede la realizzazione di opere di contenimento dello scavo, lungo tutto il perimetro della superficie prevista per le opere interrato, senza operare con scavi aperti. Nel caso si verificassero situazioni locali, dopo aver valutato l'altezza critica di scavo, occorrerà provvedere alla sbadacchiatura delle pareti per la parte eccedente a quanto calcolato. Si ricorda in ogni caso, che la normativa vigente in materia di sicurezza sui cantieri prevede la sbadacchiatura delle pareti per scavi di profondità superiore a 1,5 m.

Nel caso di eventuali sversamenti accidentali di materiali inquinanti (es. oli) saranno messe in atto tempestivamente le misure per limitare la propagazione dell'inquinante.

Interventi in fase di costruzione

L'impatto potenziale sul sistema idrico superficiale e sotterraneo in fase di cantiere viene mitigato attraverso interventi infrastrutturali e il ricorso a presidi finalizzati a minimizzare il carico potenzialmente inquinante delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque reflue, nonché a prevenire il rischio di eventuali sversamenti accidentali. Nello specifico sono previsti i seguenti interventi:

- installazione di servizi igienici dotati di accumulo integrale soggetto ad evacuazione periodica;
- realizzazione di arginelli costituiti da riporti di terreno, che saranno rimossi al termine dei lavori, finalizzati a limitare al massimo l'importazione di acque meteoriche o di dilavamento di superfici impermeabilizzate (esterne all'area di cantiere), nel cantiere stesso;
- utilizzo di serbatoi a tenuta per la raccolta di oli, idrocarburi, additivi chimici, vernici, ecc., le quali saranno dotate inoltre di caditoie di scolo con disoleatore, rispondente ai requisiti di legge vigenti.

Il lavaggio dei mezzi e la pulizia delle betoniere potranno essere svolti solo nelle aree di lavaggio presenti presso i fornitori esterni e mai in cantiere.

Essendo riscontrati impatti non significativi o positivi in relazione alla componente idrica superficiale e sotterranea in fase di esercizio, non si ritiene necessario predisporre interventi di mitigazione. In fase di dismissione si considerano valide le misure di mitigazione attuate nella fase di costruzione.

Impianti idrici e fognari

Per un corretto dimensionamento dell'impiantistica necessaria, sia ai fini dell'approvvigionamento idrico che ai fini dello smaltimento finale, bisogna innanzitutto determinare il numero di abitanti equivalenti del cantiere.

In funzione del cronoprogramma delle lavorazioni in progetto, gli A. E. risultanti sono determinati come riportato nella tabella seguente:

DESTINAZIONE	Udm	Quantità	Parametro	A. E.
Opifici	n. lavoratori	10	1 A. E./ 2 lav	5
TOTALE A. E.				5

Tabella 57 – Determinazione abitanti equivalenti

In base alla determinazione del numero di A. E. e considerando una quantità di acqua pari a 200 l/g x A.E., il fabbisogno risultante è pari a circa 1 mc/g

Considerata la durata del cantiere l'approvvigionamento idrico delle acque destinate al consumo umano è previsto facendo ricorso ad autobotti.

Prima della distribuzione interna è previsto un serbatoio di accumulo e compensazione dell'acqua potabile necessaria ai fini della regolazione delle portate necessarie al fabbisogno.

9.2.3 Interventi mitigativi per l'ecosistema

L'analisi degli impatti ha evidenziato che per l'ecosistema l'unico impatto rilevante è quello relativo alla parziale trasformazione di una area attualmente utilizzata ai soli fini agricoli.

Si evidenzia però che il progetto prevede la messa a dimora di nuove aree verdi (4,20 ha per la coltivazione della lavanda e 0.25 ha per le siepi perimetrali).

Si segnala inoltre che, nella progettazione delle nuove aree verdi, si è posta particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- alla scelta delle specie;
- al rispetto della biodiversità in ambito urbano;
- al rispetto delle distanze tra alberi, costruzioni e sedi stradali;
- alla sostenibilità economica delle coltivazioni;
- alla diversificazione delle specie per garantire una maggior stabilità biologica in relazione a malattie e attacchi parassitari;
- al garantire la funzione ornamentale delle aree a verde;
- al creare aree a facile manutenzione.

	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO
Specie arboree	Ligustro volgare	<i>Ligustrum vulgare</i>
Specie arbustive	Lavanda	<i>Lavandula angustifolia Miller</i>

Tabella 58- numero e tipo di specie previste nelle aree di nuova piantumazione



Figura 16 – Abaco delle specie utilizzate

Perimetralmente all’impianto fotovoltaico e a ridosso della recinzione, con una larghezza di 1,00 metro, è stata prevista una siepe composta da **Ligustro volgare** che dona naturalità e bellezza alla siepe grazie alla differenza di forma tra le foglie, alla differenza di altezza e alla bellezza dei fiori prodotti. Tale specie è autoctona e necessita di poca manutenzione, inoltre grazie alle sue caratteristiche agronomiche, garantirà perennemente la presenza di fitta vegetazione e pertanto assolverà alla funzione di mitigazione visiva.

Per quanto riguarda le necessità irrigue del ligustro, sono quasi inesistenti.

Tra le file dei tracker è prevista la piantumazione della **lavanda**.

Per quanto riguarda le necessità irrigue della lavanda, la letteratura a riguardo richiama la assoluta non necessarietà degli interventi irrigui, tranne in fase d’impianto ed eventualmente di soccorso al primo anno, data la forte capacità di adattamento della specie ai climi aridi. Di conseguenza la realizzazione di un impianto di irrigazione risulta particolarmente inadeguato potendo risolvere l’eventuale problema di forte siccità con irrigazioni a scorrimento superficiale.

Per quel che è connesso alla difesa della coltura la lotta alle piante infestanti nei nostri ambienti è assolutamente inesistente ed in via del tutto precauzionale, in fase di pre-impianto, può essere previsto un intervento con trifluralin ed un altro in post-impianto con altri prodotti.

La pianta, data la forte rusticità, è molto resistente ad attacchi di patogeni e raramente presenta marciumi radicali o del colletto; i danni da insetti sono anch’essi rari e legati ad alcuni ditteri, (*Resseliella lavandulae*) ciò in considerazione del fatto che molto spesso la coltivazione della lavanda è associata all’allevamento delle api che innescano meccanismi di competizione favorevoli alla coltura.

In merito all’utilizzo di prodotti per l’accrescimento delle piante, la prassi ordinaria attuata dai produttori prevede una concimazione organica in aratura al momento della costituzione dell’impianto, con circa 40 t/ha di concime organico. Non sono previsti altri apporti durante l’intera vita dell’impianto. Eventuali attacchi patogeni o infestanti, verranno trattati con prodotti e metodologie compatibili con l’agricoltura biologica.

Tecnicamente significa che le condizioni del terreno a fine ciclo non saranno peggiorate e che, se si intende un ritorno alla coltivazione della rotazione frumento leguminose, non saranno necessari interventi di ripristino della fertilità.

In merito alle strategie di controllo delle specie vegetali invasive e/o esotiche ed all'eventuale necessità di intervenire a seguito di attacchi patogeni, si utilizzeranno i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre al minimo l'uso delle sostanze chimiche di sintesi e a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici, come prescritto dai **disciplinari di produzione integrata della Regione Basilicata**.

In base alle lavorazioni previste non si prevede l'immissione di sostanze inquinanti, in corpi idrici superficiali né in falda.

Per quanto riguarda la fauna, è stato escluso un possibile effetto barriera causato dalla presenza dei pannelli.

Tuttavia misure atte a non interrompere i corridoi ecologici ed intralciare il passaggio di piccoli animali sono previste lungo il perimetro della recinzione, con apposite aperture di altezza pari a circa 20 cm e posizionate ogni 30 ml di recinzione.

Al fine di mitigare gli effetti su alcune specie faunistiche presenti nell'area, è previsto l'utilizzo di lampade schermate con reti che diminuiscano i danni per l'entomofauna notturna (Lepidotteri, Coleotteri ed Imenotteri) attratta dalla forte luce e adottando fari in numero limitato e direzionati solo sulle zone da illuminare.

9.2.4 Interventi mitigativi per il paesaggio e il patrimonio storico-culturale

Interventi mitigativi per il paesaggio

Come evidenziato nella fase di analisi l'attuale livello di qualità paesaggistica dell'area oggetto di intervento risulta non di pregio.

Il paesaggio agrario, così come è giunto fino a noi, ha assunto la forma che l'uomo nel corso dei secoli, ed ai fini della sua attività produttiva agricola, ha impresso al paesaggio naturale: è il risultato di una stretta interrelazione tra l'azione dell'uomo e l'azione della natura. La tutela del paesaggio agrario dovrebbe dunque tener conto della salvaguardia delle componenti antropiche ad esso connesse. Mentre in passato esisteva una sorta di osmosi o comunque una forte integrazione armonica tra i due elementi, l'introduzione delle moderne tecniche di coltivazione e l'adozione di colture mono-specifiche hanno di fatto ridotto l'equilibrio di tale rapporto. Si tratta dunque di recuperare tale prospettiva traducendola in una diversa attenzione alle componenti

del paesaggio in modo tale da conciliare la modernità di alcune scelte tipologiche costruttive con la naturalità del paesaggio che si delinea all'intorno, salvaguardando tuttavia, per quanto possibile nella loro immediata leggibilità, l'impianto distributivo, i rapporti dimensionali e i materiali costruttivi caratteristici degli insediamenti rurali preesistenti.

Per l'impianto in progetto saranno realizzate le seguenti opere di mitigazione e compensazione:

Interventi in fase di costruzione

➤ La mutazione di destinazione dell'area rispetto a quella agricola attuale in fase di allestimento del cantiere determinerà una sostanziale modifica al panorama abituale, specialmente dal punto di vista di percezione dinamica dell'utente che percorre la viabilità locale.

Si ritiene pertanto opportuno l'impiego di recinzioni di cantiere adeguate, non semplicemente finalizzate a contenere le emissioni delle lavorazioni in corso ma in grado di svolgere un ruolo di integrazione e relazione fra un comparto produttivo in trasformazione ed il contesto, che mantiene le proprie funzioni.

In particolare si prevede un'adeguata definizione di specifiche soluzioni di finitura per tali superfici schermanti anche al fine di ridurre ulteriormente il lieve impatto sull'ostruzione della profondità di visuale.

Tale obiettivo sarà raggiunto mediante serigrafie, colori, immagini ed elementi grafici definiti tenendo conto del contesto circostante, delle diverse modalità di percezione e dei punti di vista statici di maggiormente interessati dalla visibilità diretta dell'area di cantiere.

In un contesto di scarsa antropizzazione anche la fase di costruzione, se attentamente interpretata, può divenire stimolo per la creazione provvisoria di nuovi luoghi caratterizzati da una buona qualità percettiva e in grado di catalizzare le aspettative di una comunità nei confronti della trasformazione in atto.

Si ritiene in particolare, data la strategicità del progetto rispetto all'intero comparto, che le superfici delle recinzioni possano svolgere un ruolo fondamentale nella comunicazione fra il cantiere e i cittadini, contribuendo a raccontare l'opera in costruzione mediante diagrammi, immagini, simulazioni e suggestioni dei nuovi luoghi che verranno realizzati.

➤ I materiali di scavo dovranno essere riutilizzati o allontanati ogni qualvolta i cumuli raggiungano un'altezza massima di metri 3,00.

Interventi in fase di esercizio/dismissione

➤ l'area di intervento sarà mitigata con cortine verdi della profondità di almeno 1,00 metro, con essenze arbustive.

➤ per le strutture e i volumi realizzati (recinzione e cabine elettriche) saranno comunque utilizzati materiali e colori che mitighino l'impatto visivo, al fine di armonizzarsi con il contesto.

Gli impatti sulla componente paesaggio nella fase di esercizio risultano non rilevanti a causa della non

intervisibilità dell'area da punti di vista statici e/o dinamici; in tale ottica, la schermatura vegetale con essenze autoctone costituirà una cerniera di collegamento rispetto alle aree forestali immediatamente a ridosso delle colline adiacenti.

Lavello 14/02/2023

I PROGETTISTI

10 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (1986) *Studio di impatto e pianificazione*. Edizioni dell'Orso.
- Abbozzo P. (1997), V.I.A. e pianificazione territoriale: un'introduzione, in "Genio Rurale", Bologna, , 4, pp.44-45.
- Alberti M., Bettini V., Bollini G. e Falqui E., (1988) *Metodologie di valutazione dell'impatto ambientale*. Milano: CLUP.
- Alberti M. and J.D. Parker, 1991. "Indices of environment Quality - the search for Credible Mesures", *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 11, n. 2, pp. 95 - 101.
- Alberti M., Berrini M., Melone A., Zambrini M.: *La valutazione di impatto ambientale: istruzioni per l'uso*, Ed. Franco Angeli, Milano, 1988.
- Bettini V. (1986) *Elementi di analisi ambientale per urbanisti*. Clup-Clued.
- Bettini V. Falqui E. (1988) *L'impatto ambientale delle centrali a carbone*. Ed. Guerini e Associati.
- Boothroyd P, N. Knight, M. Eberle, J. Kawaguchi and C. Gagnon (1995), *The Need for Retrospective Impact Assessment: The Megaprojects Example*, in *Impact Assessment*, 13 (3), pp. 253-71.
- Bresso M. Gamba G. Zeppetella A. (1992) *Studio ambientale e processi decisionali*. La Nuova Italia Scientifica.
- Bresso M., Russo R., Zeppetella A. (1988) *Analisi dei progetti e valutazione di impatto ambientale*. Franco Angeli.
- Bruschi S. (1984) *Studi dell'impatto ambientale*. Edizioni delle autonomie.
- Bruschi S. Gisotti G. (1990) *Valutare l'ambiente: guida agli studi di impatto ambientale*. Ed. La Nuova Italia Scientifica.
- Bura P. Coccia E. (a cura) (1984) *Studi di impatto ambientale*. Marsilio editore.
- Canter L.W. (1996), *Environmental Impact Assessment (2a ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Canter L.W., G.A. Canty (1993), *Impact significance determination - basic considerations and a sequenced approach*, in *EIA Review*, 13, pp. 275-297.
- Cappellini R., Laniado E.: *La valutazione di impatto ambientale come scelta tra progetti alternativi*, Terra n. 2, 1987.
- Centro regionale di Studi urbanistici del Veneto. 1989. *Lo Studio di Impatto ambientale*. Quaderno di indirizzi per la compilazione del S.I.A. Coop. editrice Nuova Grafica Cierre. Caselle di Sommacampagna (VR).
- Clark B.D., K. Chapman, R. Bisset, P. Wathern (1981), *A Manual for the Assessment of Major Development Proposals*, H.M.S.O. London.
- CNR, *Progetto finalizzato edilizia*; B.Galletta, M.A.Gandolfo, M.Pazienti, G.Pieri Buti. 1994. *Dal Progetto alla VIA. Guida e manuale per gli studi di impatto ambientale di opere edilizie*. Franco Angeli Editore.
- Commissione europea, DG XI. 1994. *Review checklist*. Brussels.
- Commissione europea, DG XI. 1996. *Guida alla determinazione del campo d'applicazione (scoping)*. Brussels.
- Commissione europea, DG XI. 1996. *Guida alla selezione dei progetti (screening)*. Brussels.
- Conacher, A.J. (1995), *The integration of land-use planning and management with environmental impact assessment: Some Australian and Canadian perspectives*. *Impact Assessment* 1, 2, 4, pp. 347-372.
- Coop ARIET (a cura) (1987) *Lo Studio di impatto ambientale*. Gangemi Editore.
- Fallico C., Frega G., Macchione F.: *Impatto ambientale di grandi opere di ingegneria civile*, Edipuglia, Bari 1991.
- FORMEZ: *Progetto Studio di Impatto Ambientale, appunti per il corso di formazione per analisti dell'impatto ambientale*, Napoli 1993.
- Franchini D. (a cura) (1987) *Studio di impatto ambientale e pianificazione del territorio costiero*. Ed. Guerini e Associati.
- Freudenburg, W.R. (1986), *Social impact Assessment*, in *Annual Review of Sociology* 12, pp. 451-78.
- Gerelli E., Panella G., Cellerino R.: *Studio di impatto ambientale e calcolo economico*, IRRER Milano, Franco Angeli Editore, 1984.

- Gisotti G., Bruschi S. (1990), *Valutare l'ambiente*. Roma: NIS.
- Glasson J. & Heaney D.(1993), *Socio-economic impacts: the poor relations in British EISS*, in *Journal of Environmental Planning and Management*, 36, pp. 335-43.
- Interorganizational Committee on Guidelines and Principles for Social Impact Assessment (1995), *Guidelines and Principles for Social Impact Assessment*, in *EIA Review*, 15, pp. 11-43.
- IRER (1993) *I sistemi di monitoraggio nelle valutazioni di impatto ambientale. Ipotesi di Lavoro*. IRER Milano.
- IRER (1993) *La valutazione morfologica dei grandi progetti urbani*. IRER Milano.
- ISAS (1986) *Investimenti pubblici ed impatto ambientale. Tecniche di valutazione*. ISAS Palermo.
- ISGEA (1981) *Il bilancio di impatto ambientale: un nuovo strumento per la politica ecologica*. Giuffrè editore.
- ISIG (1991) *Tecnologia e società nella valutazione di impatto ambientale*. Franco Angeli.
- Jeltes R. (1991), *Information for Environmental Impact Assessment*, in *IA Bulletin*, 9, 3, pp.99-107.
- Jiggins J. (1995), *Development Impact Assessment: Impact Assessment of Aid Projects in Nonwestern Countries.*, in *Impact Assessment*, 13 (1), pp. 47-69.
- La Camera. F. 1998. *VIA. Guida all'applicazione della normativa*. Ed. Pirola, Sole 24 ore.
- Lawrence D.P. (1994), *Cumulative Effects Assessment at the Project Level*, in *Impact Assessment*, 12, 3, pp.253-273.
- Lee N. & Walsh F.(1992), *Strategic environmental assessment: an overview*, in *Project Appraisal*, 7, 3, pp. 126-36.
- Lichfield N. (1996), *Community Impact Evaluation*. London: UCL Press.
- Lynch K., (1990) (it. edition), *Progettare la città - la qualità della forma urbana*. Milano: ETAS.
- M.L.Davis, D.A.Cornwell. 1991. *Introduction to Environmental Engineering*. McGraw-Hill International Editions.
- Malcevschi. S. 1989. *Un modello interpretativo integrato per la definizione e la valutazione degli ecosistemi (M.I.V.E.C.)*, *Rapporto ENEA/DISP/ARA/SCA (1989)*, 4.
- Malcevschi, S. G.L. Bisogni, A. Gariboldi. 1996. *Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale*. Il Verde Editoriale, Milano, 222 pp.
- Malcevschi. S 1991. *Qualità ed impatto ambientale. Teoria e strumenti della valutazione di impatto*. ETASLIBRI, Milano,n. 355.
- Malcevschi. S. 1986. *Analisi ecosistemica e valutazione di impatto ambientale*. Quaderni di documentazione Regione Lombardia.
- Marini R., Mummolo G., Lo Porto A.: *Le metodologie di valutazione di impatto ambientale*, Istituto di Ricerca sulle Acque, quad. n. 76, CNR, Roma 1987.
- Marinis G., Giugni M., Perillo G.: *La V.I.A. come strumento di "programmazione ambientale - analisi e criteri di comparazione delle alternative*, *Scritti in onore di Mario Ippolito*, Napoli 16-17 maggio 1996.
- Marinis G.: *Studio di Impatto Ambientale*, quaderno didattico, Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Ambientale "G.Ippolito", Università degli Studi di Napoli Federico II, 1994.
- Mendia L., D'Antonio G., Carbone P.: *Principi e metodologie per la valutazione di impatto ambientale*, *Ingegneria Sanitaria n.3*, 1985.
- Moraci F. (1988) *Studi di impatto ambientale in aree costiere*. Gangemi editore.
- Morris P. & Therivel R.(1995), *Methods of Environmental Impact Assessment*. London: UCL Press.
- MRST (1982) *Studi di impatto ambientale*. Istituto poligrafico dello Stato
- Napoli R.M.A.: *La valutazione di impatto ambientale: problemi e metodologie*, *Atti del VII Corso di Aggiornamento Tecniche per la difesa dall'inquinamento*, 1986.

- Nesbitt T.H.D. (1990), *Environmental planning & environmental/social IA methodology in the cross-cultural context*, in *IA Bulletin*, 6, 3, pp. 33-61.
- Ortolano L., A. Shepherd (1995), " *Environmental Impact Assessment: Challenges and Opportunities*" *Impact Assessment* 13(1):3-30.
- Pazienti M. (a cura) (1991) *Lo studio di impatto: elementi per un manuale*. ISPEL Franco Angeli.
- Perillo G.: *La valutazione di impatto ambientale degli impianti di depurazione mediante analisi e comparazione delle alternative progettuali*, *Simposio Internazionale di Ingegneria Sanitaria ed Ambientale (SIDISA)*, Ravello (SA), 2-7.06.1997.
- Pignatti S., 1996. *Conquista della prospettiva e percezione del paesaggio in Ingegnoli V. e S. Pignatti (cura di)*, *L'ecologia del paesaggio in Italia*, CittàStudiEdizioni, Milano, pp. 15-25.
- Polelli M. (1987) *Studio di impatto ambientale. Metodologie di indagine e calcolo economico*. REDA edizioni per l'agricoltura.
- Polelli M. (1989) *Studi di impatto ambientale. Aspetti teorico, procedure e casi di studio*. REDA edizioni per l'agricoltura.
- Ponti G. (1986), *Rapporti fra valutazione di impatto ambientale e procedure tradizionali della pianificazione*, in P. Schimidt di Friedberg (a cura di) *Gli indicatori ambientali*. Milano : Franco Angeli;
- QUASCO (1987) *Studio di impatto ambientale. Territorio, ambiente, leggi e strumenti di intervento*. Atti del workshop di aggiornamento manageriale. Ed Quasco Bologna.
- Regione Liguria. 1995. *Norme tecniche per la procedura di Studio di impatto ambientale*.
- Regione Lombardia. 1994. *Manuale per la Studio di Impatto Ambientale. Parte I - Indirizzi per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale*.
- Richards J.M. Jr. 1996, *Units of analysis, measurement theory, and environmental assessment - a response and clarification*, in *Environment and Behavior*, 28, pp. 220-236;
- Rickson R.E., R. J. Burdge & A. Armour (guest eds.) (1990), *Integrating Impact Assessment into the Planning Process: International Perspectives and Experience*, - Special Issue - in *IA Bulletin*, 8, 1 and 2.
- Rickson R.E., R. J. Burdge, T. Hundloe, G.T. McDonald (1990), *Institutional constraints to adoption of social impact assessment as a decision making and planning tool*, in *EIA Review*, 10, pp. 233-243.
- Rizzi G. (1988) *Studio di impatto ambientale*. Edizioni dei Roma Tipografia del Genio Civile.
- Rosario Partidario M. (1994), "Application in environmental assessment: Recent trends at the policy and planning levels" *Impact Assessment*, 11, 1, pp. 27-44.
- Santillo L., Savino M., Zoppoli V.: *Configurazione dello studio di impatto ambientale nell'analisi di fattibilità per un insediamento produttivo*, *Impiantistica Italiana* n.3, 1995.
- Schimidt di Friedberg P.(a cura di)(1986), *Gli indicatori ambientali. Valori, metri e strumenti nello studio dell'impatto ambientale*. Atti del Convegno FAST-SITE. Milano: Franco Angeli.
- Scientific Committee on Problems of the Environment [SCOPE] 5 (reprint of 2nd ed.) (1989), *Environmental Impact Assessment - Principles and Procedures* (ed. R.E. Munn). New York and Chichester: J. Wiley & Sons.
- SITE, (1983), *Il Bilancio di Impatto Ambientale: elementi costitutivi e realtà italiana*. Atti del Convegno Società Italiana di Ecologia, Parma.
- Smit B., Spaling H. (1995), *Methods for cumulative effects assessment*, in *EIA Review*, 15, pp.81-106;
- Spaling H.(1994), *Cumulative Effects Assessment: Concept and Principles*, in *Impact Assessment*, 12, 3, pp.231-251.
- Therivel R. (1993), *Systems of Strategic Environmental Assessment*, in *EIA Review*, 13, pp. 145-168.

United Nations Environment Programme (1996), *Environmental Impact Assessment: Issues, Trend and Practice*. Canberra.

Vallega A., 1995. *La regione sistema territoriale sostenibile, Mursia, Milano, p.429.*

Westman W.E. (1985) *Ecology, Impact assessment and Environmental Planning*. Edited by John Wiley & Son Inc.

"LE SCIENZE: Energie pulite". Articoli di P.M. Moretti, L.V. Divone; L. Barra; M. Garozzo

A.A. V.V., (2000) - *Il Paesaggio Italiano*. Touring Editore, Milano.

Acc. Naz. Lincei, Atti Conv. Lincei, 115, XI Giornata dell'Ambiente, Convegno sul tema "La vegetazione Italiana": 285-305.

Brullo S., Marcenò C. (1979)- *Dianthion rupicolae, nouvelle alliance sud-tyrrhénienne des Asplenietalia glandulosi*. Doc. Phytosoc., n. s., 4: 131-146.

LIPU & WWF (eds.): E. Calvario, M. Gustin, S. Sarrocco, U. Gallo Orsi, F. Bulgarini & F. Fraticelli in collaboration with A. Gariboldi, P. Brichetti, F. Petretti & B. Massa - *Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia - New Red List of Italian breeding birds*. Adopted and recommended by the CISO.

Ministero Ambiente, (1997) - *Piano Nazionale sulla biodiversità*. All. Ambiente Informa 9, 1999.

Pavan M. (1992) - *Contributo per un "Libro Rosso" della fauna e della flora minacciate in Italia*. Ministero dell'Agricoltura e foreste (719 pp.).

Pignatti S., (1998) - *I boschi d'Italia - Sinecologia e Biodiversità*. UTET, pp. 677. Torino.

Ragonese B, Contoli L, (1996) - *La mammalofauna*. PP. 103-116.

Regione Abruzzo, (2000) - *Carta dell'uso del suolo - scala 1:25000*. Giunta Regionale della Reg. Abruzzo, S.EL.CA., Firenze.

Romao C, (1997) - *NATURA 2000. Interpretation manual of European Habitat Union Habitats (Version EUR 15)*. EC DG XI/D.2, Bruxelles.

Sestini, A. (1963) - *Il paesaggio, Conosci l'Italia, Milano, T.C.I.*

A.A. V.V., (2000) - *Il Paesaggio Italiano*. Touring Editore, Milano.

Acc. Naz. Lincei, Atti Conv. Lincei - 115, XI Giornata dell'Ambiente, Convegno sul tema "La vegetazione Italiana": 285-305.

LIPU & WWF (eds.): E. Calvario, M. Gustin, S. Sarrocco, U. Gallo Orsi, F. Bulgarini & F. Fraticelli in collaboration with A. Gariboldi, P. Brichetti, F. Petretti & B.

Massa - *Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia New Red List of Italian breeding birds*. Adopted and recommended by the CISO

Ministero Ambiente, (1997) - *Piano Nazionale sulla biodiversità*. All. Ambiente Informa 9.