

- biogas ●
- biometano ●
- eolico ●
- fotovoltaico ●
- efficienza energetica ●
- waste to chemical ●

A.17- Studio di Impatto Ambientale

Progetto definitivo

Impianto eolico di "Potenza"

Comuni di Potenza (PZ) e Picerno (PZ)

Località "Poggi di San Michele"

N. REV.	DESCRIZIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	
a	Emissione	Geol. Roberto Tomaselli Ord. Geol. Bas. n. 273	Ing. Pietro Montemurro Ord. Ing. MT n. 1057 GLOREN Srl	Ing. Giuseppe Gravela Ord. Ing. MT n. 1028 GLOREN Srl	IT/EOL/E-POTE/PDF/I/A/RS/86a 31/05/2023 Via Ivrea, 70 (To) Italia T +39 011.9579211 F +39 011.9579241 asja.potenza@pec.it

ASJA | Potenza

GLOREN
Engineering
GLOREN S.r.l.
Via F. Parrì, 40 - 75100 Matera
Tel/Fax 0835.1975109 - glorensr@gmail.com

1	Premessa	4
1.1	Quadro normativo settore ambientale.....	7
1.2	Quadro normativo settore energetico.....	9
2	Quadro di Riferimento Programmatico.....	11
2.1	La Pianificazione Energetica	11
2.1.1	Pianificazione energetica regionale (PIEAR)	20
2.2	Inquadramento territoriale	23
3	Rapporti con gli Strumenti di Pianificazione e Programmazione.....	26
3.1	Piano Strutturale della Provincia di Potenza	26
3.2	Regolamento Urbanistico città di Potenza.....	27
3.3	Regolamento Urbanistico città di Picerno	27
3.4	Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico.....	27
3.4.1	Piano stralcio delle aree di versante	28
3.4.2	Piano di gestione del rischio alluvioni (pgra).....	30
3.5	Piano di Tutela delle Acque della Basilicata (PTA).....	31
3.6	Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	32
4	La vincolistica	36
4.1	Vincolo idrogeologico-forestale.....	36
4.2	Aree protette (EUAP)	37
4.3	Convenzione Ramsar	40
4.4	Rete Natura 2000	41
4.5	Important Bird Areas (IBA)	44
4.6	Aree percorse da fuoco.....	45
5	Coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione ...	47
6	Quadro di riferimento progettuale.....	49
6.1	Caratteristiche tecniche.....	50
6.2	Opere civili.....	55
6.3	Cantierizzazione	58
6.3.1	Viabilità di accesso al cantiere	58
6.3.2	Ripristino dell'area di cantiere	60
7	Quadro di riferimento ambientale ambientale	61
7.1	Aria e clima.....	61
7.1.1	Analisi qualità dell'area.....	63
7.1.2	Analisi della componente clima.....	65
7.2	Suolo e sottosuolo	70
7.2.1	Elementi geomorfologici	74
7.2.2	Elementi di pedologia	77
7.2.3	Uso del suolo.....	80
7.3	Ambiente idrico	82
7.4	Biodiversità	86
7.4.1	La rete ecologica della Basilicata	93

7.4.2	Elementi vegetazionali e faunistici	99
7.4.3	Rete natura 2000.....	102
7.5	Paesaggio e patrimonio storico-culturale	114
7.5.1	Vicende storiche città di potenza	118
7.6	Aree tutelate per legge D.lgs 42/2004	121
7.7	Rumore	125
7.7.1	Limiti acustici di riferimento	127
7.8	Popolazione e indici socio economici	129
7.8.1	Socio-economia della città di potenza.....	134
7.9	La salute pubblica.....	136
8	valutazione impatti e mitigazioni	138
8.1	Metodo di valutazione.....	138
8.2	Componente atmosfera e clima	140
8.2.1	Valutazione impatti	145
8.2.2	Misure di mitigazione.....	146
8.3	Componente suolo e sottosuolo.....	147
8.3.1	Valutazione degli impatti	147
8.3.2	Misure di mitigazione.....	148
8.4	Componente acque superficiali e sotterranee	149
8.4.1	Valutazione degli impatti	149
8.4.2	Mitigazioni e compensazioni	149
8.5	Componente paesaggio e patrimonio storico-culturale	150
8.5.1	Misure di mitigazione.....	157
8.6	Componente biodiversità vegetazione flora e fauna	158
8.6.1	Impatti potenziali	162
8.6.2	Mitigazioni	166
8.7	Componente salute pubblica	166
8.7.1	Impatti e compensazioni matrice salute pubblica	166
8.8	Quadro di sintesi degli impatti	167
9	Calcolo delle matrici di impatto sulle componenti	169
9.1.1	Matrici di impatto in fase di cantierizzazione.....	170
9.1.2	Matrici di impatto in fase di esercizio	178
10	Impatti cumulativi.....	183
11	Analisi delle alternative	185
11.1	Opzione zero.....	186
12	NOTE CONCLUSIVE	187
12.1	Valutazione impatti e mitigazioni	189

1 PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto a corredo di un progetto per l'installazione di un impianto di produzione di energia da fonte eolica composto da cinque aerogeneratori con potenza di ogni singola WTG di 6,2 MW per una potenza complessiva di 31 MW. Il parco, della proponente Asja Potenza S.r.L., è denominato "POTENZA", sarà realizzato nell'agro del comune di Potenza (PZ), a circa 6 km dal centro abitato in zone a destinazione d'uso prettamente agricolo e di allevamento. Le opere civili da realizzare risultano essere compatibili con l'inquadramento urbanistico del territorio: esse infatti non comportano una variazione della "destinazione d'uso del territorio" e non necessitano di alcuna "variante allo strumento urbanistico", come da giurisprudenza consolidata. Il comune di Picerno (PZ) sarà interessato dalla realizzazione della Sottostazione Utente (36 kV) e la connessione del nuovo impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Il progetto dell'impianto in oggetto rientra tra quelli inclusi nell'allegato II alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e ss.mm. ii. "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW", per i quali la procedura di VIA è di competenza statale; l'elaborato è stato redatto con riferimento al D.Lgs n.104/2017 "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114" ed in linea con le indicazioni dell'Allegato VII alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e ss.mm. ii. Lo studio è stato articolato attraverso le seguenti fasi:

1. consultazione della normativa ambientale vigente per verificare la compatibilità dell'opera con tali normative;
2. ricerca bibliografica e studi in situ relativa al comparto biotico, in particolare alle biocenosi e fitocenosi presenti nell'area di studio;
3. sopralluoghi sul terreno, volti a verificare i caratteri geologici, geomorfologici e idrogeologici.

Lo Studio è articolato al fine di dare evidenza dei seguenti principali contenuti:

- analisi di coerenza tra l'opera e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale settoriale;
- descrizione delle caratteristiche dell'opera a progetto;
- analisi dello stato attuale dell'ambiente e valutazione dei potenziali impatti ambientali connessi alla realizzazione ed all'esercizio delle opere.

Per quanto riguarda gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale settoriale, lo Studio compendia:

- la descrizione delle relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti di pianificazione e di programmazione vigenti;
- la descrizione di rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori;
- la descrizione dei vincoli di varia natura esistenti nell'area prescelta e nell'intera zona di studio.

Con riferimento alla descrizione del progetto, nello studio sono incluse le informazioni relative:

- alle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto;
- alle principali caratteristiche dei processi produttivi;
- alla tecnica prescelta;
- alla valutazione del tipo e delle quantità dei residui e delle emissioni previste risultanti dalla realizzazione e dalla attività del progetto proposto;
- agli interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente;
- all'indicazione dei motivi principali della scelta compiuta;
- all'analisi delle principali alternative progettuali, inclusa l'opzione zero.

Relativamente alla parte ambientale, lo Studio:

- include l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatto da parte del progetto proposto;
- descrive i probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, sull'ambiente;
- indica i metodi utilizzati nella Valutazione dell'Impatto Ambientale;
- indica le misure previste per evitare o ridurre effetti negativi del progetto sull'ambiente;
- descrive gli interventi di recupero e ripristino da effettuarsi alla dismissione dell'impianto.

Il livello di approfondimento dei singoli aspetti trattati è stato dettato dalla significatività attribuita agli impatti previsti in conseguenza della realizzazione del progetto. Lo studio ha pertanto inizialmente valutato quali azioni di progetto potessero costituire potenziali fattori di impatto sulle diverse componenti ambientali. Si è quindi proceduto con l'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, distinguendone la significatività ed approfondendo lo studio in base ad essa. Per la valutazione della compatibilità del progetto sono state infine prese in considerazione le possibili azioni volte a ridurre o compensare gli impatti.

L'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e la valutazione degli impatti sulle medesime è stata effettuata prendendo in considerazione il territorio nel quale è collocato il progetto sia a livello di area vasta sia a livello di area ristretta così definite:

- area ristretta: include tutte le aree direttamente coinvolte dalla realizzazione delle opere;
- area vasta: comprende le superfici entro un raggio di 10 km con baricentro coincidente con quello dell'area ristretta.

La definizione del territorio incluso nelle aree di studio sopra descritte è stata dettata dalla necessità di valutare gli eventuali impatti dell'intervento in progetto come cumulativi con quelli di progetti vicini. Sempre nell'ottica di considerare l'impatto cumulativo delle attività in progetto con le altre attività presenti nell'area di studio, la valutazione complessiva e finale dello stato delle componenti ambientali analizzate ha tenuto conto del fatto che alcune componenti ambientali sono maggiormente sensibili all'impatto in quanto già alterate/influenzate.

Per la redazione del studio sono state esaminate le seguenti fonti di informazioni:

- documenti ufficiali dello Stato, della Regione Basilicata, della Provincia di Potenza, del Comune di Potenza, nonché di loro organi tecnici;
- analisi di banche dati di università, enti di ricerca, organizzazioni scientifiche e professionali di riconosciuta capacità tecnico-scientifica;
- articoli scientifici pubblicati su riviste di riferimento;
- documenti relativi a studi e monitoraggi pregressi circa le caratteristiche qualitative dell'ambiente interessato dall'impianto e di un intorno significativo dello stesso.

Inoltre nell'ambito dello studio sono state condotte apposite indagini di campo in sito volte soprattutto all'acquisizione di dati e informazioni sulla flora, fauna e atmosfera.

In sintesi, con riferimento alla normativa vigente, il presente studio è stato suddiviso in tre sezioni principali:

Quadro di riferimento programmatico che descrive gli elementi conoscitivi ed analitici utili ad inquadrare l'opera nel contesto della pianificazione territoriale vigente di livello nazionale, regionale, provinciale e comunale, nonché nel quadro definito dalle norme settoriali vigenti ed in itinere. Nel quadro di riferimento programmatico vengono analizzati e sintetizzati gli elementi di pianificazione e programmazione territoriale e di settore, vigenti e previsti, con i quali l'opera proposta interagisce; verificate ed illustrate le interazioni dell'opera con gli atti di pianificazione e la compatibilità della stessa con le relative prescrizioni (vincoli di tipo territoriale, urbanistico e/o ambientale).

Quadro di riferimento progettuale che descrive le caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto durante le fasi di costruzione e di esercizio; vengono analizzate le principali caratteristiche del progetto, con indicazione del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità). Il quadro progettuale illustra i criteri alla base della scelta localizzativa e tecnologica.

Quadro di riferimento ambientale che illustra le conoscenze disponibili per quanto riguarda le caratteristiche dell'area coinvolta dall'opera, con l'obiettivo di individuare e definire eventuali ambiti di particolare criticità ovvero aree sensibili e/o vulnerabili (nelle quali, ovviamente, sarebbe meglio non realizzare interventi potenzialmente impattanti).

1.1 Quadro normativo settore ambientale

Per quanto riportato in premessa, al fine di realizzare l'opera in esame è necessario attivare un procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale a livello statale presso il Ministero della Transizione Ecologica, ai sensi della Parte II del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. che recepisce le varie direttive comunitarie, emanate nel corso degli anni.

Dal punto di vista normativo le procedure di Valutazione Ambientale sono regolate:

A livello Europeo da:

- Direttiva 85/337/CEE – la Direttiva specifica individua i progetti debbano essere obbligatoriamente soggetti a VIA da parte di tutti gli Stati membri;
- Direttiva 96/61/CE - prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento proveniente da attività industriali (IPPC, Integrated Pollution Prevention and Control) e l'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale);
- Direttiva 97/11/CE - formula una proposta di direttiva sulla valutazione degli effetti sull'ambiente di determinati piani e programmi (aggiorna e integra la Direttiva 337/85/CEE);
- Direttiva 2003/35/CE - rafforza la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale, migliora le indicazioni delle Direttive 85/337/CEE e 96/61/CE;
- Direttiva 2010/75/UE - relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);
- Direttiva 2011/92/UE - concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e private, racchiude in Testo Unico tutte le modifiche apportate alla direttiva 85/337/CEE;
- Direttiva 2014/52/UE - apporta importanti cambiamenti in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA) modificando la direttiva 2011/92/UE.

A livello Nazionale da:

- Legge n. 349 del 8 luglio 1986 - il Ministero dell'Ambiente organo preposto alla procedura di VIA;
- D.P.C.M. N.377/1988 - Norme Tecniche per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA);
- D.P.R. del 12 aprile 1996 - atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni: stabilisce in via generale i principi per la semplificazione e lo snellimento delle procedure amministrative in merito all'applicazione della procedura di VIA per i progetti all'All. B (All.II della Direttiva 337/85/CEE);
- D.P.R. del 3 settembre 1999 - modifica le categorie da assoggettare alla VIA;
- D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 – Testo Unico Ambiente;
- D.Lgs. 4/2008 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 128/2010 - Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 46/2014 - Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);

- D.Lgs n.104 dle 16 giugno 2017 - Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114;
- D.L. n.77 del 31 maggio 2021 "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure".

A livello locale (Regione Basilicata) da:

- L.R. 14 dicembre 1998 n. 47 "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la Tutela dell'Ambiente" che ordina a scala regionale la materia "al fine di tutelare e migliorare la salute umana, la qualità della vita dei cittadini, della flora e della fauna, salvaguardare il patrimonio naturale e culturale, la capacità di riproduzione dell'ecosistema, delle risorse e la molteplicità delle specie";
- L.R. 47/1994 - attuazione della direttiva CEE 85/377 "Disciplina della valutazione impatto ambientale e norme per la tutela dell'ambiente";
- L.R. 3/1996 "Modifiche ed integrazioni alla LR n. 47/94 disciplina della valutazione impatto ambientale e norme per la tutela dell'ambiente";
- L.R. 47/98 "Disciplina della Valutazione di impatto ambientale e norme per la Tutela dell'Ambiente": abroga le precedenti disposizioni normative;
- LR 9/2007 "Disposizioni in materia di energia" che apporta modifiche alla LR 47/98

Nella redazione del presente documento, in materia di tutela ambientale, sono state prese in considerazione anche le seguenti normative:

- R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani";
- Direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (Direttiva Habitat) "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica" e suo recepimento con D.P.R. 357/97;
- Direttiva europea n. 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, modificata dalla Direttiva n. 2009/147/CEE (Direttiva Uccelli) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, nei parchi nazionali e regionali, nelle aree vincolate ai sensi dei Piani Stralcio di Bacino redatti ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006;
- D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- DPCM 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.Lgs. 42/2004."

1.2 Quadro normativo settore energetico

Con riferimento alla natura del progetto sono stati considerati gli obiettivi primari della più recente pianificazione energetica e di controllo delle emissioni adottata sia a livello sovranazionale (Comunità Europea) che nazionale e locale. A livello europeo tali obiettivi possono riassumersi in:

- rafforzamento della sicurezza dell'approvvigionamento energetico e della competitività dell'economia europea;
- rispetto e protezione dell'ambiente.

Il quadro programmatico di riferimento dell'Unione Europea relativo al settore dell'energia comprende i seguenti documenti:

- le strategie dell'Unione Europea, incluse nelle tre comunicazioni COM (2015) 80, COM (2015) 81 e COM (2015) 82;
- il "Pacchetto Clima-Energia 20-20-20", approvato il 17 dicembre 2008;
- il Protocollo di Kyoto.

Gli strumenti normativi e di pianificazione a livello nazionale relativi al settore energetico sono i seguenti:

- Piano Energetico Nazionale, approvato dal Consiglio dei Ministri il 10 agosto 1988;
- Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente del 1998;
- Carbon Tax, introdotta ai sensi dell'art. 8 della Legge n. 448/1998;
- legge n. 239 del 23 agosto 2004, sulla riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia;
- Strategia Energetica Nazionale 2017, approvata con Decreto Ministeriale del 10 novembre 2017.

Ulteriori provvedimenti legislativi, che negli ultimi anni hanno mirato alla diversificazione delle fonti energetiche, ad un maggior sviluppo della concorrenza ed una maggiore protezione dell'ambiente, sono i seguenti:

- Legge 9 gennaio 1991 n.9, concernente la parziale liberalizzazione della produzione di energia elettrica;
- Legge 9 gennaio 1991 n.10, concernente la promozione del risparmio di energia e dell'impiego di fonti rinnovabili;
- Legge 9 gennaio 1991 n.10, concernente la promozione del risparmio di energia e dell'impiego di fonti rinnovabili;
- Provvedimento CIP n. 6 del 29 aprile 1992, che ha fissato le tariffe incentivanti, definendo l'assimilabilità alle fonti rinnovabili sulla base di un indice di efficienza energetica a cui commisurare l'entità dell'incentivazione;
- Delibera CIPE 126/99 del 6 agosto 1999 "Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili", con il quale il Governo italiano individua gli obiettivi da percorrere per ciascuna fonte;
- Legge 1 giugno 2001, n.120 "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla
- Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici", tenutosi a Kyoto l'11 dicembre 1997";

- Decreto legge 7 febbraio 2002 contenente misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale. Tale decreto, conosciuto come "Decreto Sblocca centrali", prende avvio dalla constatata necessità di un rapido incremento della capacità nazionale di produzione di energia elettrica;
- Decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 2001/77/CE (oggi sostituita e modificata dalla Direttiva 2009/28/CE) relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- Legge 24 dicembre 2007 n. 244 (Legge Finanziaria 2008) e Legge 29 novembre 2007 n. 222 (Collegato alla Finanziaria 2008). Individuazione di un nuovo sistema di incentivazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili,
- Legge n. 99/2009, conversione del cosiddetto DDL Sviluppo, stabilisce le "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia";
- D.lgs. 8 luglio 2010 n. 105 "Misure urgenti in materia di energia" così come modificato dalla l. 13 agosto 2010 n.129 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia. Proroga di termine per l'esercizio di delega legislativa in materia di riordino del sistema degli incentivi";
- Decreto dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili ", in cui sono definite le linee guida nazionali per lo svolgimento del procedimento unico ex art. 12 del d.lgs. 387/2003 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili, nonché linee guida per gli impianti stessi.

A livello regionale sono stati considerati i seguenti atti normativi:

- Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (P.I.E.A.R.) - pubblicato sul BUR n. 2 del 16 gennaio 2010;
- Disciplinare per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2260 del 29 dicembre 2010, modificato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 41 del 19 gennaio 2016;
- L.R. 19 gennaio 2010 n. 1 "Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 - l.r. n. 9/2007";
- L.R. 26 aprile 2012 n. 8 "Disposizioni in materia di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili";
- L.R. 09 agosto 2012 n. 17 "Modifiche alla legge regionale 26 aprile 2012, n. 8";
- D.G.R. 07 luglio 2015 n. 903 "d.m. del 10 settembre 2010. Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- L.R. 30 dicembre 2015 n. 54 "Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10 settembre 2010";
- D.Lgs n.199 del 08 novembre 2021 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili".

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il Quadro di Riferimento Programmatico è stato redatto ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs 104/2017, e della Legge Regionale 14 dicembre 1998 n. 47 della Regione Basilicata, "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la Tutela dell'Ambiente" modificata e integrata dalla DGR n. 46 del 22 gennaio 2019.

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale settoriale, particolare comprende:

la descrizione delle relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti di pianificazione e di programmazione vigenti;

- la descrizione di rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori;
- la descrizione dei vincoli di varia natura esistenti nell'area prescelta e nell'intera zona di studio.

2.1 La Pianificazione Energetica

Strumenti di programmazione energetica comunitari

Il più recente quadro programmatico di riferimento dell'Unione Europea relativo al settore dell'energia comprende i seguenti documenti:

- il Winter Package varato nel novembre 2016;
- le strategie dell'Unione Europea, incluse nelle tre comunicazioni n. 80, 81 e 82 del 2015 e nel nuovo pacchetto approvato il 16/2/2016 a seguito della firma dell'Accordo di Parigi (COP 21) il 12/12/2015;
- il Pacchetto Clima-Energia 20-20-20, approvato il 17 dicembre 2008; • il Protocollo di Kyoto.
- Con riferimento alla natura del progetto, è inoltre stata analizzata la Direttiva 2009/28/CE, relativa alla promozione delle energie rinnovabili.

Winter Package

L'energia ed il mercato energetico europeo rappresentano da sempre una priorità d'azione della Commissione Europea, al fine di garantire la sicurezza degli approvvigionamenti energetici dei consumatori europei, e per promuovere – in maniera coordinata e conforme alle regole comunitarie – lo sviluppo di energie rinnovabili e strategie sostenibili.

In tale contesto, nel novembre 2016, la Commissione Europea ha varato un pacchetto di proposte in materia energetica – noto appunto come pacchetto invernale, ovvero "Winter Package" - preceduto dalla Comunicazione "Clean Energy for all Europeans" ("Energia pulita per tutti gli europei").

Il "Pacchetto Invernale" rappresenta una delle più ampie e complesse iniziative adottate nell'ambito energetico: si articola infatti in ventuno provvedimenti, tra cui otto proposte legislative di modifica delle direttive esistenti.

Uno degli obiettivi più richiamati di tale intervento è quello della decarbonizzazione del settore produttivo energetico, affermando che la transizione verso l'energia pulita è la strada per la crescita futura, l'aumento dell'occupazione e la chiave di attrazione degli investimenti; secondo le stime fornite dalla Commissione stessa, infatti, le energie pulite nel 2015 hanno attirato investimenti globali per oltre 300 miliardi di euro.

L'implementazione delle nuove proposte di direttive potrebbe quindi consentire, secondo quanto sostenuto dalla Commissione, di trasformare la transizione in una concreta opportunità per tutta l'economia europea arrivando a mobilitare fino a 177 miliardi di euro di investimenti pubblici e privati all'anno dal 2021, con una stima di aumento del PIL dell'1% nel prossimo decennio e la creazione di 900.000 nuovi posti di lavoro.

Per raggiungere gli obiettivi annunciati dalla Commissione, il Pacchetto Invernale prevede numerose proposte di revisione di Direttive e Regolamenti esistenti, che per la prima volta vengono presentate in maniera integrata ed unitaria, mediante appunto un "pacchetto" di misure ancora in bozza, sulla scorta delle precedenti Comunicazioni note come "Pacchetto Clima Energia (2020)" e "Quadro per il Clima e l'energia" con gli obiettivi fino al 2030.

Tra le varie proposte si evidenziano le seguenti:

- Modifica del regolamento sull'elettricità;
- Modifica della direttiva sull'elettricità;
- Modifica del Regolamento istitutivo dell'Agenzia europea per la cooperazione dei regolatori dell'energia (ACER);
- Introduzione di un regolamento sulla preparazione del rischio nel settore dell'elettricità;
- Modifica della direttiva sull'efficienza energetica;
- Modifica della direttiva sulla performance energetica delle costruzioni;
- Modifica della direttiva sull'energia rinnovabile;
- Nuovo Regolamento sulla governance dell'Unione dell'energia;
- Nuova Comunicazione sull'accelerazione dell'innovazione dell'energia pulita.

Il percorso di approvazione e attuazione, tuttavia, è lento e complesso, e ancora oggi nessuno dei provvedimenti presentati è approvato.

Le strategie dell'Unione Europea

Le linee generali dell'attuale strategia energetica dell'Unione Europea sono state recentemente delineate nel pacchetto "Unione dell'Energia", che mira a garantire all'Europa e ai suoi cittadini energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili. Misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione. Il pacchetto "Unione dell'Energia" è stato pubblicato dalla Commissione il 25 febbraio 2015 e consiste in tre comunicazioni:

- una strategia quadro per l'Unione dell'energia, che specifica gli obiettivi dell'Unione dell'energia e le misure concrete che saranno adottate per realizzarla - COM (2015) 80;
- una comunicazione che illustra la visione dell'UE per il nuovo accordo globale sul clima, che si tenuto a Parigi nel dicembre 2015 - COM (2015) 81;

- una comunicazione che descrive le misure necessarie per raggiungere l'obiettivo del 10% di interconnessione elettrica entro il 2020 - COM (2015) 82.

Il 16 febbraio 2016, facendo seguito all'adozione da parte dei leader mondiali del nuovo accordo globale e universale tenutosi a Parigi del 2015 sul cambiamento climatico, la Commissione ha presentato un nuovo pacchetto di misure per la sicurezza energetica, per dotare l'UE degli strumenti per affrontare la transizione energetica globale, al fine di fronteggiare possibili interruzioni dell'approvvigionamento energetico. L'accordo di Parigi contiene sostanzialmente quattro impegni per i 196 stati che lo hanno sottoscritto:

- mantenere l'aumento di temperatura inferiore ai 2°C, e compiere sforzi per mantenerlo entro 1.5°C;
- smettere di incrementare le emissioni di gas serra il prima possibile e raggiungere
- nella seconda parte del secolo il momento in cui la produzione di nuovi gas serra sarà sufficientemente bassa da essere assorbita naturalmente;
- controllare i progressi compiuti ogni cinque anni, tramite nuove Conferenze;
- versare 100 miliardi di dollari ogni anno ai paesi più poveri per aiutarli a sviluppare fonti di energia meno inquinanti.

Il pacchetto presentato dalla Commissione nel 2015 indica un'ampia gamma di misure per rafforzare la resilienza dell'UE in caso di interruzione delle forniture di gas. Tali misure comprendono una riduzione della domanda di energia, un aumento della produzione di energia in Europa (anche da fonti rinnovabili), l'ulteriore sviluppo di un mercato dell'energia ben funzionante e perfettamente integrato nonché la diversificazione delle fonti energetiche, dei fornitori e delle rotte. Le proposte intendono inoltre migliorare la trasparenza del mercato europeo dell'energia e creare maggiore solidarietà tra gli Stati membri. I contenuti del pacchetto "Unione dell'Energia" sono definiti all'interno delle tre comunicazioni sopra citate e presentate di seguito.

COM (2015)80 - Strategia Quadro per un'Unione dell'Energia Resiliente

La strategia quadro della Commissione per l'Unione dell'Energia si basa sui tre obiettivi consolidati della politica energetica dell'UE, ovvero la sicurezza dell'approvvigionamento, la sostenibilità e la competitività. La strategia è stata strutturata su cinque settori strettamente collegati:

- Sicurezza energetica, solidarietà e fiducia. L'obiettivo è rendere l'UE meno vulnerabile alle crisi esterne di approvvigionamento energetico e ridurre la dipendenza da determinati combustibili, fornitori e rotte di approvvigionamento. Le misure proposte mirano a garantire la diversificazione dell'approvvigionamento incoraggiare gli Stati membri e il settore dell'energia a collaborare per assicurare la sicurezza dell'approvvigionamento e aumentare la trasparenza delle forniture di gas.
- Mercato interno dell'energia. L'obiettivo è dare nuovo slancio al completamento di tale mercato. Le priorità comprendono il miglioramento delle interconnessioni energetiche, la piena attuazione e applicazione della normativa vigente nel settore dell'energia, il rafforzamento della cooperazione tra gli Stati membri nella definizione delle politiche energetiche e l'agevolazione della scelta dei fornitori da parte dei cittadini.

- Efficienza energetica come mezzo per moderare la domanda di energia. L'UE dovrebbe prodigarsi per conseguire l'obiettivo, fissato dal Consiglio europeo nell'ottobre 2014, di un miglioramento dell'efficienza energetica pari almeno al 27% entro il 2030. Le misure previste comprendono l'aumento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia, il potenziamento dell'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni nel settore dei trasporti.
- Decarbonizzazione dell'economia. La strategia dell'Unione dell'Energia si fonda sulla politica climatica dell'UE, basata sull'impegno a ridurre le emissioni di gas a effetto serra interne di almeno il 40% rispetto al 1990. Anche il sistema di scambio di quote di emissione dell'UE dovrebbe contribuire a promuovere gli investimenti nelle tecnologie a basse emissioni di carbonio.
- Ricerca, innovazione e competitività. L'obiettivo è porre ricerca e innovazione al centro dell'Unione dell'Energia. L'UE dovrebbe occupare una posizione di primo piano nelle tecnologie delle reti e delle case intelligenti, dei trasporti puliti, dei combustibili fossili puliti e della generazione nucleare più sicura al mondo.

COM (2015)81 - Protocollo di Parigi, Lotta ai Cambiamenti Climatici Mondiali dopo il 2020

La comunicazione illustra la visione dell'UE per il nuovo accordo globale sui cambiamenti climatici (il protocollo di Parigi), che è stato adottato il 12 dicembre 2015, al termine della Conferenza di Parigi sui cambiamenti climatici. In particolare, essa formalizza l'obiettivo di ridurre del 40% le emissioni di gas a effetto serra entro il 2030, convenuto durante il Consiglio Europeo dell'ottobre 2014, come obiettivo per le emissioni proposto dall'UE per il protocollo di Parigi. Inoltre, la comunicazione:

- illustra gli obiettivi che il protocollo di Parigi dovrebbe puntare a realizzare, tra cui la riduzione delle emissioni, lo sviluppo sostenibile e gli investimenti nello sviluppo a basse emissioni e resiliente ai cambiamenti climatici;
- evidenzia l'esigenza di un processo di riesame e rafforzamento degli impegni assunti nell'ambito del protocollo di Parigi;
- sottolinea l'importanza di regole precise in materia di monitoraggio, rendicontazione, verifica e contabilizzazione per tutte le parti del protocollo di Parigi;
- descrive nel dettaglio le modalità con cui promuovere l'attuazione e la cooperazione, quali la mobilitazione di fondi pubblici e privati e il sostegno allo sviluppo e all'impiego di tecnologie nel settore del clima;
- sottolinea l'esigenza di incidere sui cambiamenti climatici tramite altre politiche, quali le politiche di ricerca e sviluppo.

COM (2015)82 – Raggiungere l’Obiettivo del 10% di Interconnessione Elettrica

Questa comunicazione esamina le modalità per raggiungere l’obiettivo del 10% per le interconnessioni elettriche entro il 2020, un traguardo sostenuto dal Consiglio europeo dell’ottobre 2014. Essa si concentra in particolare sui seguenti elementi:

- miglioramento della situazione nei 12 Stati membri con un livello di interconnessione inferiore al 10% (Irlanda, Italia, Romania, Portogallo, Estonia, Lettonia, Lituania, Regno Unito, Spagna, Polonia, Cipro e Malta);
- progetti previsti nell’ambito del regolamento RTE-E (Reti Transeuropee dell’Energia) e il meccanismo per collegare l’Europa (CEF, Connecting Europe Facility), che contribuiranno al conseguimento dell’obiettivo di interconnessione;
- strumenti finanziari disponibili e modi in cui possono essere pienamente utilizzati per sostenere i progetti di interconnessione elettrica;
- modalità di rafforzamento della cooperazione regionale.
- Inoltre, il 16 febbraio 2016, facendo seguito all’adozione da parte dei leader mondiali del nuovo accordo globale e universale tenutosi Parigi nel dicembre 2015 sul cambiamento climatico, la Commissione ha presentato un nuovo pacchetto di misure per la sicurezza energetica (sicurezza dell’approvvigionamento di gas, accordi intergovernativi nel settore energetico, strategia per il gas naturale liquefatto (GNL) e lo stoccaggio del gas, strategia in materia di riscaldamento e raffreddamento), per dotare l’UE degli strumenti per affrontare la transizione energetica globale, al fine di fronteggiare possibili interruzioni dell’approvvigionamento energetico.
- In sostanza, difatti, l’accordo di Parigi contiene quattro impegni per i 196 stati che lo hanno sottoscritto:
 - mantenere l’aumento di temperatura inferiore ai 2 gradi, e compiere sforzi per mantenerlo entro 1,5 gradi;
 - smettere di incrementare le emissioni di gas serra il prima possibile e raggiungere nella seconda parte del secolo il momento in cui la produzione di nuovi gas serra sarà sufficientemente bassa da essere assorbita naturalmente;
 - controllare i progressi compiuti ogni cinque anni, tramite nuove Conferenze;
 - versare 100 miliardi di dollari ogni anno ai paesi più poveri per aiutarli a sviluppare fonti di energia meno inquinanti.

Pacchetto Clima-Energia 20-20-20

Il Pacchetto Clima ed Energia 20-20-20, approvato il 17 dicembre 2008 dal Parlamento Europeo, costituisce il quadro di riferimento con il quale l’Unione Europea intende perseguire la propria politica di sviluppo per il 2020, ovvero riducendo del 20%, rispetto al 1990, le emissioni di gas a effetto serra, portando al 20% il risparmio energetico e aumentando al 20% il consumo di fonti rinnovabili. Il pacchetto comprende, inoltre, provvedimenti

sul sistema di scambio di quote di emissione e sui limiti alle emissioni delle automobili. In dettaglio il Pacchetto 20-20-20 riguarda i seguenti temi:

- sistema di scambio delle emissioni di gas a effetto serra: il Parlamento ha adottato una Direttiva volta a perfezionare ed estendere il sistema comunitario di scambio delle quote di emissione dei gas a effetto serra, con l'obiettivo di ridurre le emissioni dei gas serra del 21% nel 2020 rispetto al 2005. A tal fine prevede un sistema di aste, a partire dal 2013, per l'acquisto di quote di emissione, i cui introiti andranno a finanziare misure di riduzione delle emissioni e di adattamento al cambiamento climatico;
- ripartizione degli sforzi per ridurre le emissioni: il Parlamento ha adottato una decisione che mira a ridurre del 10% le emissioni di gas serra prodotte in settori esclusi dal sistema di scambio di quote, come il trasporto stradale e marittimo o l'agricoltura;
- cattura e stoccaggio geologico del biossido di carbonio: il Parlamento ha adottato una Direttiva che istituisce un quadro giuridico per lo stoccaggio geologico ecosostenibile di biossido di carbonio (CO₂);
- accordo sulle energie rinnovabili: il Parlamento ha approvato una Direttiva che stabilisce obiettivi nazionali obbligatori (17% per l'Italia) per garantire che, nel 2020, una media del 20% del consumo di energia dell'UE provenga da fonti rinnovabili;
- riduzione dell'emissione di CO₂ da parte delle auto: il Parlamento ha approvato un Regolamento che fissa il livello medio di emissioni di CO₂ delle auto nuove;
- riduzione dei gas a effetto serra nel ciclo di vita dei combustibili: il Parlamento ha approvato una direttiva che, per ragioni di tutela della salute e dell'ambiente, stabilisce le specifiche tecniche per i carburanti da usare per diverse tipologie di veicoli e che fissa degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (biossido di carbonio, metano, ossido di diazoto) prodotte durante il ciclo di vita dei combustibili. In particolare la direttiva fissa un obiettivo di riduzione del 6% delle emissioni di gas serra prodotte durante il ciclo di vita dei combustibili, da conseguire entro fine 2020 ricorrendo, ad esempio, ai biocarburanti. L'obiettivo potrebbe salire fino al 10% mediante l'uso di veicoli elettrici e l'acquisto dei crediti previsti dal protocollo di Kyoto.

Con particolare riferimento all'Accordo sulle energie rinnovabili, il Parlamento ha approvato una Direttiva che stabilisce obiettivi nazionali obbligatori – pari al 17% per l'Italia - per garantire che, nel 2020, una media del 20% del consumo di energia dell'UE provenga da fonti rinnovabili.

Protocollo di Kyoto

Protocollo di Kyoto Il Protocollo di Kyoto per la riduzione dei gas responsabili dell'effetto serra (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆), sottoscritto il 10 dicembre 1997, prevede un forte impegno della Comunità Europea nella riduzione delle emissioni di gas serra (-8%, come media per il periodo 2008 – 2012, rispetto ai livelli del 1990). Il Protocollo, in particolare, individuava alcune azioni da realizzarsi da parte dei paesi industrializzati, quali lo sviluppo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e delle tecnologie innovative per la riduzione delle emissioni. Nel 2013 ha avuto avvio il cosiddetto "Kyoto 2", ovvero il secondo periodo d'impegno del Protocollo di

Kyoto (2013-2020), che coprirà l'intervallo che separa la fine del primo periodo di Kyoto e l'inizio del nuovo accordo globale nel 2020. Le modifiche rispetto al primo periodo di Kyoto sono le seguenti:

- nuove norme su come i paesi sviluppati devono tenere conto delle emissioni generate dall'uso del suolo e dalla silvicoltura;
- inserimento di un ulteriore gas a effetto serra, il trifluoruro di azoto (NF3).

Le fonti energetiche rinnovabili

Le fonti energetiche rinnovabili, come il sole, il vento, le risorse idriche, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e le biomasse, costituiscono risorse energetiche praticamente inesauribili.

La caratteristica fondamentale delle fonti rinnovabili consiste nel fatto che esse rinnovano la loro disponibilità in tempi estremamente brevi: si va dalla disponibilità immediata nel caso di uso diretto della radiazione solare, ad alcuni anni nel caso delle biomasse. Ciascuna fonte alimenta a sua volta una tecnica di produzione dell'energia; pertanto, altre forme di energia secondaria (termica, elettrica, meccanica e chimica) possono essere ottenute da ciascuna sorgente con le opportune tecnologie di trasformazione. Una importante caratteristica delle fonti rinnovabili è che esse presentano impatto ambientale trascurabile, per quanto riguarda il rilascio di inquinanti nell'aria e nell'acqua; inoltre, l'impegno di territorio, anche se vasto, è temporaneo e non provoca né effetti irreversibili né richiede costosi processi di ripristino. La produzione da fonti rinnovabili rientra dunque nel mix di nuove tecnologie la cui introduzione contribuirà a ridurre le emissioni di anidride carbonica e altri inquinanti.

Le fonti rinnovabili forniscono attualmente solo una piccola parte della produzione energetica globale ma, se venissero sostenute con più impegno, soprattutto allontanandosi progressivamente dai combustibili fossili e dall'energia nucleare, si otterrebbero molteplici enormi vantaggi. Non pochi paesi hanno già cominciato questa transizione in ragione dei significativi progressi tecnologici raggiunti dal settore e dei benefici che queste tecnologie offrono, in risposta all'aumento della domanda energetica, ai crescenti timori sulla consistenza delle riserve di combustibile e sulla sicurezza globale, alla minaccia sempre più impellente dei cambiamenti climatici e di altre emergenze ambientali.

L'Intergovernmental Panel on Climate Change, un organismo di supporto tecnico composto da circa duemila scienziati ed economisti che informano le Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, ha concluso che le emissioni di anidride carbonica devono essere ridotte di almeno il 70% nei prossimi cent'anni per poterne stabilizzare la concentrazione nell'atmosfera a 450 parti per milione (ppm): un "traguardo" che sarebbe comunque del 60% più alto dei livelli preindustriali. Quanto prima le società avvieranno la riduzione di questi valori, tanto minori saranno gli impatti e i costi relativi, sia del cambiamento climatico che della diminuzione delle emissioni. Dal momento che oltre l'80% delle emissioni di CO2 provocate dall'uomo sono causate dall'uso di combustibili fossili, queste riduzioni non sono attuabili se non si raggiunge in fretta un miglioramento dell'efficienza energetica e uno spostamento verso forme di energia rinnovabile.

La Direttiva Energie Rinnovabili, adottata mediante codecisione il 23 aprile 2009 (Direttiva 2009/28/CE, recante abrogazione delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE), stabiliva che una quota obbligatoria del 20% del consumo energetico dell'UE dovesse provenire da fonti rinnovabili entro il 2020, obiettivo ripartito in sotto-obiettivi vincolanti a livello nazionale, tenendo conto delle diverse situazioni di partenza dei paesi. Essa, inoltre, obbligava tutti gli Stati membri, entro il 2020, a derivare il 10% dei loro carburanti utilizzati per i trasporti da fonti rinnovabili. Il 17 gennaio 2018 il Parlamento Europeo ha approvato la nuova Direttiva europea sulle energie rinnovabili per il periodo 2020-2030, la quale riporta i nuovi obiettivi per l'efficienza energetica e per lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Essa, infatti, fissa al 35% il target da raggiungere entro il 2030 a livello comunitario, sia per quanto riguarda l'obiettivo dell'aumento dell'efficienza energetica, sia per la produzione da fonti energetiche rinnovabili che dovranno rappresentare una quota non inferiore al 35% del consumo energetico totale. Gli obiettivi appena introdotti con la nuova Direttiva non saranno però vincolanti a livello nazionale, ma solo indicativi: i singoli Stati saranno infatti chiamati a fissare le necessarie misure nazionali in materia di energia, in linea con i nuovi target, ma non verranno applicate sanzioni nei confronti di quei Paesi che non dovessero riuscire a rispettare i propri obiettivi energetici nazionali, nel caso in cui sussistano "circostanze eccezionali e debitamente giustificate".

Efficacia degli strumenti a sostegno delle FER

Al fine di poter raggiungere gli obiettivi fissati dall'Unione Europea e dai singoli Paesi membri, sono state attuate nei diversi paesi politiche ad hoc in favore delle fonti energetiche rinnovabili. Nonostante i meccanismi di incentivazione adottati stiano progressivamente convergendo verso misure sempre più compatibili con i meccanismi di mercato, il panorama delle politiche a sostegno delle FER in Europa è stato nel corso degli anni, e con scelte diverse da parte dei vari paesi, piuttosto diversificato. Gli strumenti di incentivazione alla produzione di energia rinnovabile adottati in Europa sono principalmente di quattro tipi: sussidi; gare pubbliche per l'approvazione di progetti per la produzione di energia rinnovabile; misure fiscali (tassa sugli agenti inquinanti oppure tassa sulle fonti energetiche diverse da quelle rinnovabili) e certificati verdi. Vi sono poi delle misure specifiche studiate per incentivare specifiche fonti rinnovabili, come per esempio il fotovoltaico, che attualmente risultano ancora troppo poco competitive.

Strumenti di programmazione energetica Nazionale

Gli strumenti normativi e di pianificazione a livello nazionale relativi al settore energetico sono i seguenti:

- Piano Energetico Nazionale, approvato dal Consiglio dei ministri il 10 agosto 1988;
- Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente del 1998;
- Legge n. 239 del 23 agosto 2004, sulla riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia;
- Strategia Energetica Nazionale 2017, adottata con Decreto Ministeriale del 10 novembre 2017.

Con riferimento alla natura del progetto, è stata inoltre analizzata la legislazione nazionale nel campo delle fonti rinnovabili, che consiste principalmente nel recepimento delle direttive Europee di settore.

Piano Energetico Nazionale

Il Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato dal Consiglio dei ministri il 10 agosto 1988 al fine di promuovere un piano nazionale per l'uso razionale di energia e il risparmio energetico, stabiliva degli obiettivi strategici a lungo termine, tra cui:

- il risparmio energetico, tramite un sistema di misure in grado di migliorare i processi produttivi e sostituire alcuni prodotti con altri simili, ma caratterizzati da un minore consumo energetico, e di assicurare la razionalizzazione dell'utilizzo finale;
- la tutela dell'ambiente attraverso lo sviluppo di energie rinnovabili e la riduzione dell'impatto sul territorio e delle emissioni inquinanti derivanti dalla produzione, lavorazione e utilizzo dell'energia.

Tali obiettivi erano finalizzati a limitare la dipendenza energetica da altri paesi, in termini di fabbisogno elettrico e di idrocarburi. Ad oggi gli investimenti già effettuati corrispondono nel complesso a quanto identificato a suo tempo dal PEN. Da un punto di vista programmatico, l'art. 5 della Legge sanciva l'obbligo per le Regioni e le Province autonome di predisporre Piani Regionali e Provinciali contenenti indicazioni in merito all'uso di fonti rinnovabili di energia. Il Governo italiano, nel 2013, ha elaborato ed emanato la nuova Strategia Energetica Nazionale.

Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente

Dal 25 al 28 novembre 1998 si è tenuta la Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente, promossa dall'ENEA ("Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia e l'Ambiente") su incarico dei Ministeri dell'Industria, Ambiente, Università e Ricerca Tecnologica e Scientifica. La conferenza ha rappresentato un importante passo avanti nella definizione di un nuovo approccio alla politica nazionale sull'energia e l'ambiente. Dal 1988, con l'approvazione del Piano Energetico Nazionale, sono state sviluppate delle strategie integrate per l'energia e l'ambiente a livello nazionale, prendendo in considerazione la sicurezza delle fonti di approvvigionamento, lo sviluppo delle risorse naturali nazionali, la competitività e gli obiettivi di tutela dell'ambiente e di miglioramento dell'efficienza energetica attraverso la razionalizzazione delle risorse energetiche.

La Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente hanno contribuito sia a rafforzare l'importanza di questo approccio sia a passare da una politica di controllo dell'energia a una politica che promuova gli interessi individuali e collettivi, che rappresenti la base per accordi volontari, e un nuovo strumento dell'attuale politica energetica. Durante la Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente è stato siglato "l'Accordo per l'Energia e l'Ambiente". Tale Accordo coinvolge le amministrazioni centrali e locali, i partner economici e sociali, gli operatori e gli utenti.

L'Accordo definisce le norme e gli obiettivi generali della nuova politica energetica sulla base di alcune priorità, tra cui:

- cooperazione internazionale;
- apertura del settore dell'energia alla concorrenza;

- coesione sociale;
- creazione di consenso sociale;
- competitività, qualità, innovazione e sicurezza;
- informazione e servizi.

Strategia Energetica Nazionale

La Strategia Energetica Nazionale è stata emanata con il Decreto Ministeriale 10 novembre 2017. L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17%, sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità (Fonte: sito web del Ministero dello sviluppo economico). Lo sviluppo della Strategia Energetica Nazionale ha lo scopo di definire i principali obiettivi che l'Italia si pone di raggiungere nel breve, medio e lungo periodo, fino al 2050. Tali obiettivi sono di seguito elencati:

- competitività, riducendo significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese italiane, con un graduale allineamento ai prezzi europei;
- ambiente, raggiungendo e superando gli obiettivi ambientali definiti dal "Pacchetto 20- 20-20" e assumendo un ruolo guida nella "Roadmap 2050" di decarbonizzazione europea;
- sicurezza, rafforzando la sicurezza di approvvigionamento, soprattutto nel settore gas, e riducendo la dipendenza dall'estero;
- crescita, favorendo la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

Per raggiungere gli obiettivi sopra citati, la Strategia Energetica Nazionale definisce sette priorità da oggi al 2020, ognuna caratterizzata da azioni specifiche già definite o da definirsi:

- aumento dell'efficienza energetica;
- miglioramento della competitività del mercato del gas e dell'Hub dell'Europa meridionale;
- sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili;
- sviluppo delle infrastrutture energetiche e del mercato energetico;
- miglioramento del mercato della raffinazione e della distribuzione;
- produzione sostenibile degli idrocarburi nazionali;
- modernizzazione del sistema di governance.

L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

2.1.1 Pianificazione energetica regionale (PIEAR)

La Regione Basilicata, con il PEAR si propone di colmare il deficit tra produzione e fabbisogno di energia elettrica stimato al 2020, indirizzando significativamente verso le rinnovabili il mix di fonti utilizzato. In altre parole l'obiettivo da raggiungere consiste nell'assicurare una produzione che, seppur naturalmente caratterizzata da una certa discontinuità, consenta localmente un approvvigionamento energetico in linea con le necessità di sviluppo

ed i consumi locali. Per il conseguimento di questo obiettivo, inoltre, è previsto il supporto di azioni finalizzate all'eliminazione delle criticità presenti sulla rete elettrica, nonché alla semplificazione delle norme e delle procedure autorizzative.

Nello specifico, per la Basilicata, da dati del GSE, nel 2020 la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili è pari al 52,1%; il dato è superiore a quello fissato dal Decreto del 15 marzo 2012 per lo stesso 2020 che era del 33,1%.



Fig.1. Monitoraggio obiettivi regionali fissati dal Decreto del 15 marzo 2012 "Burden sharing" – quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (%). Da GSE

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) approvato con la L.R.1/2010 e pubblicato sul BUR n. 2 del 16 gennaio 2010, intende conseguire localmente gli obiettivi fissati dall'UE e dal Governo italiano; nel dettaglio fa uno scan sull'evoluzione del settore energetico nell'ultimo decennio concentrandosi non solo sulle fonti convenzionali ma anche su quelle rinnovabili elaborando sulle stesse dei trend di evoluzione proiettati al 2020.

L'appendice A del PEAR (Principi generali per la progettazione, costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili) il capitolo 1 è interamente dedicato agli impianti eolici, contiene le procedure per la realizzazione e l'esercizio degli stessi. Al Paragrafo 1.2.1 si definiscono impianti di grande generazione gli impianti di potenza nominale superiore a 1 MW. Gli impianti di grande generazione devono possedere requisiti minimi di carattere territoriale, anemologico, tecnico e di sicurezza, propedeutici all'avvio dell'iter autorizzativo. A tal fine il territorio lucano è stato suddiviso nelle seguenti due macro aree:

1. aree e siti non idonei;
2. aree e siti idonei, suddivisi in:
 - Aree di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale;
 - Aree permesse.

Al paragrafo 1.2.1.1. "Aree e siti non idonei" sono specificate le aree in cui non è consentita la realizzazione di impianti eolici di macrogenerazione. Sono aree che per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico,

archeologico e storico, o per effetto della pericolosità idrogeologica, si ritiene necessario preservare. Ricadono in questa categoria:

- Le Riserve Naturali regionali e statali;
- Le aree SIC e quelle pSIC;
- Le aree ZPS e quelle pZPS;
- Le Oasi WWF;
- I siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 1.000 m;
- Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2, escluso quelle interessate dall'elettrodotto dell'impianto quali opere considerate secondarie;
- Superfici boscate governate a fustaia;
- Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
- Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n. 42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
- Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
- Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
- Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.

Al paragrafo 1.2.1.2. "Aree e siti idonei":

- Aree idonee di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale:
- Sono aree con un valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale medio-alto le aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria, i Boschi governati a ceduo e le aree agricole investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.).
- In tali aree è consentita esclusivamente la realizzazione di impianti eolici, con numero massimo di dieci aerogeneratori, realizzati da soggetti dotati di certificazione di qualità (ISO) ed ambientale (ISO e/o EMAS).

Aree idonee

Ricadono in questa categoria tutte le aree e i siti che non ricadono nelle altre categorie.

Ai fini del presente studio, è importante precisare che con l'entrata in vigore del D.Lgs n.199 del 08 novembre 2021 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili", viene superato il concetto di aree idonee del Piano Regionale, nello specifico dall'art.20 "Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili".

2.2 Inquadramento territoriale

L'area oggetto del presente studio ricade Loc. Mass. Sirraggi nel Comune di Potenza a circa 6 km dal centro abitato, il collegamento del nuovo impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), avverrà a seguito dalla realizzazione della sottostazione Utente (36 kV), ubicata in agro del Comune di Picerno (PZ). Considerando un buffer di 10 Km dall'impianto (area vasta), i comuni rientranti sono Potenza, Avigliano, Ruoti, Picerno, Tito e Pignola, in modo marginale Bella, Baragiano e Savoia di Lucania e Abriola tutti della Provincia di Potenza.

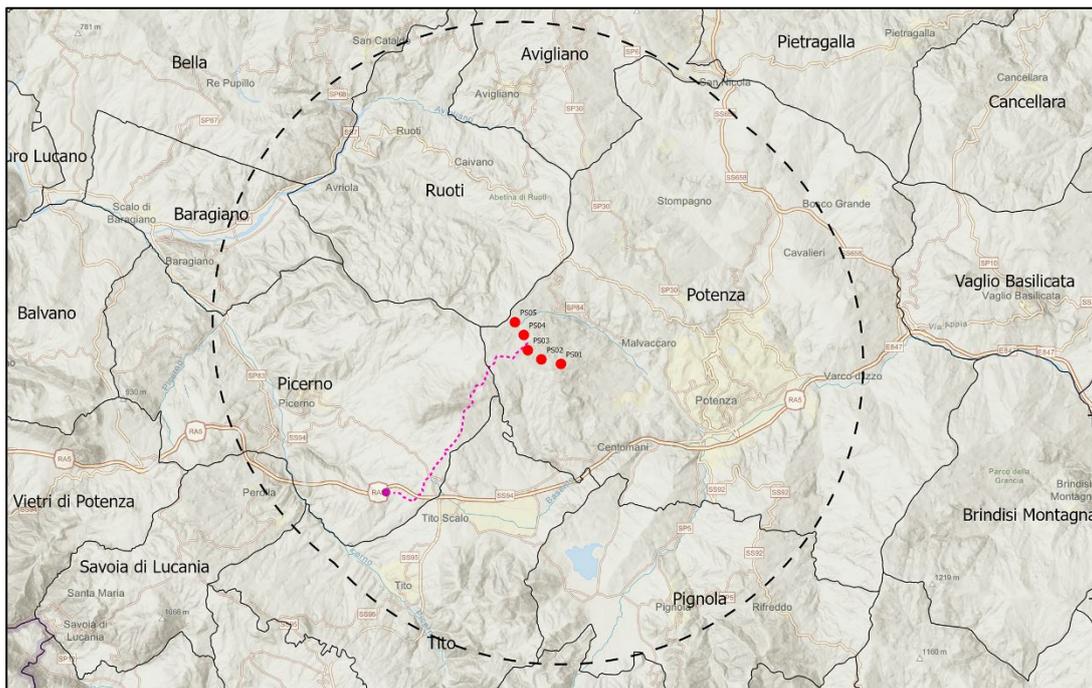


Figura 1 - Inquadramento territoriale su area vasta dell'impianto



Figura 2 - Ubicazione area di impianto su foto satellitare

Catastralmente gli aereogeneratori rientrano nel Catasto terreni del Comune di Potenza nei Fogli 16, 18, 24 e 25.

WTG	Coordinate UTM WGS84		Coordinate Geografiche		Comune	Riferimenti catastali		Quota m s.l.m.
	Sigla	X	Y	X		Y	Foglio	
PS01	562445,00	4499995,00	15.44188520	40.38543864	Potenza	18	59	1136
PS02	561803,00	4500145,00	15.43516139	40.38594568	Potenza	25	116	1163
PS03	561351,00	4500458,00	15.43324789	40.39097285	Potenza	25	90	1194
PS04	561217,00	4500964,00	15.43269507	40.39261734	Potenza	16	112	1184
PS05	560928,00	4501389,00	15.43147498	40.39400005	Potenza	24	13	1181

Tabella 1 - Ubicazione aereogeneratori

Cartograficamente l'impianto rientra nel settore nord occidentale della Tavoletta I.G.M. in scala 1:25.000 I N.O. "Potenza", la sottostazione Utente (36 kV) rientra nel settore sud orientale della Tavoletta I.G.M. in scala 1:25.000 IV N.E. "Picerno", entrambe del Foglio n. 199 della Carta d'Italia.

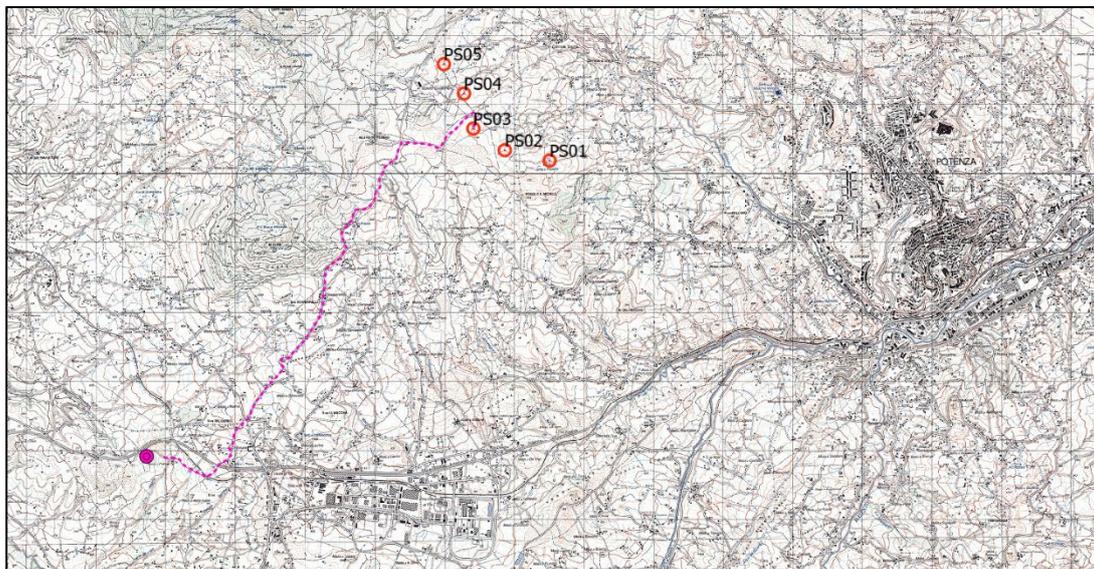


Figura 3 - Stralcio I.G.M. con aree interessate dal progetto

Da una analisi condotta con riferimento a Corine Land cover, sull'area vasta in cui ricade l'opera in progetto si evince nettamente che la gran parte del territorio è caratterizzato da un uso di tipo agricolo principalmente di seminativi in aree non irrigue (44% della superficie analizzata). Trattasi principalmente di coltivazione di grano duro, avena e foraggio. Segue come estensione della superficie con il 26,5%, aree naturali, in particolare boschi di latifoglie.

3 RAPPORTI CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE

3.1 Piano Strutturale della Provincia di Potenza

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

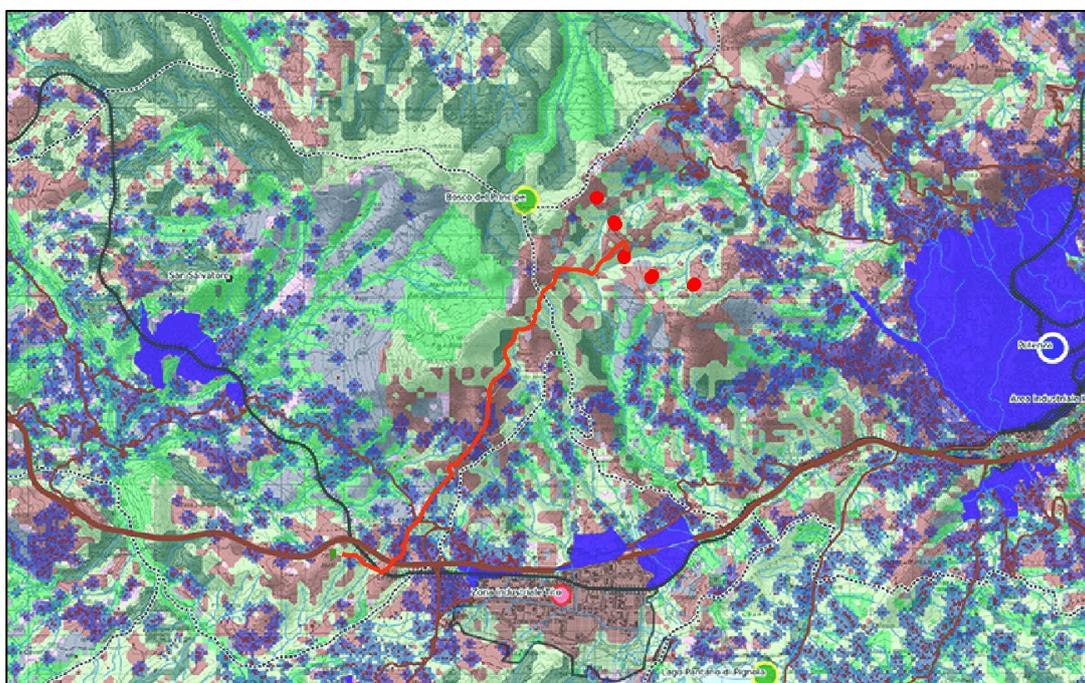


Figura 4 - Stralcio della Tav. 39 -Ambito Strategico Potentino – Regimi di intervento e strategie programmate

3.2 Regolamento Urbanistico città di Potenza

L'installazione degli aerogeneratori ricadono integralmente nel comune di Potenza. Il Comune è dotato di Regolamento Urbanistico in conformità a quanto previsto dalla L.R. n.23/99, approvato con DCC n.13 del 31.03.2009.

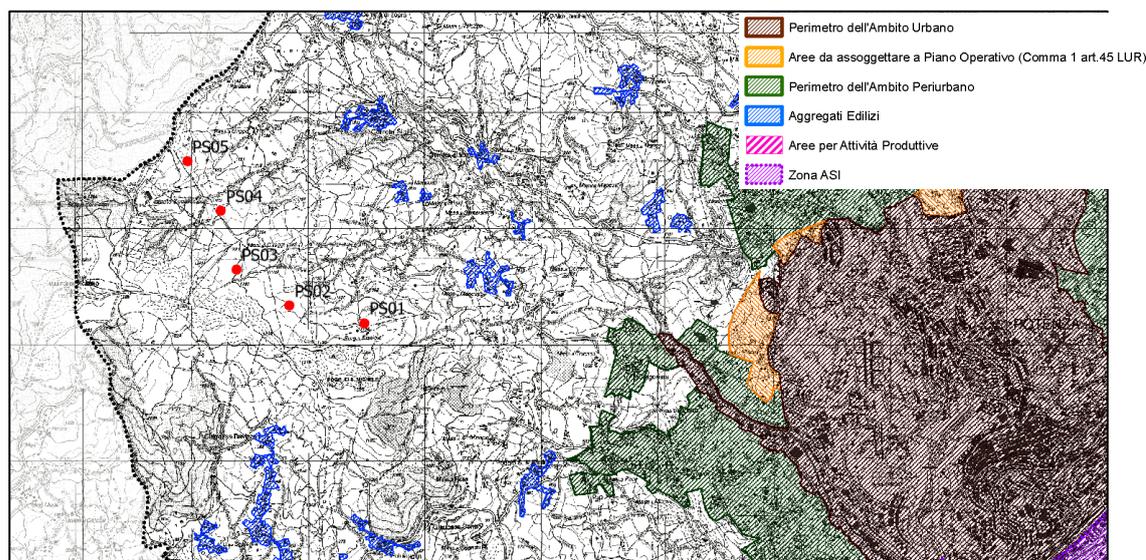


Figura 5 - Stralcio Tav. P_2a – Assetto Urbanistico Territorio Comunale

3.3 Regolamento Urbanistico città di Picerno

Il Comune di Picerno, interessato dalla connessione alla RTN con la realizzazione della sottostazione Utente (36 kV), è dotato di Regolamento Urbanistico in conformità a quanto previsto dalla L.R. n.23/99, approvato con DCC n.12 del 15.06.2013. Il sito interessato dal progetto ricade in area Agricola.

3.4 Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico

Lo strumento per il governo del bacino idrografico è il *Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI)*, che ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico- operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione della acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato. Il PAI è stato approvato dal proprio Comitato Istituzionale in data 5/12/2001 con delibera n. 26, ed è stato soggetto a diversi stadi di aggiornamento nel tempo. Il 21 dicembre 2016, con delibera n.12, il Comitato Istituzionale dell'AdB ha adottato il secondo aggiornamento 2016 del PAI.

Le tematiche inerenti alle inondazioni e i processi di instabilità dei versanti sono contenuti rispettivamente nel Piano delle Aree di Versante e nel Piano delle Fasce Fluviali.

Il Governo italiano, con l'art. 64 del D.Lgs. 152/2006, ha individuato 8 Distretti Idrografici sul territorio Nazionale; tra questi è stato definito il territorio del *Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale* che copre una superficie di circa 68.200 km² ed interessa sette Regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise, Puglia).

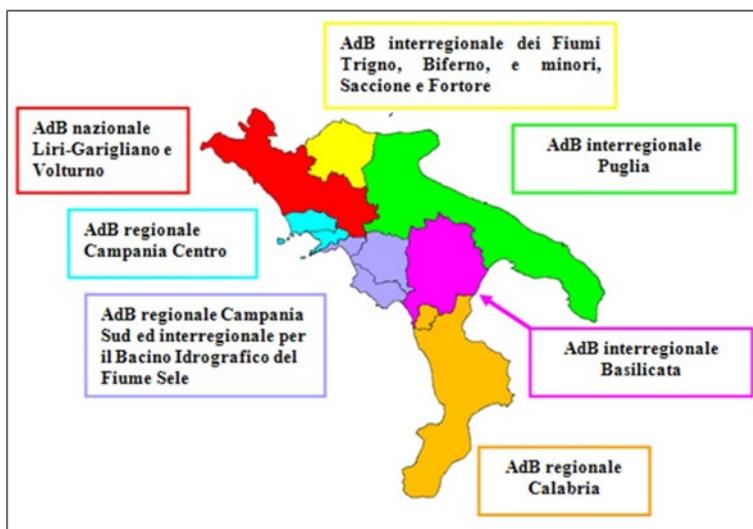


Figura 6 - Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale

3.4.1 Piano stralcio delle aree di versante

Con Delibera n.4.9_2 del 20/12/2019, la Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha adottato il "Progetto di Variante al Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico – Aree di Versante" (territorio ex Autorità di Bacino della Basilicata) – Aggiornamento 2019 (P.S.A.I.).

Il piano stralcio delle aree di versante ha le seguenti finalità:

- Individuazione e perimetrazione delle aree che presentano fenomeni di dissesto reali e/o potenziali;
- Definizione di metodologie di gestione del territorio che pur nel rispetto delle specificità morfologico-ambientali e paesaggistiche connesse ai naturali processi evolutivi dei versanti, consentano migliori condizioni di equilibrio, soprattutto nelle situazioni di interferenza dei dissesti con gli insediamenti antropici;
- Determinazione degli interventi indispensabili per la minimizzazione del rischio di abitati e infrastrutture ricadenti in aree di dissesto reale o potenziale.

Con riferimento al D.P.C.M. del 29 settembre 1998 il Piano Stralcio delle aree di versante definisce il rischio idrogeologico con quattro differenti classi;

- R1 – moderato: Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti danni sociali ed economici marginali al patrimonio ambientale e culturale.

- R2 – medio: Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, che non pregiudicano le attività economiche e l'agibilità degli edifici.
- R3 – elevato: Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni comportanti rischi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione delle attività socio-economiche, danni al patrimonio ambientale e culturale.
- R4- molto elevato: Sono così classificate quelle aree in cui è possibile l'instaurarsi di fenomeni tali da provocare la perdita di vite umane e/o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, danni al patrimonio ambientale e culturale, la distruzione di attività socio-economiche.

Sono inoltre classificate come aree a Pericolosità idrogeologica (P) quelle aree che, pur presentando condizioni di instabilità o di propensione all'instabilità, interessano aree non antropizzate e quasi sempre prive di beni esposti e, pertanto, non minacciano direttamente l'incolumità delle persone e non provocano in maniera diretta danni a beni ed infrastrutture. Sono qualificate come aree soggette a verifica idrogeologica (ASV) quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto e instabilità, attivi o quiescenti, individuate nelle tavole del Piano Stralcio, assoggettate a specifica ricognizione e verifica.

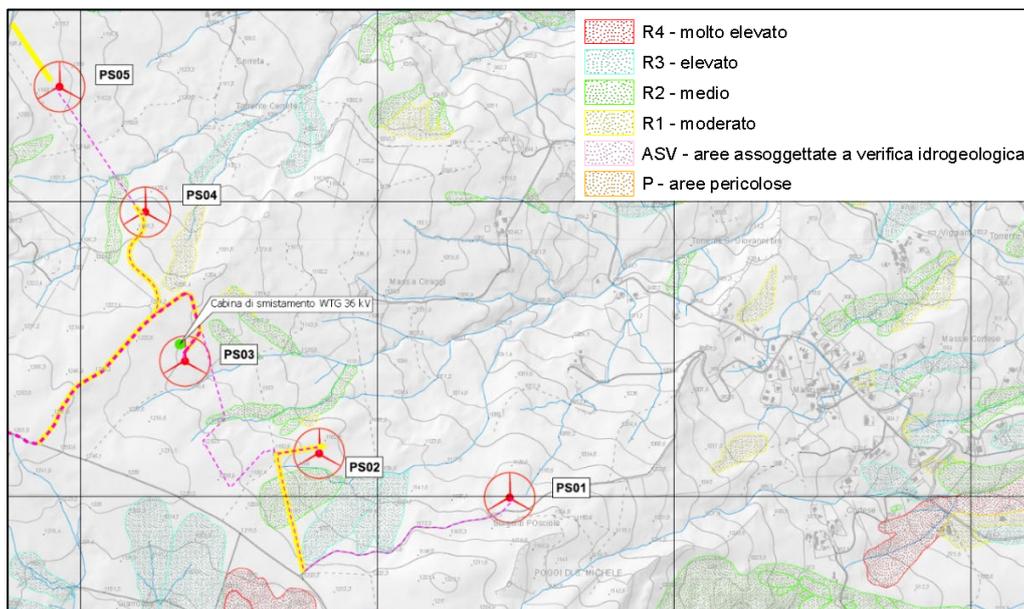


Figura 7 - Compatibilità area progetto con il P.S.A.I. dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

3.4.2 Piano di gestione del rischio alluvioni (pgra)

La Direttiva 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 individua il quadro dell'azione comunitaria per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione e per la predisposizione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA). 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. 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. L'ambito territoriale di riferimento è quello dei Distretti Idrografici, individuati in Italia dal D.Lgs 152/2006 (art. 64); quello dell'AdB della Basilicata ricade nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

A seguito dell'entrata in vigore del DS n.540 del 13.10.2020 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, si individuano le Mappe della pericolosità da alluvioni e le mappe del Rischio, nelle aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni.

Sono individuati tre scenari di pericolosità idraulica:

- alluvioni rare di estrema intensità – tempi di ritorno degli eventi alluvionali fino a 500 anni dall'evento (bassa probabilità di accadimento - Livello di Pericolosità P1);
- alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno degli eventi alluvionali fra 100 e 200 anni (media probabilità di accadimento - Livello di Pericolosità P2);
- alluvioni frequenti: tempo di ritorno degli eventi alluvionali fra 20 e 50 anni (elevata probabilità di accadimento- Livello di Pericolosità P3).

L'area in oggetto non interferisce con il PGRA, di seguito lo stralcio della carta della Pericolosità Idraulica conforme al DS n.540 del 13.10.2020 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale con l'ubicazione del sito di progetto.

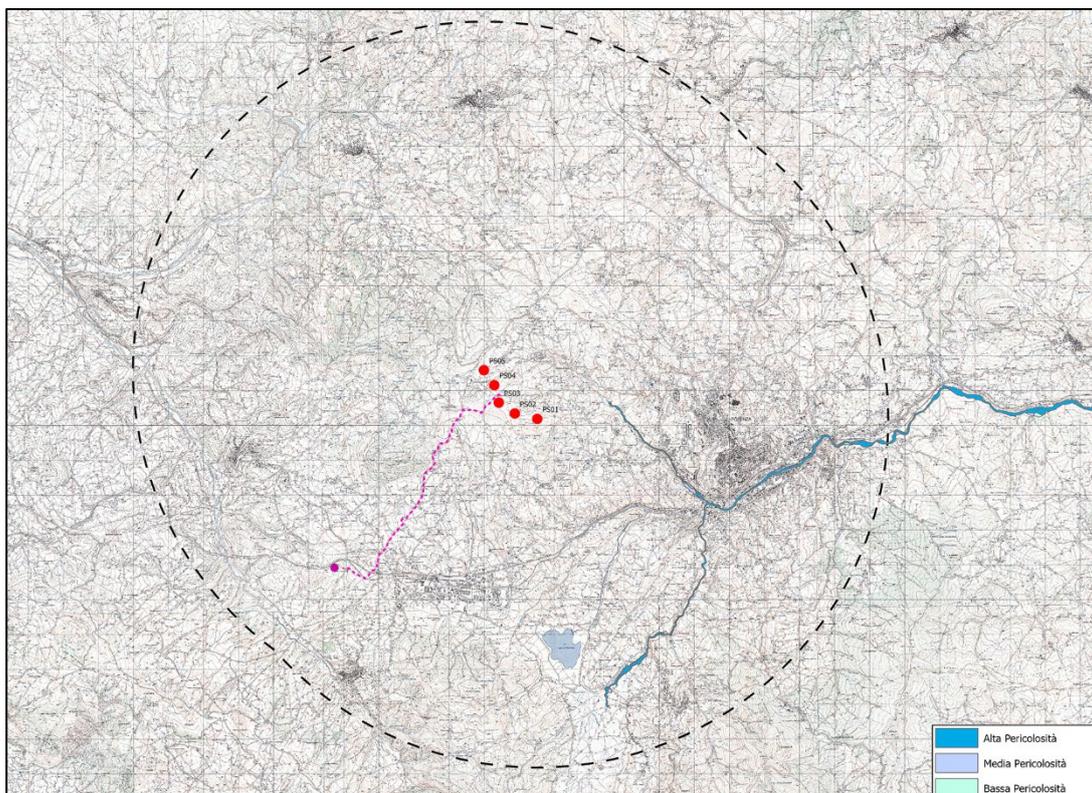


Figura 8 - Compatibilità area di progetto con il PGRA dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

3.5 Piano di Tutela delle Acque della Basilicata (PTA)

In Basilicata, in conformità con la Direttiva Quadro sulle acque (Direttiva Europea 2000/60) e con il vigente D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., inserisce lo strumento tecnico a cui far riferimento, il Piano di Tutela delle Acque (PTA).

Il Piano di tutela delle acque costituisce un adempimento della Regione Basilicata 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.

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 invernale e da un regime di magra durante la stagione estiva. I bacini dei fiumi Basento (sup. circa 1535 kmq), Cavone (sup. circa 684 kmq) ed Agri (sup. circa 1723 kmq) sono inclusi totalmente nel territorio della Regione Basilicata. Elemento peculiare è il riconoscimento da parte del PTA del criterio di "area sensibile" in relazione all'accadimento o al rischio potenziale di sviluppo di processi eutrofici nei corpi idrici che causano una degradazione qualitativa della risorsa. L'attuale carta delle aree sensibili sopra riportata, indica una delimitazione provvisoria di tali aree, delimitazione che

diventerà definitiva nel momento in cui sarà portato ad attuazione il piano di monitoraggio attualmente in corso di espletamento.

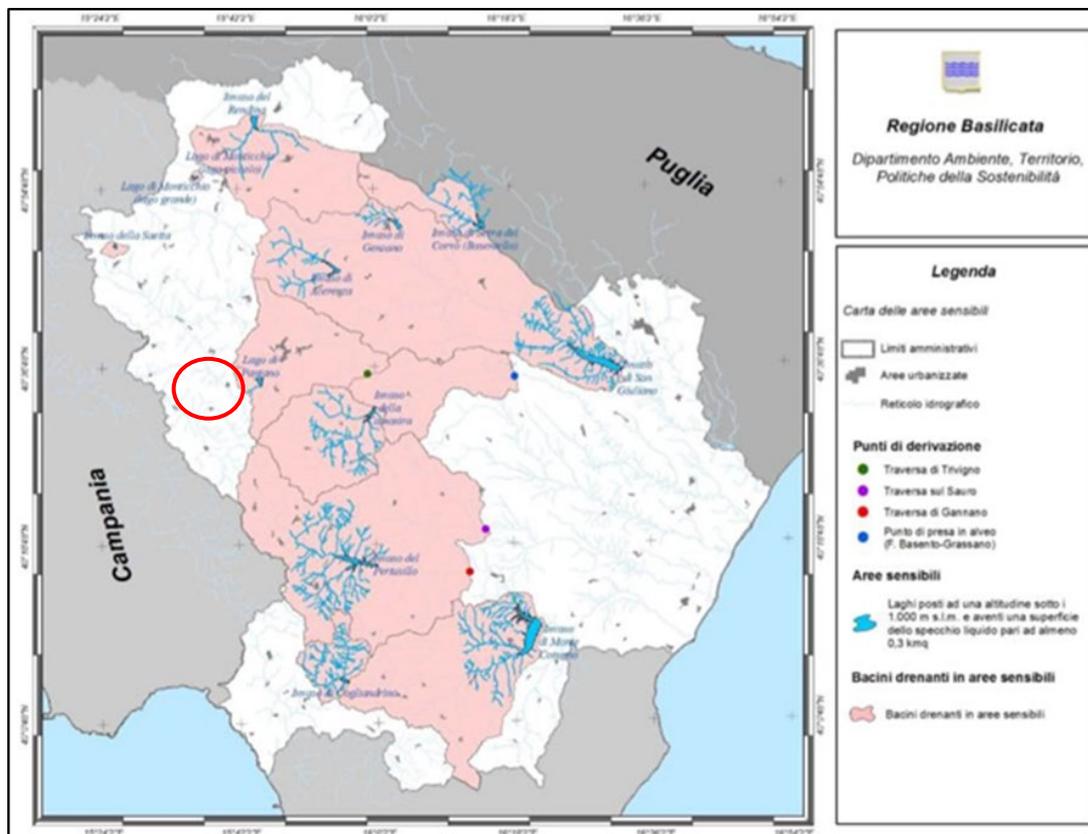


Figura 9 - Carta delle aree sensibili (Piano di Tutela delle Acque Regione Basilicata)

3.6 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Con DGR 366/2008 la Giunta Regionale ha deliberato di redigere, in contestuale attuazione della L.R. 23/99 e del D.Lgs. 42/2004, il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) 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 (MiBACT) e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM), nel tentativo di passare da approccio "sensibile" o estetico-percettivo ad uno strutturale. 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. I piani paesaggistici, con riferimento al territorio considerato, ne riconoscono gli aspetti e i caratteri peculiari, nonché le caratteristiche paesaggistiche, e ne delimitano i relativi ambiti. Ad oggi il PPR è ancora in fase di elaborazione e pertanto non vigente ma al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, è un'operazione unica in quanto prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, connettendosi direttamente ai quadri strategici della programmazione.

L'Ambito Paesaggistico in cui ricade la zona interessata dal progetto (Ambito del paesaggio art.135.3) è denominata "La Montagna interna".

Il Piano è suddiviso nel "Quadro Conoscitivo" e nel "Sistema delle Tutele".

Nel Quadro Conoscitivo, vengono considerati i seguenti elementi:

- Impianti di produzione energie da fonti rinnovabili (minieolico - impianti eolici di grande generazione in esercizio, autorizzati ed in fase di autorizzazione – impianti idroelettrici in esercizio ed in fase di autorizzazione – impianti fotovoltaici di piccolo e grande generazione);
- Inventario dei fenomeni franosi (IFFI);
- Rete Natura 2000.

Nel Sistema delle Tutele rientrano tutte le aree ed i beni sottoposti a tutela dal D.Lgs n.42/2004, nello specifico:

Beni culturali (art. 10 e 45)

- Beni Monumentali;
- Parchi e viali della Rimembranza – Art. 10
- Archeologici – Aree archeologiche
- Archeologici – Tratturi

Beni paesaggistici (Artt. 136 e 142)

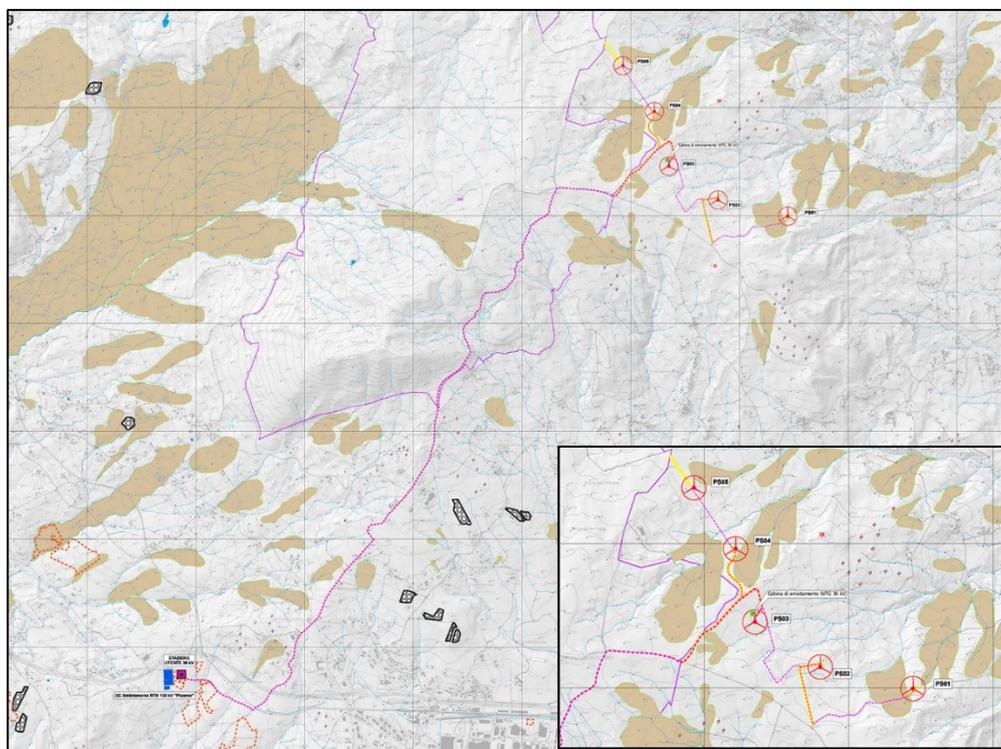
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico – Art. 136
- Parchi e viali della Rimembranza – Art. 136
- Aree di notevole interesse pubblico – Art. 136

Aree tutelate per Legge – Art.142 c.1

- Territori costieri (buffer 300 m)
- Laghi ed invasi artificiali (buffer 300 m)
- Fiumi torrenti e corsi d'acqua (buffer 150 m)
- Montagne eccedenti 1200 m.s.l.m.
- Ghiacciai
- parchi e risere
- foreste e boschi
- zone gravate da usi civici
- zone umide
- vulcani
- zone di interesse archeologico open legis
- zone di interesse archeologico proposte dal PPR (procedimento in Corso)

Beni per la delimitazione di ulteriori contesti (art. 143)

- Alberi monumentali
- Geositi



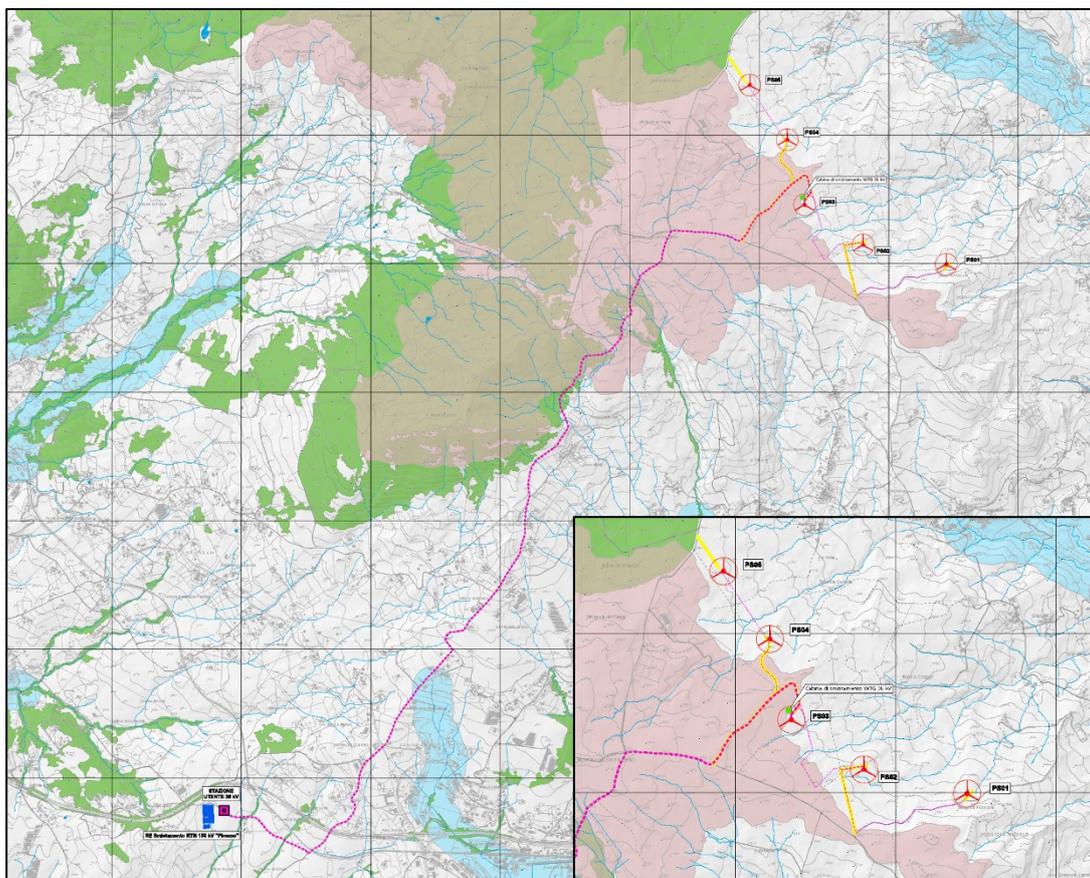
Elementi progetto

- Aerogeneratore
- Strada da realizzare
- Cavidotto interno area impianto
- Cavidotto collegamento stazione RTN
- Cabina di smistamento WTG 36kV
- Stazione utente 36 kV
- SE Smistamento RTN 150kV "Picerno"

PPR - Quadro conoscitivo

- Sorgenti
- Mineolico
- Impianti eolici di grande generazione IN AUTORIZZAZIONE
- Fotovoltaico in esercizio di piccola generazione
- Fotovoltaico grande generazione IN AUTORIZZAZIONE
- Inventario fenomeni franosi - IFFI
- Rete natura 2000

Figura 10 - Stralcio quadro conoscitivo - PPR Regione Basilicata



- | | | |
|---|--|---|
| <p>Elementi progetto</p> <ul style="list-style-type: none">  Aerogeneratore  Strada da realizzare  Cavidotto interno area impianto  Cavidotto collegamento stazione RTN  Cabina di smistamento WTG 36 kV  Stazione utente 36 kV  SE Smistamento RTN 150 kV "Picerno" <p>BENI CULTURALI</p> <ul style="list-style-type: none">  Beni Archeologici Tratturi Art. 10 e 13 D.Lgs 42/2004  Beni interesse archeologico D.Lgs.42/2004 Art. 45  Beni monumentali D.Lgs.42/2004 Artt. 10-13  Beni e Viali della rimembranza Art. 10 D.Lgs 42/2004  Beni e Viali della rimembranza Art. 45 D.Lgs 42/2004  Beni e Viali della rimembranza Art. 10 D.Lgs 42/2004 | <p>BENI PAESAGGISTICI</p> <p><i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico</i></p> <ul style="list-style-type: none">  Beni paesaggistici art.136  Beni e Viali della rimembranza Art. 136 D.lgs 42/2004 <p><i>Aree tutelate per legge</i></p> <ul style="list-style-type: none">  Beni paesaggistici art. 142a (buffer 300 m)  Territori costieri - let. a  Beni paesaggistici art. 142b (buffer 300 m)  Laghi ed invasi artificiali - let. b  Beni paesaggistici art.142c (buffer 150 m)  Fiumi torrenti e corsi d'acqua - let. c  Beni paesaggistici 142d  Montagne eccedenti 1200 m s.l.m. - let. d  Beni paesaggistici parchi e riserve -let. f  Parco Nazionale  Parco Regionale  Riserva Regionale  Riserva Statale  Beni Paesaggistici art. 142g  Foreste e boschi - let. g  Beni paesaggistici art. 142i  Zone umide - let. i  Beni paesaggistici art. 142i  Vulcani - let. i | <ul style="list-style-type: none">  Beni paesaggistici art. 142m  Zone di interesse archeologico ope legis - let. m <p><i>Aree tutelate per legge</i></p> <ul style="list-style-type: none">  Beni paesaggistici art. 143  Alberi monumentali  Beni paesaggistici art. 143  Geositi |
|---|--|---|

Figura 11 - Stralcio aree di tutela (D.Lgs 42/2004) PPR Regione Basilicata

4.2 Aree protette (EUAP)

Le aree protette dell'*Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette*, in acronimo EUAP, sono inserite dal MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la protezione della natura) in un elenco che viene stilato e aggiornato periodicamente; ricadono nell'elenco aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute. Per patrimonio naturale deve intendersi quello costituito da: formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale.

Secondo la Legge quadro sulle aree protette n. 394/1991 sono classificate come aree protette:

- parchi nazionali;
- parchi naturali regionali;
- riserve naturali.

In Basilicata il 20% del territorio è costituito da parchi e riserve naturali per una superficie complessiva di 198.047 ettari.

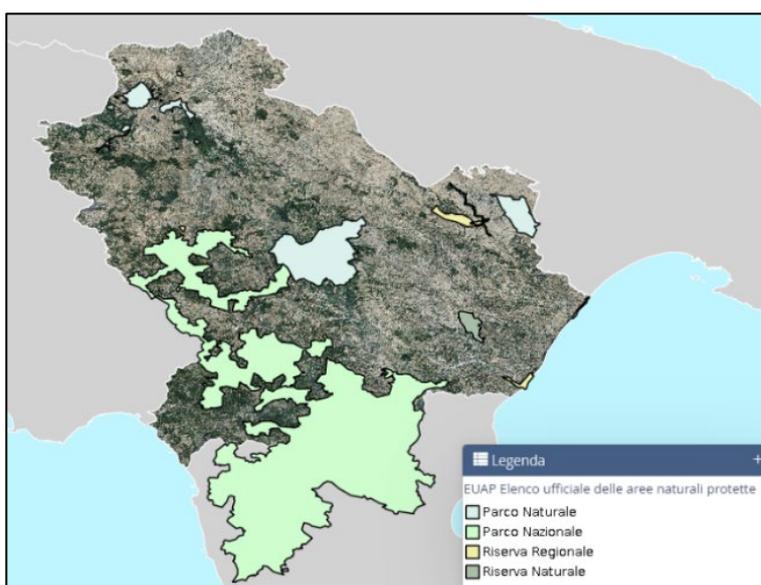


Figura 13 - Distribuzione aree EUAP in Basilicata (da RSDI Regione Basilicata)

Parchi Nazionali

Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

In Regione Basilicata se ne contano due.

1. Parco del Pollino, il più esteso d'Italia, ricompreso tra la Regione Basilicata e la Regione Calabria con 192.565 ettari, di cui 88.580 ettari rientrano nel territorio della Basilicata. Istituito con D.M. 15/11/93, comprende 24 comuni del territorio regionale (oltre quelli del versante calabro). La normativa di salvaguardia nelle more della redazione del Piano del parco è di competenza dell'Ente parco del Pollino.
2. Parco dell'Appennino Lucano, Val d'Agri Lagonegrese è stato istituito con Decreto del presidente della Repubblica nel dicembre 2008. La sua istituzione è stata anticipata nelle Legge Quadro sui parchi e le Aree Protette n. 394/91, che includeva l'area nell'elenco di quelle individuate come parchi nazionali da istituire. Il parco ha un'estensione di 67.564 ettari lungo l'Appennino lucano, ricade sul territorio di 29 comuni della Basilicata ed interessa 9 Comunità Montane.

Parchi Regionali

Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

In Regione Basilicata se ne contano tre.

1. Parco Archeologico, Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano: istituito con Legge Regionale n. 11/90, si estende tra i Comuni di Matera e Montescaglioso, si estende per una superficie di 7.574 ha.
2. Parco di Gallipoli Cognato e delle Piccole Dolomiti Lucane: istituito con Legge regionale n. 47/97, comprendente i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Accettura, Calciano ed Oliveto Lucano, si estende per una superficie di 26.309 ha;
3. Parco Naturale Regionale del Vulture: istituito con D.G.R. n. 1015 del 24/07/2007, si estende su una superficie di 6.518 ha.

Le Riserve Naturali Statali e Regionali

Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

In Regione Basilicata si contano otto Riserve Statali

1. Riserva Naturale Statale I Pisconi: istituita con D.M. 29.03.72 occupa una superficie di 148 ha.
2. Riserva Naturale Statale Monte Croccia: istituita con D.M. 11/09/71 si estende per una superficie di 36 ha.
3. Riserva Naturale Statale Marinella Stornara: istituita nel 1977 con D.M., questa riserva naturale biogenetica ricade in un'area di 45 ettari nel Comune di Bernalda.

4. Riserva Naturale Statale Metaponto: istituita con D.M. del 29/03/72 si estende su 240 ettari tra le foci del Bradano e del Basento.
5. Riserva Naturale Statale Grotticelle: è stata istituita con D.M. 11/09/71, si estende per 209 ha nel Comune di Rionero in Vulture. E' oasi di protezione faunistica ai sensi della L.R. n. 39 del 1979.
6. Riserva Naturale Statale Rubbio: istituita con D.M. del 29/03/1972 nel Comune di Francavilla sul Sinni, si estende su di un'area di circa 211 ha.
7. Riserva Naturale Statale Agromonte Spacciaboschi: istituita con D.M. 29/03/72, si estende su di una superficie di 51 ha.

Riserve Naturali Regionali:

1. Riserva Naturale Regionale Abetina di Laurenzana
2. Riserva Naturale Regionale Lago Pantano di Pignola
3. Riserva Naturale Regionale Lago Laudemio (Remmo)
4. Riserva Naturale Regionale Lago Piccolo di Monticchio
5. Riserva Naturale orientata Regionale di San Giuliano
6. Riserva Naturale orientata Regionale Bosco Pantano di Policoro
7. Riserva Naturale Regionale Calanchi di Montalbano.

Con riferimento all'area vasta di studio (10 Km) ricade in parte il Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri – Lagonegrese (EUAP 0851 – D.P.R. 8.12.07), ed integralmente la Riserva Regionale Lago Pantano di Pignola (EUAP 0251 – D.P.G.R. 795 del 19.06.84).

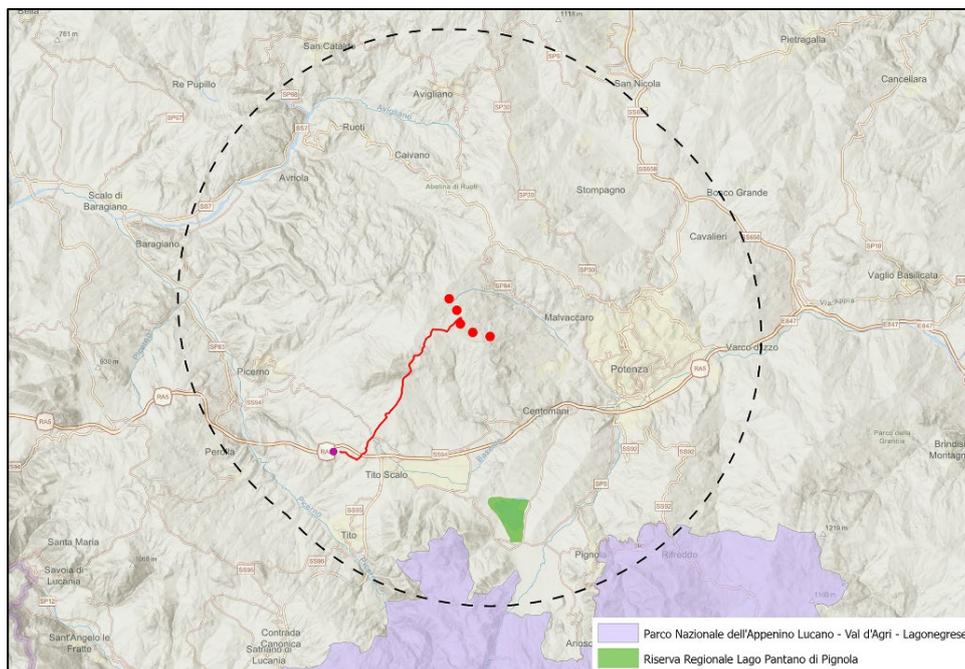


Figura 14 - Aree EUAP presenti nell'areale di studio

4.3 Convenzione Ramsar

La Convenzione sulle Zone Umide (Ramsar, Iran, 1971) con rilevanza internazionale ha come obiettivo quello di promuovere la conservazione e il sapiente uso delle zone umide attraverso azioni locali e nazionali e la cooperazione internazionale come contributo allo sviluppo sostenibile a livello mondiale. Le zone umide sono, più nel dettaglio, comprensive di laghi, fiumi, acquiferi sotterranei paludi, praterie umide, torbiere, oasi, estuari, delta, mangrovie e altre zone costiere, barriere coralline e tutti i siti artificiali come stagni, risaie, bacini e saline; tali zone umide sono particolarmente meritevoli di attenzione perché fonti essenziali di acqua dolce continuamente sfruttate e convertite in altri usi oltreché habitat di una particolare tipologia di flora e fauna. I siti Ramsar sono Beni Paesaggistici e pertanto aree tutelate per legge (*art.142 lett. i, L.42/2004 e ss.mm.ii.*).

Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per la Basilicata sono due: Pantano di Pignola (49); Lago di San Giuliano (50).

4.4 Rete Natura 2000

In materia di conservazione della biodiversità, la politica comunitaria mette in atto le disposizioni della Direttiva "Habitat" e della Direttiva "Uccelli".

Scopo della Direttiva 92/43/CEE (*Habitat*) è "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. [...] Le misure adottate a norma della presente direttiva tengono conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali." (art. 2)

La Direttiva 79/409/CEE (*Uccelli*) "concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento. La Direttiva invita gli Stati membri ad adottare un regime generale di protezione delle specie, che includa una serie di divieti relativi a specifiche attività di minaccia diretta o disturbo."

Insieme le due direttive costituiscono la Rete "Natura 2000" rete ecologica che rappresenta uno strumento comunitario essenziale per tutela della *biodiversità* all'interno del territorio dell'UE; tale rete racchiude in sé aree naturali e seminaturali con alto valore biologico e naturalistico; da notare che sono incluse anche aree caratterizzate dalla presenza dell'uomo purché peculiari.

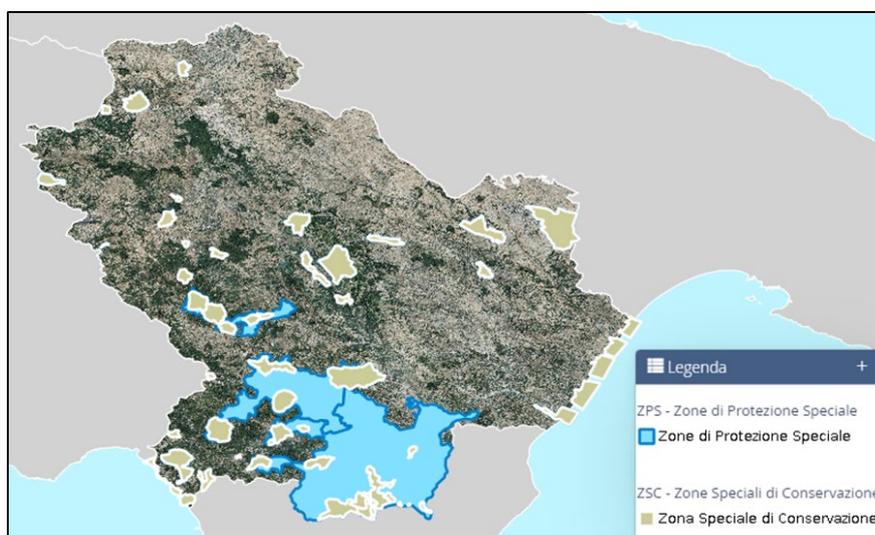


Figura 15 - Siti Rete Natura 2000 in Basilicata (da RSDI Regione Basilicata)

Parte integrante del Sistema Rete Natura 2000 sono aree SIC in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato, definite Zona speciale di conservazione (ZSC).

La Regione Basilicata con D.G.R. n.30 del gennaio 2013 designa le le Misure di Tutela e Conservazione delle aree Z.S.C. della Regione Basilicata., definitivamente approvate con il D.M. Ambiente del 16 settembre 2013

“Designazione di venti ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Basilicata, ai sensi dell’articolo 3, comma 2, del decreto Presidenziale della Repubblica 8 settembre 1997, n.3”.

Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti e che non siano direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale.

All’interno dell’area vasta (bufer 10.0 Km) ricadono integralmente tre Zone a Conservazione Speciale (ZSC), di cui una anche Zona di Protezione Speciale (ZPS) per l’avifauna e solo molto parzialmente una quarta ZSC.

Nello specifico i siti interessati posti all’interno dell’area asta sono:

- ZSC Monte Li Foi Cod. IT9210215;
- ZSC Abetina di Ruoti Cod. IT9210010;
- ZSC/ZPS Lago Pantano di Pignola Cod. 9210142;
- ZSC Bosco di Riferddo cod. IT9210035 (solo per una superficie molto ridotta).

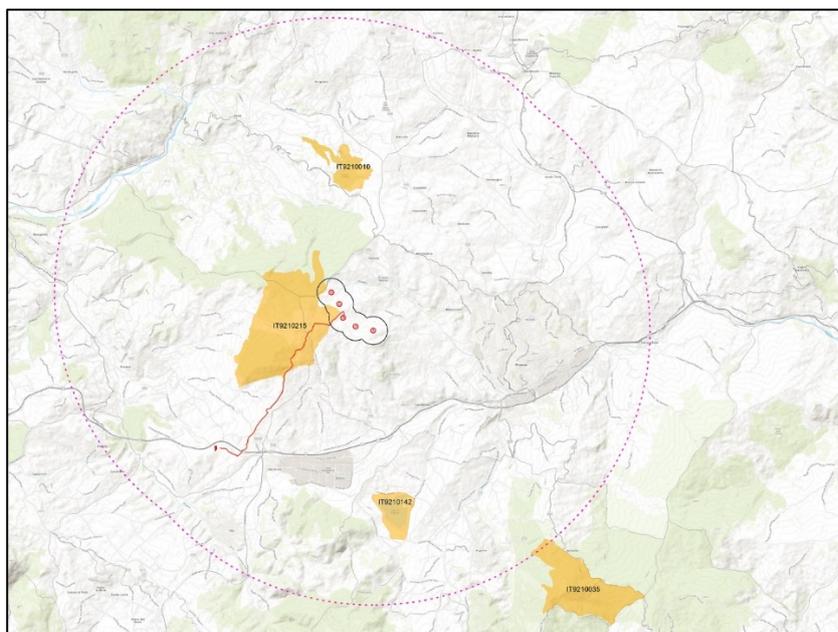


Figura 16 - Rapporti dell’area di progetto con I siti di Rete Natura 2000

Su scala locale, l’areale di progetto è posta in zona limitrofa al sito di Rete Natura 2000 Monte Li Foi Cod. IT9210215, sito che viene interessato, se pur su viabilità esistente, dal passaggio del cavidotto.

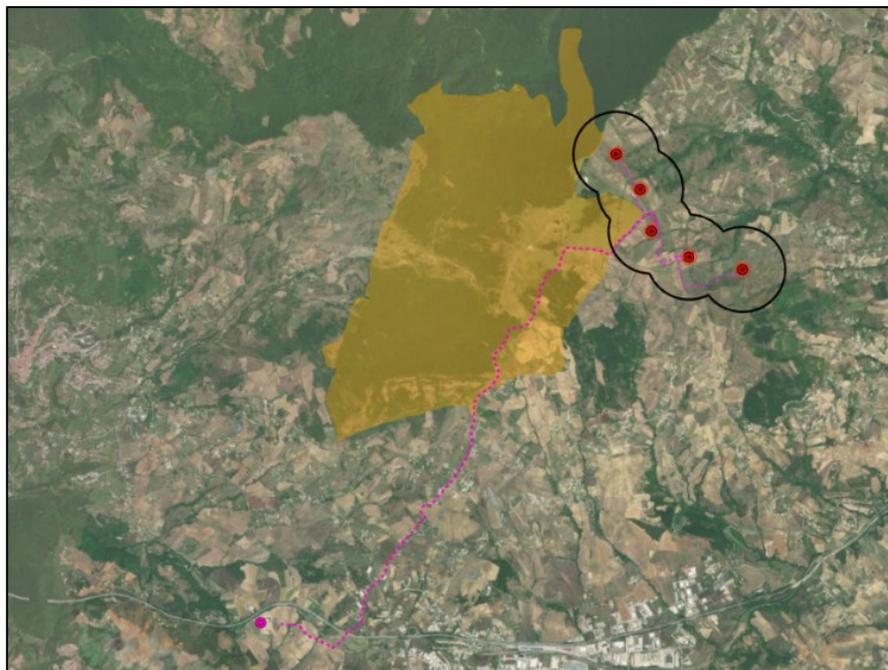


Figura 17 - Rapporti tra la ZSC Monte Li Foi ed il progetto

In merito, si precisa che l'intera opera sarà assoggettata a specifico studio di Valutazione di Incidenza.

La procedura della Valutazione di Incidenza avrà lo scopo di fornire la documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso. Lo studio di V.Inca sarà redatto in conformità alla D.G.R. della Basilicata n.473 del 11/06/2021 "Recepimento delle "Linee Guida per la Valutazione di Incidenza - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4". L'attuale normativa nasce dell'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome, predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e finalizzate a rendere omogenea, a livello nazionale, la corretta attuazione dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

4.5 Important Bird Areas (IBA)

Le IBA, *Important Bird Areas*, sono aree che detengono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici; esse nascono, da un progetto della BirdLife International condotto in Italia dalla Lipu, dalla necessità di individuare, come già prevedeva la Direttiva Uccelli per le ZPS. Le aree I.B.A. rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente. Le aree IBA, per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar.

Pur non essendo considerate delle aree naturali protette, l'inventario delle IBA di BirdLife International, fondato su criteri ornitologici quantitativi, è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. Esso rappresenta quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS. 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.

Per esser riconosciuto come tale un IBA deve:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- far parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

Nel secondo "Inventario IBA.", la LIPU ha identificato in Italia 172 IBA. Di queste aree 7 interessano il territorio della Basilicata sovrapponendosi parzialmente alle ZPS designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli":

- 137 – "Dolomiti di Pietrapertosa";
- 138 – "Bosco della Manferrara";
- 139 – "Gravine";
- 141 – "Val d'Agri";
- 195 – "Pollino e Orsomarso";
- 196 – "Calanchi della Basilicata";
- 209 – "Fiumara di Atella".

L'area in oggetto non interferisce con aree IBA

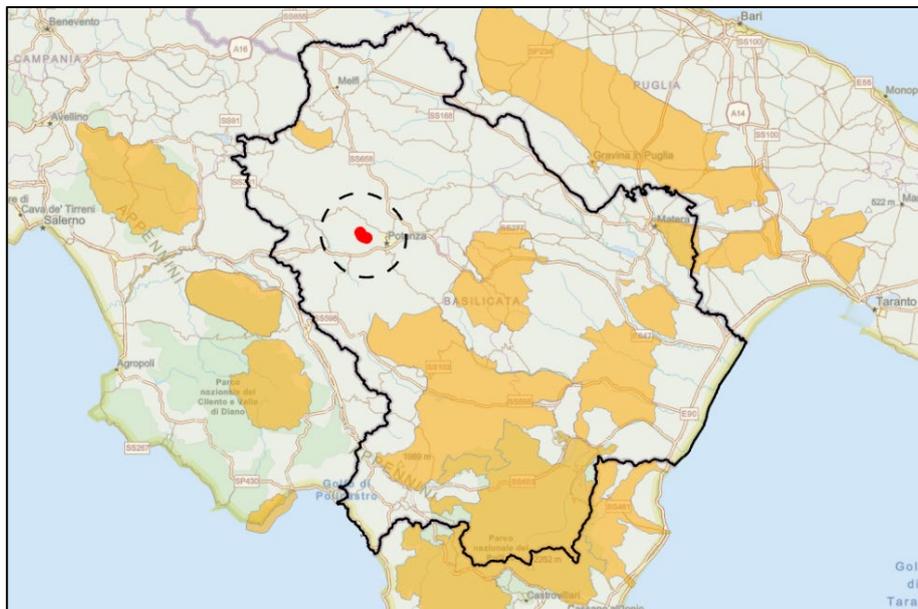


Figura 18 - Aree IBA con ubicazione dell'area di progetto

4.6 Aree percorse da fuoco

La Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", che contiene divieti e prescrizioni derivanti dal verificarsi di incendi boschivi, prevede l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo solo per quelle aree che sono individuate come boscate o destinate a pascolo.

In area prossima all'impianto in oggetto vi è una zona percorsa da fuoco a seguito di un incendio del 16.08.2017. Gli aereogeneratori sono esterni a tale zona.

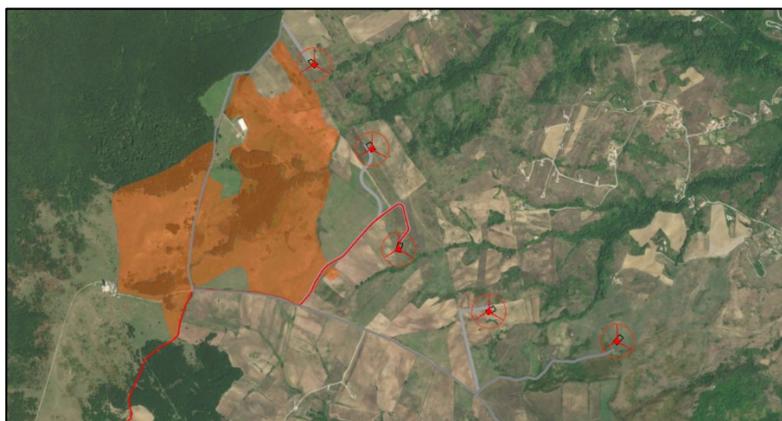


Figura 19 - Rapporti tra il progetto e l'area percorsa da fuoco nell'agosto 2017

Con riferimento al Capo II art.10 comma 1, “le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni”. Si evidenzia che l'area in oggetto non rientra tra aree boscate e/o pascoli, ma in zona con destinazione agricola, inoltre la realizzazione di un impianto per la produzione di energia rinnovabile da fonte solare non apporta un cambio di destinazione d'uso dei suoli.

5 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE

Come sopra descritto, nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale è stata condotta un'analisi dei principali strumenti di programmazione e pianificazione attinenti al progetto in esame, al fine di valutarne il relativo stato di compatibilità.

Attraverso la consultazione degli strumenti di pianificazione territoriale e locale, dalla verifica della vincolistica e della normativa di riferimento, è stata verificata la presenza di elementi ostativi all'intervento in progetto. A conclusione del percorso di analisi è stata elaborata una matrice di riepilogo delle valutazioni eseguite. Questa riferisce per ciascuno strumento di pianificazione il tema di riferimento, ovvero l'ambito di disciplina, ed illustra il livello di coerenza del progetto rispetto al tema coinvolto.

I livelli di coerenza sono i seguenti:

- Coerente: il Progetto interviene nell'ambito del tema in oggetto e risulta coerente con le indicazioni/prescrizioni dello strumento;
- Coerenza condizionata: il Progetto interviene nell'ambito del tema in oggetto e, pur non risultando pienamente coerente con le indicazioni/prescrizioni dello strumento, non risulta ostativo;
- Non coerente: il Progetto interviene nell'ambito del tema in oggetto e risulta non coerente con le indicazioni/prescrizioni dello strumento in oggetto.

Nella tabella a pagina seguente si riportano sintetizzate le analisi condotte.

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE, TERRITORIALE E PAESAGGISTICA	PROGETTO	NOTE
Strumento Urbanistico Città di Poetenza (Impianto)		
Strumento Urbanistico Città di Picerno (SE Consegna)		
Pianificazione Energetica		
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico		
Piano Di Gestione Del Rischio Di Alluvioni		
Piano Di Tutela Delle Acque		
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)		L'area interessata dagli aereogeneratori in particolare il PS03 è prossimo ad Aree tutelate per Legge – Art.142 c.1 Montagne eccedenti 1200 m.s.l.m.
Vincolo Paesaggistico		
Vincolo Architettonico		
Vincolo Archeologico		
Vincolo Idrogeologico Forestale (R.D. 1923/1923)		L'aereogeneratore PS01 e parte del cavidotto ricade in aree perimetrata dal R.D. 1923/1923
Aree Percorse Da Fuoco		
Aree Protette (Euap)		

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE, TERRITORIALE E PAESAGGISTICA	PROGETTO	NOTE
Rete Natura 2000		IL'area di impianto è limitrofa al sito di Rete Natura 2000 "ZSC Monte Li Foi Cod. IT9210215"; Il cavidotto in parte ricade all'interno su viabilità esistente. E' stato redatto specifico Studio di Valutazione Incidenza
Important Bird Areas (Iba)		
Convenzione Di Ramsar		
	Coerenza diretta	
	Coerenza condizionata (se si tratta di elementi non ostativi alla realizzazione delle opere in progetto ma che comunque hanno determinato la necessità di accorgimenti)	
	Incoerenza	

6 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il progetto prevede l'installazione di un impianto di produzione di energia da fonte eolica composto da cinque aerogeneratori con potenza di ogni singola WTG di 6,2 MW per una potenza complessiva di 31 MW, della proponente Asja Potenza S.r.L., è denominato "POTENZA". L'impianto sarà realizzato nell'agro del comune di Potenza (PZ), a circa 6 km dal centro abitato in zone a destinazione d'uso prettamente agricolo e di allevamento. Il comune di Picerno (PZ) sarà interessato dalla realizzazione della Sottostazione Utente (36 kV) e la connessione del nuovo impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). L'area oggetto del presente studio ricade Loc. Mass. Sirraggi nel Comune di Potenza a circa 6 km dal centro abitato, il collegamento del nuovo impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ubicata in agro del Comune di Picerno (PZ).

Catastalmente gli aerogeneratori rientrano nel Catasto terreni del Comune di Potenza nei Fogli 16, 18, 24 e 25.

WTG	Coordinate UTM WGS84		Coordinate Geografiche		Comune	Riferimenti catastali		Quota m s.l.m.
	X	Y	X	Y		Foglio	Particella	
PS01	562445,00	4499995,00	15.44188520	40.38543864	Potenza	18	59	1136
PS02	561803,00	4500145,00	15.43516139	40.38594568	Potenza	25	116	1163
PS03	561351,00	4500458,00	5.43324789	40.39097285	Potenza	25	90	1194
PS04	561217,00	4500964,00	15.43269507	40.39261734	Potenza	16	112	1184
PS05	560928,00	4501389,00	15.43147498	40.39400005	Potenza	24	13	1181

Tabella 2 – Ubicazione aerogeneratori

Le valutazioni di producibilità energetica, necessarie per lo standard richiesto dal P.I.E.A.R. sulla densità volumetrica media, sono state valutate con il modello di aerogeneratore della **Siemens Gamesa 6.2-170 _ 115 m** ed in funzione dello studio anemologico condotto ad hoc per questa progettazione.

Secondo i limiti minimi ammessi dalla normativa regionale, ovvero:

- velocità minima rilevata a 25 m di altezza pari a **4.0 m/s** media annuale;
- ore equivalenti alla massima potenza dell'impianto corrispondano a minimo 2.000;
- densità volumetrica di energia annua unitaria E_v non inferiore a 0.15 kWh/anno/m³.

A seguito dello studio anemologico, sono stati calcolati i seguenti valori sulla producibilità energetica che confermano la buona progettazione dell'opera.

	Valore minimo richiesto	Valore di progetto
Velocità rilevata a 25m	4.0 m/s	5.7 m/s
Ore alla massima potenza	2000 ore	2887
Densità volumetrica	0.15	0.172

Tabella 3 - valori sulla producibilità energetica

La fase di progettazione prevede, per realizzare il Parco Eolico, complessivamente:

- n.5 aerogeneratori con le caratteristiche indicate nelle sezioni precedenti;

- opere civili, in particolare fondazioni in calcestruzzo armato delle torri (con relativo impianto di messa a terra), piazzole provvisorie per il deposito dei componenti e il successivo montaggio degli aerogeneratori, piazzole definitive per l'esercizio dell'impianto, piste di accesso alle postazioni delle turbine, adeguamento per quanto possibile dei tratti di viabilità già esistenti, ed una nuova cabina di smistamento dell'energia prodotta;
- cavidotti interrati di interconnessione tra le macchine e di connessione dei diversi circuiti al punto di consegna;

Il parco eolico in oggetto sfrutterà viabilità esistenti quali Strade Statali, Provinciali e Locali, andando a potenziare queste ultime sia per la fase di costruzione dell'opera sia per la futura manutenzione. L'area oggetto d'intervento è raggiungibile, ad oggi, secondo due modalità:

- da NORD _ attraverso una strada secondaria che si dirama dalla SP84 all'altezza della frazione di Potenza (PZ) – Cerreta Sicilia, diretta a valle verso la Strada Statale 407 - Basentana;
- da SUD _ attraverso una strada secondaria che si dirama dalla SP94 e risale l'altopiano.

Nello specifico, andranno adeguati ca. 3.5 km di viabilità locale esistente secondo le specifiche richieste dallo strumento regolatore in vigore unitamente ai requisiti minimi di trasportabilità degli aerogeneratori rilasciati dal produttore, almeno secondo i minimi criteri di pendenza massima e conformazione della sezione stradale.

Per la viabilità interna saranno predisposte quattro viabilità *ex novo* che si dirameranno dalla Strada Locale regolarizzata per servire direttamente gli aerogeneratori. L'esecuzione dei suddetti nuovi tratti prevederanno l'asportazione dello strato superficiale del terreno (di spessore variabile, in funzione delle caratteristiche geologiche e geotecniche del terreno in area d'intervento).

Gli interventi di adeguamento porteranno ad una sezione stradale di almeno 5 m di larghezza uniforme e con circa 40 cm di spessore di misto di cava per migliore adesione dei mezzi pesanti al terreno attraverso un intervento temporaneo e ad impatto zero sul territorio.

6.1 Caratteristiche tecniche

Trattasi di un insieme di componenti che sfrutta l'energia cinetica del vento suo sistema per trasformarla in energia elettrica. Il sistema prevede la presenza di un rotore, un corpo mobile costituito da pale ancorate ad un mozzo ad un passo variabile, che girando grazie all'azione del vento genera energia elettrica all'interno della navicella e la trasporta attraverso la torre a terra lungo tutta la sua altezza.

Nello specifico, il funzionamento del sistema prevede:

- Che il *mozzo* sia collegato al *generatore elettrico* tramite la *trasmissione* con al suo interno un freno di arresto, e su un supporto in acciaio con cuscinetti a rulli a lubrificazione continua;
- Che la *navicella*, o cabina in carpenteria metallica, sia posizionata su un supporto orientabile per meglio raccogliere energia cinetica del vento ed azionare il generatore.

La *torre* è di forma tubolare tronco conico in acciaio: la struttura è suddivisa in cinque parti, internamente è rivestita in materiale plastico ed è provvista di scala a pioli in alluminio per la salita; saranno previste opere di fondazione sotto la base del tronco più basso per ancorare al terreno l'intero sistema. Consta di 5 sezioni tubolari aventi diametri variabili compresi tra i 3.5 ed i 4.7 m lineari.

I n°5 aerogeneratori previsti sono dei SIEMENS Gamesa con una potenza nominale di 6.2MW, con diametro del rotore pari a 170m e con altezza del mozzo a 115m dal terreno (abbreviati "**SG6.2-170 _ 115m**")

Il *rotore* è una costruzione a tre pale, montata a sopravvento della torre. La potenza è controllata dalla regolazione del passo e della coppia. La velocità del rotore è variabile ed è progettata per massimizzare la potenza in uscita mantenendo i carichi e il livello di rumore.

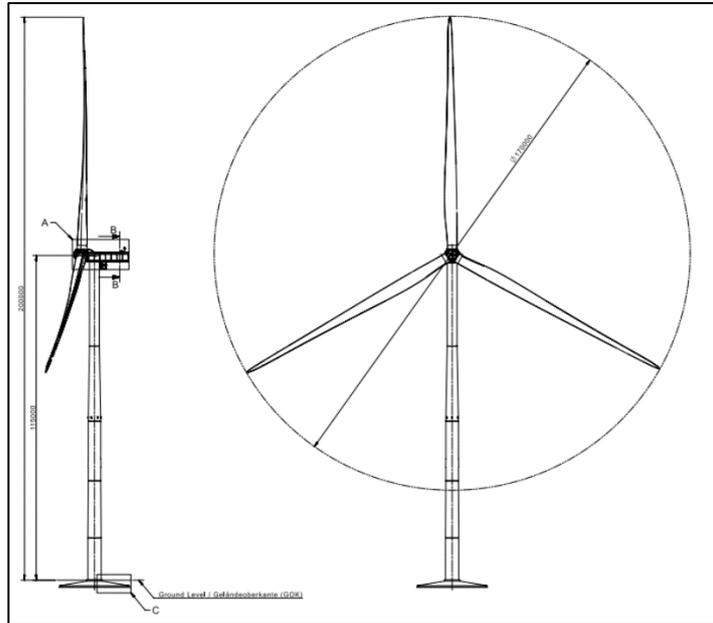
La *navicella* è stata progettata per l'accesso sicuro a tutti i punti di servizio durante il servizio di linea. Inoltre la navicella è stata progettata per la presenza sicura di tecnici di servizio nella navicella durante le prove di servizio con la turbina eolica in pieno funzionamento. Ciò consente un servizio di alta qualità della turbina eolica e fornisce una risoluzione ottimale dei problemi.

Le *lame* Siemens Gamesa sono costituite da componenti stampati in fibra di vetro e in carbonio. La struttura della lama utilizza gusci aerodinamici contenenti spar-caps incorporati, legati a due principali strati con nucleo epossidico-vetroresina-balsa/schiuma.

Il *mozzo* del rotore è fuso in ghisa nodulare ed è montato sull'albero di trasmissione a bassa velocità con un collegamento a flangia. Il mozzo è sufficientemente grande per fornire spazio ai tecnici dell'assistenza durante la manutenzione delle radici delle pale e dei cuscinetti del passo dall'interno della struttura.

La *trasmissione* consiste in un prototipo con sospensione a 4 punti: l'albero principale conta due cuscinetti principali; il cambio è formato da due bracci di coppia, assemblati al telaio principale.

Le seguenti immagini e tabelle sono stralciate dal manuale d'uso ed informativo del "Pacchetto per costruttori" rilasciato dalla SIEMENS Gamesa relativamente al modello selezionato.



Rotor	
Type	3-bladed, horizontal axis
Position	Upwind
Diameter	170 m
Swept area	22.698 m ²
Power regulation	Pitch & torque regulation with variable speed
Rotor tilt	6 degrees

Blade	
Type	Self-supporting
Blade length	83.5 m
Max chord	4.5 m
Aerodynamic profile	Siemens Gamesa proprietary airfoils
Material	G (Glassfiber) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)
Surface gloss	Semi-gloss, < 30 / ISO2813
Surface color	Light grey, RAL 7035 or

Aerodynamic Brake	
Type	Full span pitching
Activation	Active, hydraulic

Load-Supporting Parts	
Hub	Nodular cast iron
Main shaft	Nodular cast iron
Nacelle bed frame	Nodular cast iron

Nacelle Cover	
Type	Totally enclosed
Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO2813
Color	Light Grey, RAL 7035 or White, RAL 9018

Generator	
Type	Asynchronous, DFIG

Grid Terminals (LV)		
Baseline power	nominal	6.0MW/6.2 MW
Voltage		690 V
Frequency		50 Hz or 60 Hz

Yaw System	
Type	Active
Yaw bearing	Externally geared
Yaw drive	Electric gear motors
Yaw brake	Active friction brake

Controller	
Type	Siemens Integrated Control System (SICS)
SCADA system	MySite360

Tower	
Type	Tubular steel / Hybrid
Hub height	100m to 165 m and site-specific
Corrosion protection	
Surface gloss	Painted
Color	Semi-gloss, <30 / ISO-2813 Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018

Operational Data	
Cut-in wind speed	3 m/s
Rated wind speed	11.0 m/s (steady wind without turbulence, as defined by IEC61400-1)
Cut-out wind speed	25 m/s
Restart wind speed	22 m/s

Weight	
Modular approach	Different modules depending on restriction

Figura 20 - Specifiche tecniche SG6.2 - 170

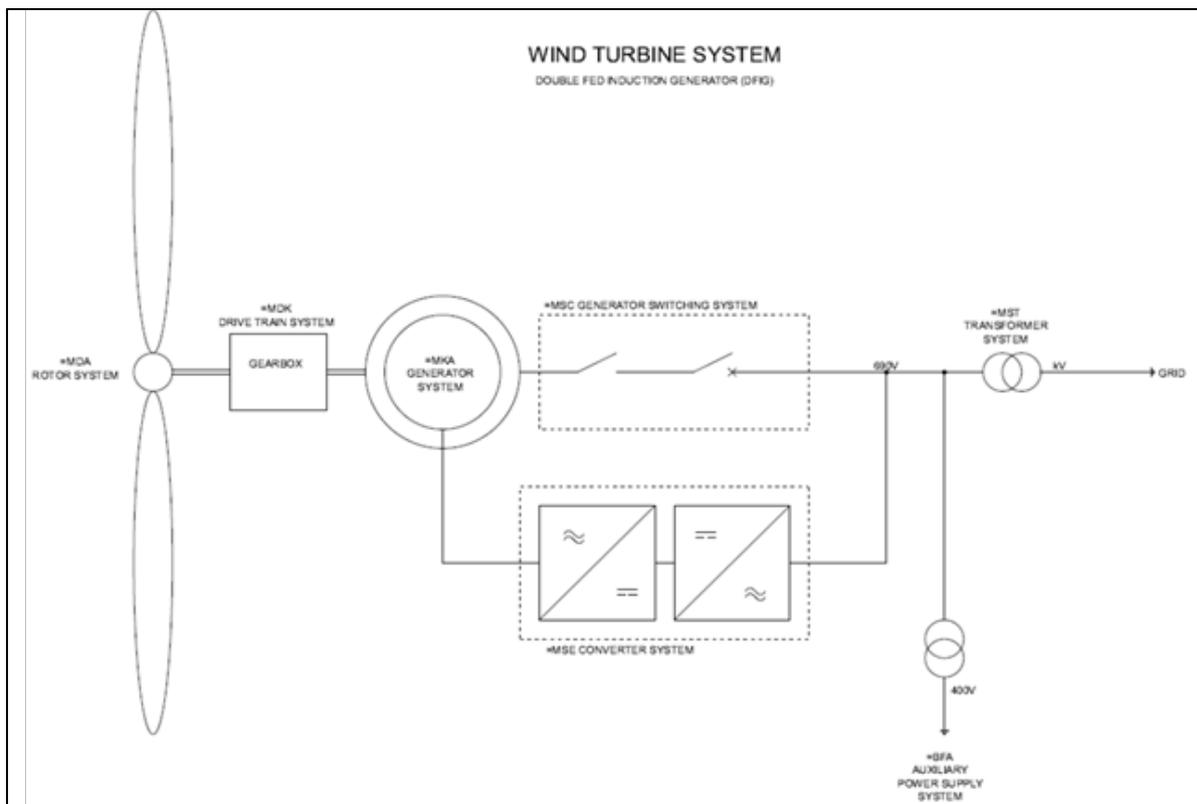


Figura 21 - Schema lineare della generazione di elettricità del sistema



Figura 22 - Dettaglio lama eolica

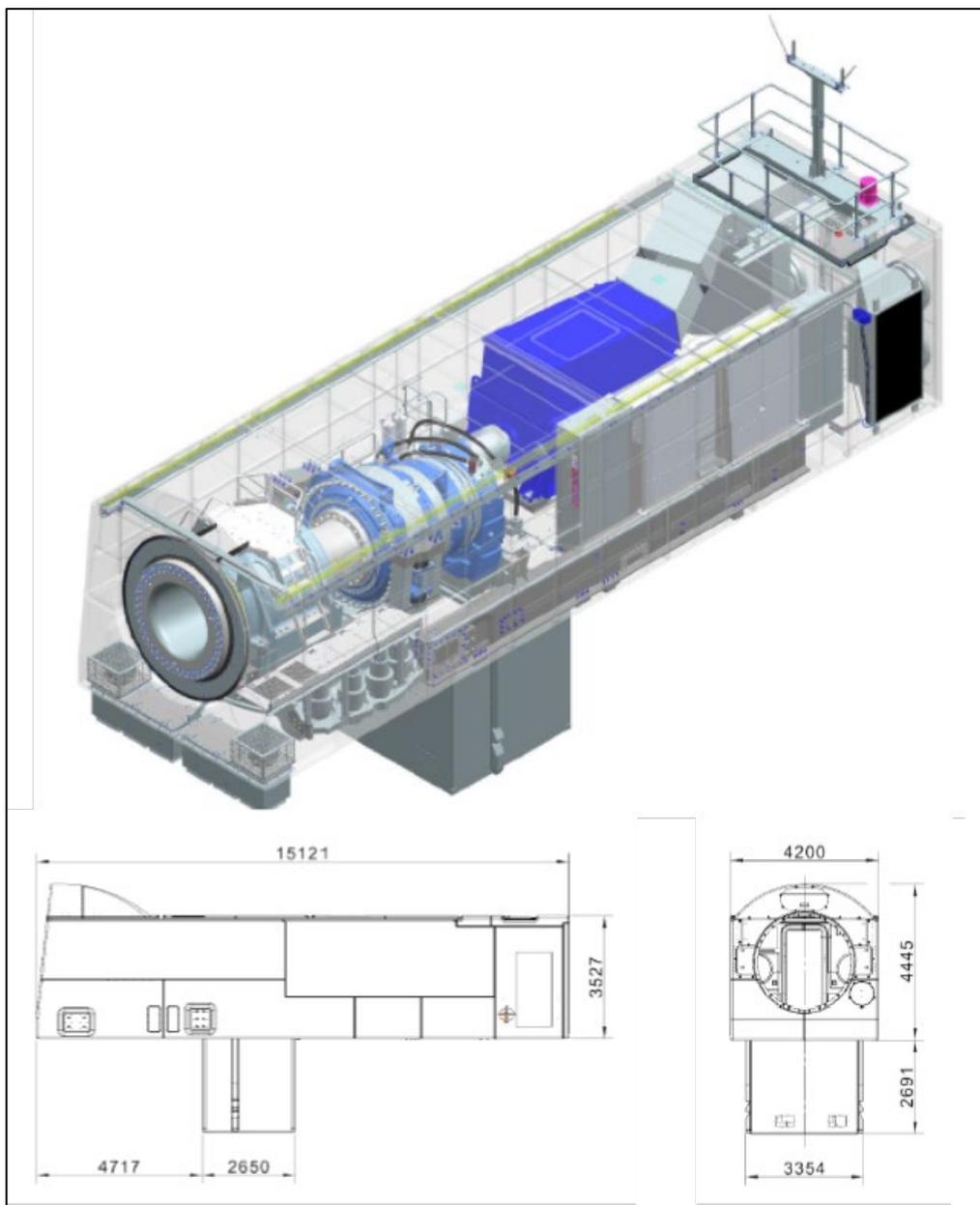


Figura 23 - Schema navicella

Trasformatore		Raffreddamento trasformatore	
Tipo	Raffreddamento a liquido	Raffreddamento interno	KF - Liquido con punto d'infiammabilità superiore a 300° a circolazione forzata
Max. Corrente BT	7110 A		
Voltaggio nominale	30/0.69 kV		
Frequenza	50 Hz		
Tensione di corto circuito	9.5% ± 8.3% a 6.5 MVA	Raffreddamento esterno	WF – Acqua a circolazione forzata
Commutatore	±2x2.5% (optional)		
Perdita (P0 /Pk75°C)	4.77/84.24 kW a 7.332 MVA	Liquid transformer inside	K-class liquid
Gruppo di collegamento	Dyn11		
Norma	IEC 60076 EN50708 – ECO Tier 2	Cooling liquid at heat exchanger	Glystantin
Monitoraggio			
Temperatura olio	PT100 sensore		
Sensore monitoraggio olio	Digitale		
Relay di sovrappressione	Digitale		

Tabella 4 - dati tecnici del trasformatore

6.2 Opere civili

Come già sopra anticipato, per la realizzazione dell'impianto sono previste una serie di opere civili, così sintetizzate:

- fondazioni in calcestruzzo armato delle torri (con relativo impianto di messa a terra),
- piazzole provvisorie per il deposito dei componenti e il successivo montaggio degli aerogeneratori,
- piazzole definitive per l'esercizio dell'impianto,
- piste di accesso alle postazioni delle turbine,
- adeguamento per quanto possibile dei tratti di viabilità già esistenti,
- una nuova cabina di smistamento dell'energia prodotta;

Fondazioni

Le fondazioni degli aerogeneratori consistono in opere in conglomerato cementizio dello spessore di 60 cm con dimensionamento ad hoc di armature in barre d'acciaio al loro interno: avranno forma circolare di diametro pari a 25m e si posizioneranno in asse con le cinque sezioni tubolari che compongono la torre per meglio sostenere le tutte forze generate dal sistema dell'aerogeneratore. Va sottolineato che le cinque fondazioni, in totale, rappresentano le uniche opere non completamente rimovibili nella fase finale di dismissione dell'impianto.

Inoltre, le stime ivi indicate su spessori e dimensioni sono indicative e che nella fase di realizzazione ci si atterrà esclusivamente alle specifiche presenti nel calcolo strutturale redatto per l'opera da realizzare.

In fase di realizzazione è prevista l'aggiunta di tubi e cavi di servizio, a sezione circolare variabile, in modo da attraversare la fondazione e permettere il passaggio senza circumnavigare l'opera in cemento armato. Nello specifico, un sistema di drenaggio delle acque superficiali per mezzo di uno o più tubi e relativi pozzetti per non ostruire completamente il deflusso delle acque.

Piazzole

Le **piazzole** rappresentano quelle opere civili a diretto servizio degli aerogeneratori. Vengono classificate come:

- *temporanee*, quelle da realizzare in fase di esecuzione delle opere per l'uso esclusivo dello stoccaggio dei componenti necessari, del montaggio dell'aerogeneratore, e per la realizzazione di tutti gli interventi atti alla creazione della Postazione;
- *definitive*, quelle porzioni delle *piazzole temporanee* che saranno destinate al servizio manutentivo della Postazione per tutta la durata nominale dell'impianto.

Le **piazzole temporanee** comprendono un'area approssimativa di 5500mq per aerogeneratore e sono dimensionate con le misure minime per lo stoccaggio dei singoli componenti costituenti il sistema aerogeneratore nella sua fase di montaggio, oltre alle macchine da cantiere funzionali a tale scopo. La loro realizzazione prevede:

- rimozione di un primo spessore fisso di terreno comprensivo di eventuali stratificazioni vegetali / piante infestanti / piantagioni da semina;
- eventuale rimozione di uno spessore ulteriore di terreno fino alla quota di del piano di posa del manto stradale;
- assestamento e livellamento del terreno al piano stradale;
- realizzazione della fondazione di tipo stradale, comprensiva di misto granulare di diametro variabile, fino a raggiungere uno spessore di circa 40cm ottenuto per compattazione meccanica del terreno.

La fase successiva alla realizzazione del singolo sistema aerogeneratore comprende l'adeguamento della *piazzola temporanea* a **piazzola definitiva**, tramite

- riduzione della superficie necessaria (da circa 5500mq sarà necessaria una superficie approssimativa di 1100mq) con riporto di terreno nelle aree non più a servizio o utilizzate dal WTG;
- ripristino del manto erboso e/o delle eventuali piantagioni da semina rimosse.

L'esclusiva funzione della piazzola definitiva, si rimarca, è compresa nelle attività manutentive dell'opera e sarà ad uso esclusivo di operatori autorizzati.

Il perimetro della postazione non prevede recinzioni o altro tipo di separazioni dai terreni non afferenti all'impianto eolico, poiché la torre (intesa come accesso ai macchinari aerogeneratori) sarà già fornita di un sistema di protezione.

Viabilità

La **viabilità** di accesso al parco eolico ed alle singole postazioni degli aerogeneratori è stata progettata sulla base di strade e percorsi esistenti da esclusivamente adeguare alle esigenze di trasporto dei componenti dei WTG, che rappresentano i caratteri dimensionali minimi più importanti per questa categoria di opere. I criteri dimensionali utilizzati sono quelli raccomandati dalla casa produttrice per il trasporto del WTG e sono stati verificati con la normativa vigente.

Come già descritto in precedenza (Cap. A.1.B.1.4), le vie di accesso al parco eolico ed ai singoli aerogeneratori prevedono interventi atti a potenziare infrastrutture viarie esistenti e realizzare, laddove vi sia necessità, stradine di pertinenza ex novo che interessano sia la fase di cantiere sia la successiva fase manutentiva dell'opera in oggetto.

Le percorrenze di nuova realizzazione trovano posto nei terreni di proprietà privata e sono caratterizzati, ove possibile, da livellette radenti il terreno in situ in maniera da ridurre le opere di scavo. Alcuni percorsi esistenti richiedono miglioramenti e riqualificazione degli stessi, al fine di consentire il passaggio di trasporti eccezionali, tuttavia non saranno necessari movimenti di terra significativi e tali alterare in modo irreversibile l'orografia del terreno una volta terminata la fase d'impianto. In aggiunta, l'adattamento di queste strade avrà un impatto positivo sugli agricoltori della zona, migliorando la loro usabilità e mantenendo l'uso previsto delle strade, che rimarrà pubblico e non privatizzato o ad uso esclusivo del parco eolico.

Detti lavori di adeguamento, sono localizzati soprattutto in prossimità dei raccordi agli incroci di strade e nei punti di maggiore deviazione della direzione stradale, oltre che mirati ad aumenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza. Nella fattispecie, la sede stradale sarà portata ad una larghezza minima della carreggiata stradale pari a 5 m nei tratti in curva la larghezza potrà essere aumentata ed i raggi di curvatura dovranno essere ampi almeno 75 m, per cui saranno necessari interventi di adeguamento di alcuni tratti di viabilità esistente al fine di consentire il corretto e sicuro trasporto degli aerogeneratori.

Sulle strade già adeguate sarà infine necessario realizzare area di manovra sugli svincoli con opportuni raggi di curvatura. Le modalità di realizzazioni di tali aree sono le stesse di quella con cui saranno realizzate le nuove strade; inoltre, queste ultime verranno completamente ripristinate allo stato originario al termine delle attività di cantiere.

La realizzazione dei nuovi tratti stradali sarà contenuta e limitata ai brevi percorsi che vanno dalle strade esistenti all'area di installazione degli aerogeneratori; i percorsi stradali *ex novo* saranno genericamente realizzati con pavimentazione stradale costituita da pietrisco e materiale collante compresso – tipo macadàm - oppure cementata nei tratti in cui le pendenze dovessero diventare rilevanti, ed avranno una larghezza pari ad almeno a 5 m.

6.3 Cantierizzazione

In seguito ad una prima valutazione di materiali provenienti da scavi, sbancamenti e sistemazioni delle aree oggetto d'intervento, le quantità in eccesso che non sono state destinate a rinterrati e/o adeguamenti funzionali alle attività di sistemazione antecedenti o successive agli interventi in oggetto risultano minime. Tutto ciò rappresenta uno dei criteri di progettazione perseguiti lungo l'intero corso della fase preliminare di inquadramento delle opere e di impatto sul territorio, che ha avuto come fine il mantenimento dello stato di pre-esistenza del sito senza andare a modificare in maniera irreversibile l'orografia iniziale. Nell'eventualità che vi sia bisogno di ulteriore materiale o viceversa che si presentino esuberanti che scompensino l'equilibrio iniziale, si provvederà ad un approvvigionamento da una delle cave limitrofe disponibili nel primo caso, e alla sistemazione adeguata lungo i margini dei luoghi di progetto attraverso interventi di ingegneria naturalistica.

Durante la fase di realizzazione (o cantiere) è previsto l'allestimento di una singola piazzola di montaggio, nelle immediate vicinanze di ognuno degli aerogeneratori previsti, per una superficie di circa 5500mq.

Le piazzole saranno poi adeguate alla dimensione finale di approssimativamente 1150mq, tramite ripristino/rinaturalizzazione della tipologia pre-esistente di manto erboso con eventuale piantumazione di specie coltivabili se previste, nella fase conclusiva della realizzazione dell'impianto e serviranno da piazzole di sosta per la manutenzione degli aerogeneratori fino alla loro dismissione.

Viene inoltre prevista un'ulteriore **Area di cantiere** di circa 6300mq, nella fase di realizzazione, lungo l'asse principale della viabilità esistente da adeguare, in prossimità delle viabilità *ex novo* per l'aerogeneratore PS02.

Di seguito si riportano le coordinate nel metodo Gauss-Boaga Roma40 a titolo informativo.

E : 1637763.333

N : 4983021.303

Per una migliore comprensione del testo si rimanda agli elaborati grafici specifici della fase di realizzazione.

6.3.1 Viabilità di accesso al cantiere

L'installazione dell'impianto eolico presenta come prima problematica il trasporto di apparecchiature pesanti da assemblare in loco, direttamente in cantiere. Per permettere ai mezzi pesanti su gomma di arrivare in cantiere, è necessario adeguare le sezioni stradali, realizzare alcuni tratti temporanei esclusivi della fase di cantiere ed effettuare sbancamenti laterali per permettere il libero transito in curva dei mezzi.

Il dimensionamento delle viabilità di cantiere (o temporanea) è stato calcolato in funzione del trasporto delle lame costituenti il rotore, in quanto componenti di dimensioni importanti senza possibilità di essere disassemblati. Esse hanno bisogno di un ingombro di circa 72m in lunghezza a fronte degli 83.5m di lunghezza complessiva del 'componente'.

Il trasporto su gomma di queste apparecchiature ha rappresentato l'opzione economicamente e funzionalmente più vantaggiosa, in questa progettazione. Per rendere possibile ciò, la viabilità esistente è stata inquadrate,

confrontata alle esigenze progettuali, e quindi potenziata sulla base delle specifiche dei singoli componenti rilasciata dal produttore.

Dal manuale rilasciato dal produttore contenente le specifiche per il trasporto dei componenti , si riportano le specifiche dimensionali per le viabilità temporanee da realizzare in funzione dei parametri di larghezza ed inclinazione.

È opportuno considerare una larghezza minima della sezione stradale pari ad almeno 5,00m tratti rettilinei; diventa imperativo invece, nei tratti in curva, effettuare uno studio approfondito caso per caso per verificare che il trasporto non incontri ostacoli.

Per effettuare il calcolo sono stati definiti diversi parametri che concorrono alla larghezza definitiva della viabilità:

- A-Larghezza totale della sezione stradale per il transito del trasporto su un rettilineo, data come somma di $A1+A2$;
- $A1$ è la larghezza della sezione stradale base, fissata a 5m
- $A2$ rappresenta un surplus alla sezione stradale occupato dal veicolo in fase di manovra
- Sai e Sae sono rispettivamente lo spazio libero interno ed esterno di cui ha bisogno il veicolo unitamente al cargo in curva, ovvero lo spazio che non deve rappresentare alcun tipo di ostacolo al transito e deve rimanere libero (area libera);

Per quanto riguarda l'inclinazione stradale, va sottolineato che la progettazione ha eseguito tutte le verifiche ed i calcoli necessari affinché la realizzazione delle nuove viabilità di accesso e l'adeguamento delle viabilità esistenti non andassero a stravolgere del tutto la pre-esistente orografia per rispettare i valori raccomandati dalla casa produttrice.

Tali valori si configurano in due casistiche:

- tratti lineari (con pendenze fino al 15% con le dovute restrizioni sulla stratigrafia del manto stradale e del sistema di rimorchio utilizzato);
- tratti in curva (con pendenze fino al 10% con le dovute restrizioni sulla stratigrafia del manto stradale).

Per pendenze più alte, in entrambi i casi appena considerati, sono richiesti studi di rimorchio più approfonditi con l'uso di mezzi secondari.

6.3.2 Ripristino dell'area di cantiere

Nel passaggio dalla fase di realizzazione alla fase di esercizio d'impianto, il cantiere provvederà alla già citata "rinaturalizzazione e sistemazione del sito", ovvero metterà in atto operazioni di sgombero e ripristino delle aree cantiere non più in uso.

Ergo, verranno approntati interventi:

- nei pressi degli aerogeneratori
 - di ripristino del manto erboso, di eventuali specie seminatrici e possibilmente dell'orografia pre-intervento tramite rimozione dell'area livellata non occupata dalla piazzola definitiva di manutenzione e successivo ri-uso del terreno di scavo e sbancamento se avanzato dagli altri ripristini;
 - di completamento della viabilità di accesso se previsto
 - sgombero di qualsiasi mezzo o servizio fisso o mobile adoperato nella fase di cantiere;
- nei confronti della viabilità sia adeguata che realizzata
 - dismettendo le viabilità provvisorie per i mezzi di trasporto macchinari al sito
 - ripristinando la conformazione del terreno precedente in corrispondenza delle *aree libere* con terreno di scavo e sbancamento;
 - riducendo la sezione della sede stradale ove necessario;
- di carattere generale
 - come la messa in sicurezza dei luoghi predisponendo opportuna segnaletica
 - come il trasporto a discarica di tutto ciò che non risulti più necessario o riutilizzabile durante la fase di esercizio dell'opera.

7 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE AMBIENTALE

Nel presente elaborato, l'ambito territoriale di riferimento è quello entro un raggio pari a 50 volte l'altezza complessiva degli aerogeneratori (10 km nel caso specifico), definito anche buffer sovralocale. Sono stati condotti approfondimenti di maggiore dettaglio nell'area più prossima all'impianto considerando un buffer locale di 500 metri per ogni singolo aereogeneratore.

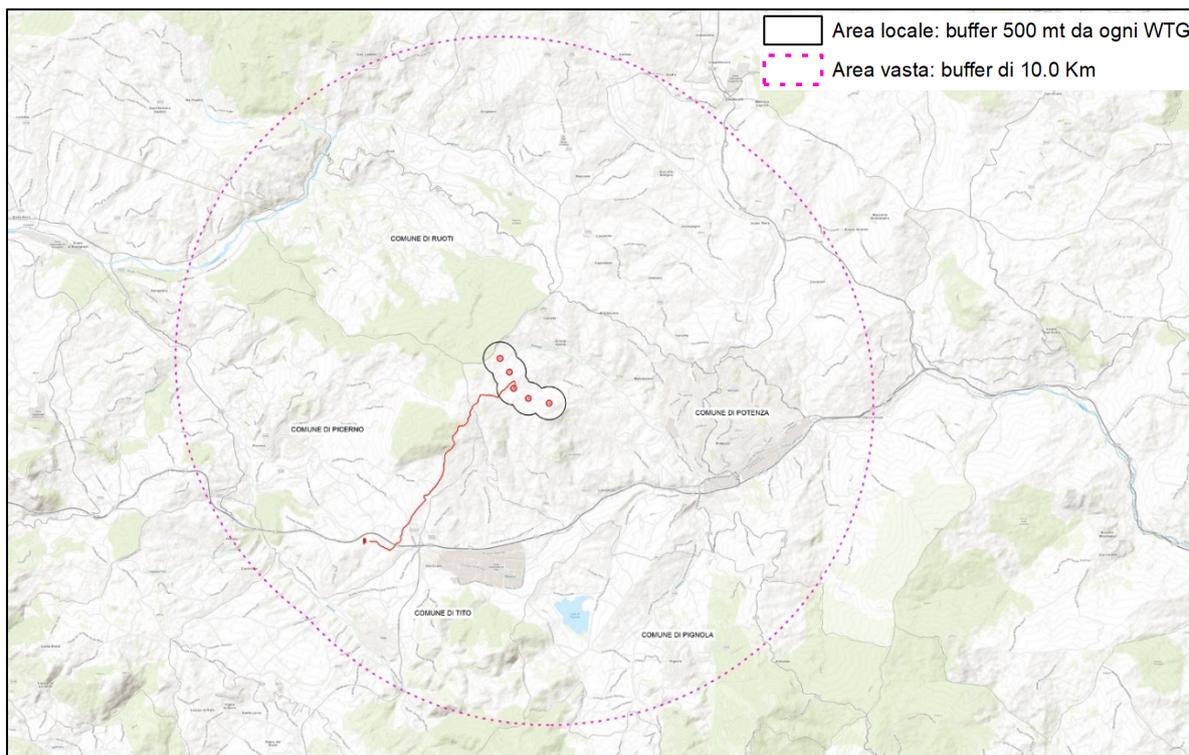


Figura 24 – Ambito territoriale contesto analisi ambientale

A seguire si riportano tutte le componenti ambientali interessate dall'opera in progetto.

7.1 Aria e clima

La normativa nazionale, in materia di tutela della qualità dell'aria è basata sostanzialmente su due punti fondamentali:

- Regolamentazione delle emissioni, cioè qualunque sostanza solida, liquida o gassosa emessa da un impianto o un'opera che possa produrre inquinamento atmosferico;
- Regolamentazione delle emissioni, cioè le sostanze solide, liquide o gassose, comunque presenti in atmosfera e provenienti dalle varie fonti, che possono indurre inquinamento atmosferico.

Il principale riferimento normativo in materia di qualità dell'aria si ha con l'entrata in vigore del D.lgs. 155 del 13/08/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita

in Europa", successivamente modificato dal D.lgs. 250 del 24/12/2012 reca il nuovo quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, cioè "l'aria esterna presente nella troposfera". L'art. 3, al comma 1, stabilisce che "L'intero territorio nazionale è suddiviso in zone e agglomerati (art. 4) da classificare ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente", operando una classificazione delle zone e degli agglomerati urbani, entro i quali sarà misurata la qualità dell'aria per ciascun inquinante (biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo, PM₁₀, PM_{2,5}, arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene). Il D.lgs. 155/2010 riporta, inoltre, i criteri per l'ubicazione ottimale dei punti di campionamento in siti fissi e stabilisce: valori limite per Biossido di Zolfo, Biossido di Azoto, PM₁₀, PM_{2,5}, Benzene, Monossido di Carbonio e Piombo; le soglie di allarme per Biossido di Zolfo e Biossido di Azoto; i livelli critici per Biossido di Zolfo ed Ossidi di Azoto; il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM_{2,5}; il margine di tolleranza, cioè la percentuale del valore limite nella cui misura tale valore può essere superato e le modalità secondo le quali tale margine deve essere ridotto nel tempo; il termine entro il quale il valore limite deve essere raggiunto; i periodi di mediazione, cioè il periodo di tempo durante il quale i dati raccolti sono utilizzati per calcolare il valore riportato.

I valori limite fissati dal Decreto al fine della protezione della salute umana e della vegetazione sono riepilogati nella tabella seguente.

Valori limite fissati dal d.lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana		
Parametro	Periodo di mediazione	Valore limite
Biossido di zolfo	1 ora	350 µg/m ³ (99.73esimo percentile da non superare più di 24 volte per anno civile)
	1 giorno	125 µg/m ³ (99.18esimo percentile da non superare più di 3 volte per anno civile)
Biossido di azoto	1 ora	200 µg/m ³ (99.79esimo percentile da non superare più di 18 volte per anno civile)
	Anno civile	40 µg/m ³
Benzene	Anno civile	5 µg/m ³
Monossido di carbonio	Media max giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³
Particolato PM10	1 giorno	50 µg/m ³ (90.41 esimo percentile da non superare più di 35 volte per anno civile)
	Anno civile	40 µg/m ³
Particolato PM2.5	Anno civile	25 µg/m ³
Piombo	Anno civile	0.5 µg/m ³
Livelli critici fissati dal D.Lgs 155/2010 per la protezione della vegetazione		
Parametro	Periodo di mediazione	Valore limite
Biossido di zolfo	Anno civile	20 µg/m ³
	1 ottobre - 31 marzo	20 µg/m ³
Ossidi di azoto	Anno civile	30 µg/m ³

Tabella 5 - Valori limite fissati dal d.lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana la protezione degli ecosistemi e della vegetazione

7.1.1 Analisi qualità dell'area

Per l'analisi dei parametri sulla qualità dell'aria le stazioni di rilevamento a cui si è fatto riferimento sono quelle dell'ARPA Basilicata installate presso Potenza. L'attuale configurazione della rete di qualità dell'aria presente nel comune comprende 4 centraline di misura, di cui 2 sono classificate come stazioni da traffico e 2 come industriali, ubicate in aree rispettivamente urbane e suburbane.

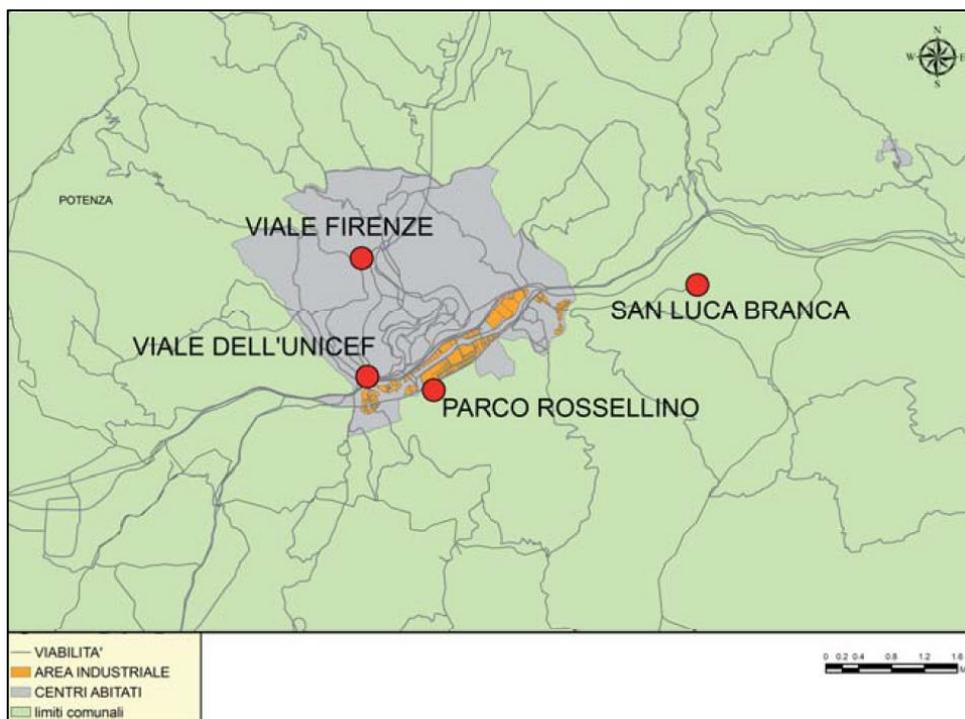


Figura 25 – Stazioni misura ARPAB città di Potenza (da Stato ambientale Basilicata 2013)

Nello specifico delle quattro stazioni presenti, si è optato per la stazione ubicate in C.da Rossellino (zona Suburbana) che è risultata maggiormente completa di parametri monitorati.

Nome: Potenza - C.da Rossellino		
Comune	Potenza	
Località	Parco Rossellino	
Longitudine	568653	
Latitudine	4497492	
Quota	705 m.s.l.m.	
Tipologia	Industriale	
Tipo zona	Suburbana	

Tabella 6 – Dati stazione ARPA Basilicata Potenza - C.da Rossellino

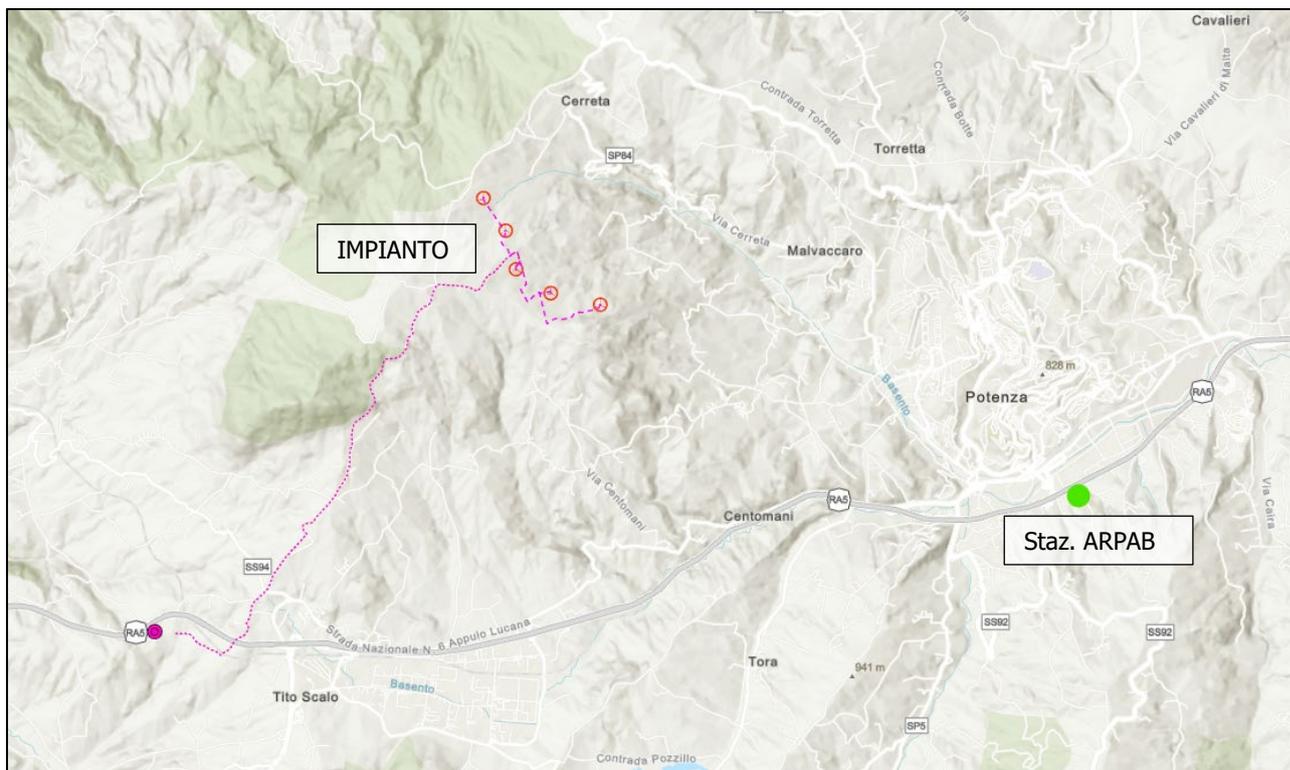


Figura 26 – Ubicazione della stazione misura ARPAB in C.da Rossellino

La stazione misura i seguenti inquinanti: SO₂ (biossido di zolfo), NO₂ (biossido di azoto), CO (Monossido di carbonio), PM₁₀ (Polveri inalabili) ed è dotata dei seguenti sensori meteo: Temperatura, pressione, pioggia, umidità, radiazione solare globale, vento (direzione ed intensità). Per un inquadramento completo è importante poter valutare la capacità di dispersione degli inquinanti rilasciati in atmosfera. Si presenta la rosa dei venti locale con l'indicazione delle intensità e direzioni dei venti, utili ad individuare il carattere dei venti dominanti dovuto alla morfologia e all'orografia del terreno e determinare una direzione preferenziale di dispersione e trasporto dei rilasci in atmosfera.

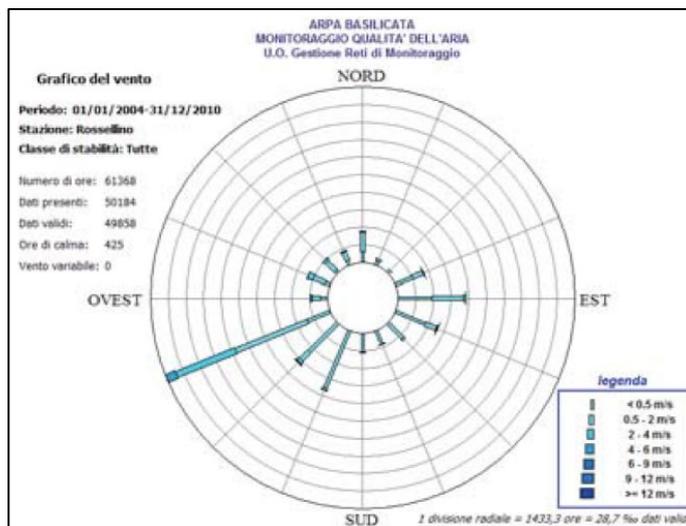


Figura 27 - Rosa dei venti locale

La prevalenza dei venti dal quadrante di Sud-Ovest, in prima istanza, e Nord, in seconda istanza. Per una isione sui dati del monitoraggio aria dell'ARPA Basilicata, a seguire si riportano gli estratti dalle relazioni ambientali disponibili per il 2016, il 2017 e il 2018 (<http://www.arpab.it/pubblicazioni.asp>).

Parametro	Descrizione	u.m.	Valore limite (d.lgs. N.155/2010)	Potenza C.da Rossellino		
				2016	2017	2018
SO2_MP	Media progressiva su periodo	µg/m3		5,9	3,2	4,4
SO2_SupM	Superamento media giornaliera	nr.	125 µg/m3 [3]	0	0	0
SO2_SupM	Superamento media oraria	nr.	350 µg/m3 [24]	0	0	0
SO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	nr.	500 µg/m3	0	0	-
H2S_SupVL	Superamento limite giornaliero	nr.		-	-	-
H2S_SupSO	Superamento soglia odorigena	nr.		-	-	-
NO2_MP	Media progressiva su periodo	µg/m3	40 µg/m3 [40]	-	-	-
NO2_SupM	Superamento media oraria	nr.	200 µg/m3 [18]	-	-	-
NO2_SupSA	Superamento soglia di allarme	nr.	400 µg/m3	-	-	-
Benz_MP	Media progressiva su periodo	µg/m3	5 µg/m3	-	-	-
CO_SupMM	Superamento media 8hh max/giorno	nr.	10 mg/m3	0	-	-
O3_SupSI	Superamento soglia di informazione	nr.	180 µg/m3	0	0	0
O3_SupSA	Superamento soglia di allarme	nr.	240 µg/m3	0	0	0
O3_SupVO	Superamento valore obiettivo su 8hh	nr.	120 µg/m3 [25/anno media 3]	12	50	26
PM10_MP	Media progressiva su periodo	µg/m3	40 µg/m3	13	14	-
PM10_SupV	Superamento limite giornaliero	nr.	50 µg/m3 [35]	1	2	-
PM2.5_MP	Media progressiva su periodo	µg/m3	25 µg/m3	-	-	-

Tabella 7 – Dati Ambientali ARPAB (2016 , 2017 e 2018)

7.1.2 Analisi della componente clima

Il clima può essere definito come l'insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi e dalle evoluzioni del tempo in una data area secondo l'Organizzazione Meteorologica Mondiale. Il clima costituisce uno dei fattori maggiormente rilevanti nella determinazione delle componenti biotiche degli ecosistemi, siano essi naturali o artificiali.

Tale rilevanza è legata alla sua azione discriminante sulla vita di piante ed animali ed al condizionamento esercitato a livello pedogenetico, della struttura chimico-fisica dei suoli e della relativa disponibilità idrica. Come per il clima, così anche per gli ecosistemi («unità funzionali dell'ecologia che uniscono biotopi, ovvero ambienti, e biocenosi, cioè esseri viventi animali e vegetali, i quali insieme coesistono con reciproche interazioni») non è possibile prescindere dal considerare l'importanza della scala con la quale si sta trattando la tematica climatica-ecosistemica.

La classificazione climatica dei comuni italiani è stata introdotta dal Decreto del presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 (tabella A e successive modifiche ed integrazioni) in merito al Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10.

In breve, i quasi 8000 comuni sono stati suddivisi in sei zone climatiche, per mezzo della tabella A allegata al decreto. Sono stati forniti inoltre, per ciascun comune, le indicazioni sulla somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura dell'ambiente, convenzionalmente fissata a 20 °C, e la temperatura media esterna giornaliera; l'unità di misura utilizzata è il grado giorno (GG).

Fascia	Da [GG]	A [GG]	Ore giornaliere ^[1]	Data inizio ^[1]	Data fine ^[1]	Numero comuni
A	0	600	6	1° dicembre	15 marzo	2
B	601	900	8	1° dicembre	31 marzo	157
C	901	1400	10	15 novembre	31 marzo	985
D	1401	2100	12	1° novembre	15 aprile	1575
E	2101	3000	14	15 ottobre	15 aprile	4222
F	3001	+∞	nessuna limitazione (tutto l'anno)			1048

Tabella 8 – Suddivisione zone climatiche L.10 del 9 gennaio 1991

Il clima della città di Potenza è di tipo mediterraneo montano: freddo e nevoso d'inverno, tiepido e secco d'estate. A gennaio, mese più freddo la temperatura media è di +3,5 °C, mentre luglio e agosto, mesi più caldi, registrano una temperatura media di +20 °C. Il valore di piovosità media annuale è 625 mm. Novembre è il mese con maggiori precipitazioni con una media di 83 mm. Agosto è il mese più caldo dell'anno con una temperatura media di 20.8 °C. La temperatura media di Gennaio è 3.8 °C. La differenza di precipitazioni tra il mese più secco e quello più piovoso è di 60 mm. Durante l'anno le temperature medie variano di 17.0 °C.

Comune:	Potenza											
Provincia:	PZ											
Altitudine [m]:	819											
Latitudine:	40,6333					Temperatura massima Annuale [°C]: 32,60						
Longitudine:	15,8000					Temperatura minima Annuale [°C]: -6,00						
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature [°C]	3,70	4,00	6,20	9,20	13,60	17,50	20,40	20,70	17,40	12,80	8,30	5,30
Precipitazioni [mm]	63	54	53	60	46	42	29	36	45	70	80	74
Massime [°C]	6,50	7,10	9,90	13,30	18,10	22,20	25,50	25,80	21,90	16,60	11,50	8,10
Minime [°C]	0,90	1,00	2,60	5,10	9,20	12,70	15,20	15,60	12,80	9,00	5,20	2,40
Massime Estreme [°C]	13,60	15,00	19,00	21,60	26,60	29,60	32,40	32,60	29,00	25,00	18,80	14,40
Minime Estreme [°C]	-6,00	-6,00	-4,40	-0,40	3,80	7,60	10,20	10,50	7,80	3,20	-1,30	-3,80

Figura 28 – Quadro di sintesi dei principali parametri climatici del Comune di Melfi.

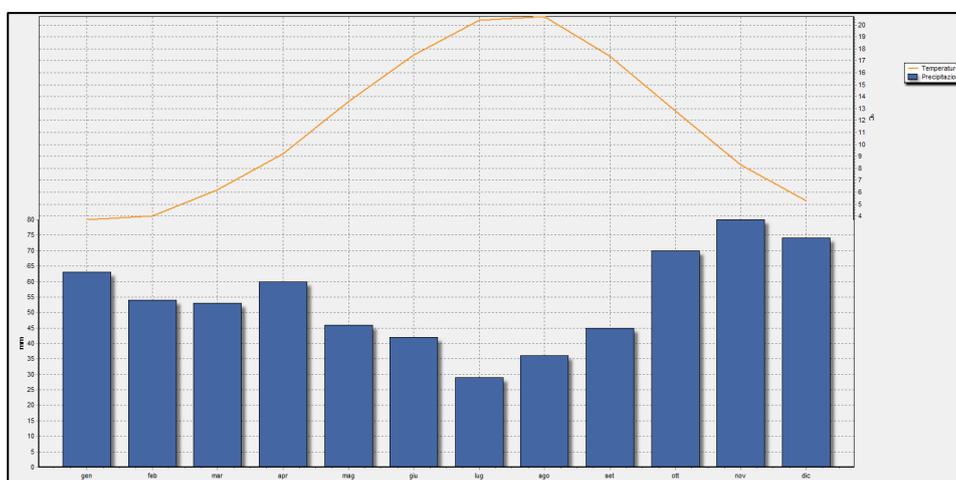


Figura 29 – grafico termopluviometrico

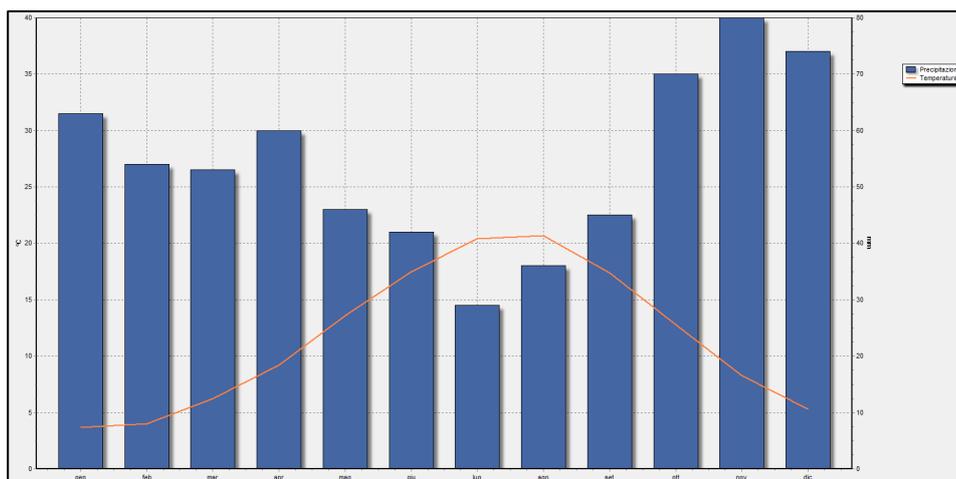


Figura 30 – grafico ombrotermico

Per la classificazione dei vari tipi di clima sono stati proposti numerosi indici e formule. Tra i più significativi ricordiamo:

1. Pluviofattore di Lang, rappresentato dal rapporto P/T (dove P è la precipitazione annua in cm e T è la temperatura media annuale in °C). Secondo tale indice, ad esempio, il limite tra vegetazione arborea e steppica corrisponde a valori di pluviofattore inferiori a 1; invece per valori di pluviofattore inferiori a 0,5 si ha passaggio ad una vegetazione desertica.
2. Indice di aridità di De Martonne: modifica lievemente la formula di Lang per evitare valori troppo grandi o negativi nel caso in cui il clima sia freddo e la T media annuale sia inferiore o uguale a 0 mediante l'espressione $I = P/T + 10$ (dove P è precipitazione annua in mm e T temperatura media annua in °C). La rilevanza ambientale di tale indice non si discosta molto dal precedente. Vengono definiti i seguenti intervalli: per valori minori di 5 si ha vegetazione desertica; per valori da 5 a 10 si ha vegetazione steppica; per valori da 10 a 20 prateria, ed infine da 20 in poi vegetazione forestale.
3. Indice di Rivas-Martinez, utile per determinare il termotipo con la formula $(T + m + M) \times 10$ (dove T è la temperatura media annua, m è la media delle temperature minime del mese più freddo, ed M è la media delle temperature massime del mese più freddo). Tale indice è basato principalmente sulla temperatura e permette di valutare sia l'intensità del freddo invernale, fattore limitante per molte comunità vegetali, che l'ampiezza termica annuale. Per calcolare l'ombrotipo si utilizza la sommatoria delle precipitazioni dei mesi con temperatura media superiore agli 0°C diviso per la sommatoria delle temperature medie calcolate per gli stessi mesi. Tale indice considera maggiormente rispetto al precedente, entrambe le grandezze climatiche già definite come basilari, ovvero pioggia e temperatura.

Nella tabella seguente si riportano diversi indici calcolati per l'area del Comune di Potenza.

Precipitazioni [mm]: Totale: 652 Media: 54,31	Mesi Aridi: Secondo Koppen: lug Secondo Gausson: lug ago	Indici di Rivas-Martinez: Continentalità [°C] 17,00 Termicità 190,40 ± 0,00 Ombrotermico Annuale 4,69 Ombrotermico Estivo 1,83
Temperatura Media [°C] 11,64	Indice di De Martonne 30,13	Quoziente Pluviometrico di Emberger 91,40
Indice di Continentalità di Gams 51° 28'	Indice di De Martonne-Gottmann 20,79	Indice di Continentalità di Currey 1,17
Indice di Fournier 9,82	Indice di Aridità di Crowther 26,79	Indice di Continentalità di Conrad 30,38
Evap. Idrologica di Keller [mm] 535,63	Indice Bioclimatico di J.L.Vernet 1,51	Indice di Continentalità di Gorczynski 23,98
Pluviofattore di Lang 56,01	Indice FAO 1,36	Evapotrasp. Reale di Turc [mm] 431,06
Indice di Amann 446,43	Evaporazione Media mensile [mm] 89,35	Evapotrasp. Reale di Coutagne [mm] 477,03
		Indici di Mitrakos: WCS: -15,80 YCS: 21,20 SDS: 94,60 YDS: 277,60

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature [°C]	3,70	4,00	6,20	9,20	13,60	17,50	20,40	20,70	17,40	12,80	8,30	5,30
Precipitazioni [mm]	63	54	53	60	46	42	29	36	45	70	80	74
Massime [°C]	6,50	7,10	9,90	13,30	18,10	22,20	25,50	25,80	21,90	16,60	11,50	8,10
Minime [°C]	0,90	1,00	2,60	5,10	9,20	12,70	15,20	15,60	12,80	9,00	5,20	2,40
Massime Estreme [°C]	13,60	15,00	19,00	21,60	26,60	29,60	32,40	32,60	29,00	25,00	18,80	14,40
Minime Estreme [°C]	-6,00	-6,00	-4,40	-0,40	3,80	7,60	10,20	10,50	7,80	3,20	-1,30	-3,80
Indice di Angot	13,66	12,96	11,49	13,44	9,97	9,41	6,29	7,80	10,08	15,18	17,92	16,04
Indice di De Martonne (mensile)	55,18	46,29	39,26	37,50	23,39	18,33	11,45	14,07	19,71	36,84	52,46	58,04
Stress di Mitrakos (idrico)	0	0	0	0	8	16	42	28	10	0	0	0
Stress di Mitrakos (termico)	72,80	72,00	59,20	39,20	6,40	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	38,40	60,80

Tabella 9 – indici climatici calcolati per l'area del comune di Melfi

A seguire si riportano i tre differenti grafici relativi alla climatologia dell'areale studiato (Diagramma di Walter e Lieth, Clinogramma Precipitazioni/Temperature, clinogramma di Peguy).

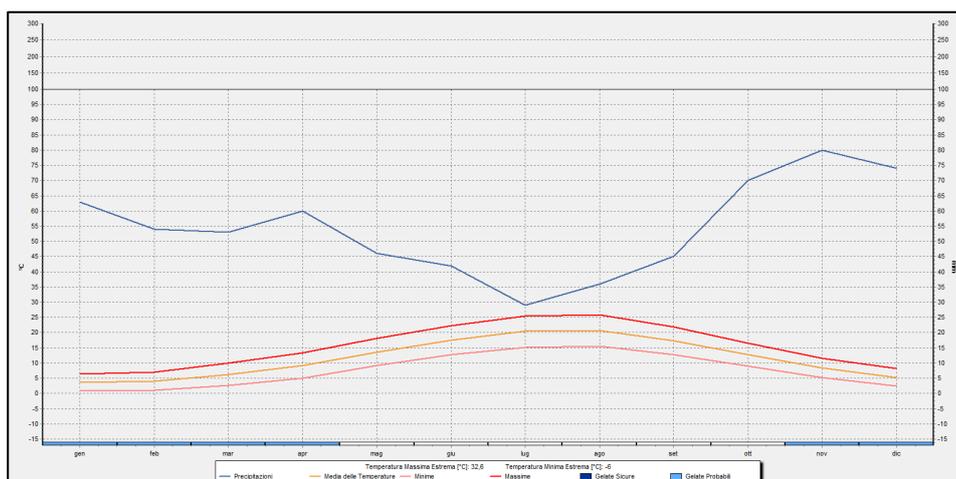


Figura 31 - Diagramma di Walter e Lieth

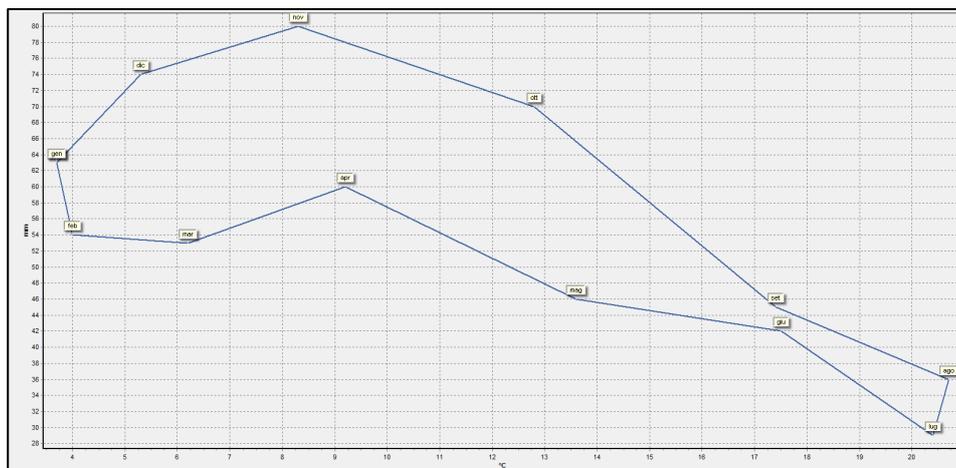


Figura 32 - Clinogramma Precipitazioni/Temperature

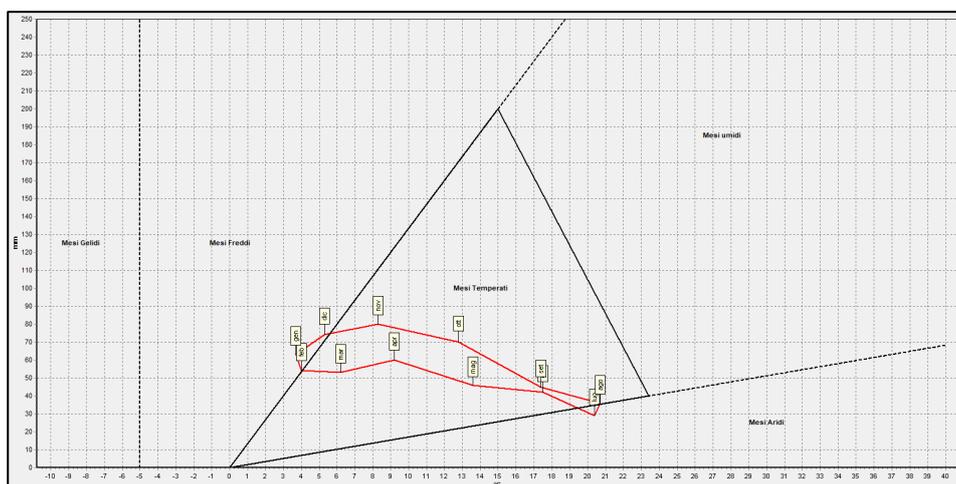


Figura 33 - clinogramma di Peguy

7.2 Suolo e sottosuolo

L'area in studio è inserita in un contesto geologico regionale che fa capo a tre strutture: l'Avampaese Apulo, la Fossa Bradanica e l'Appennino Meridionale. In particolare, l'area di sedime è sita all'interno del contesto gestrutturale dell'Appennino Meridionale.

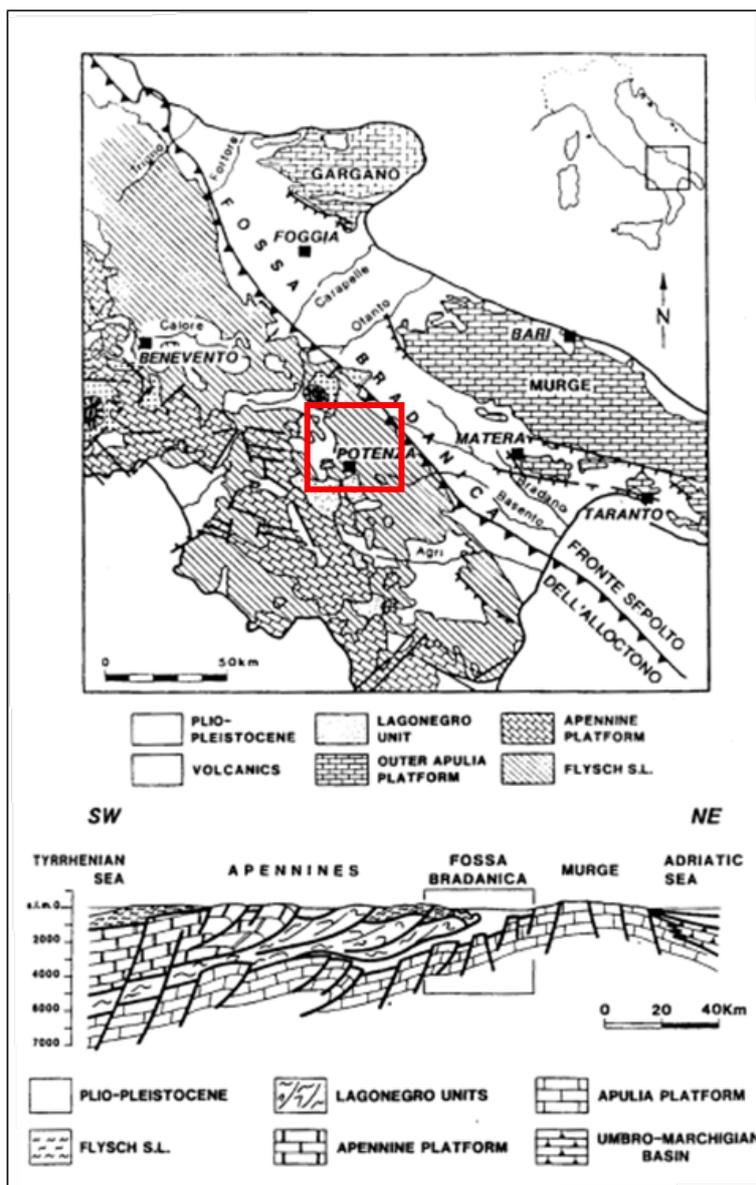
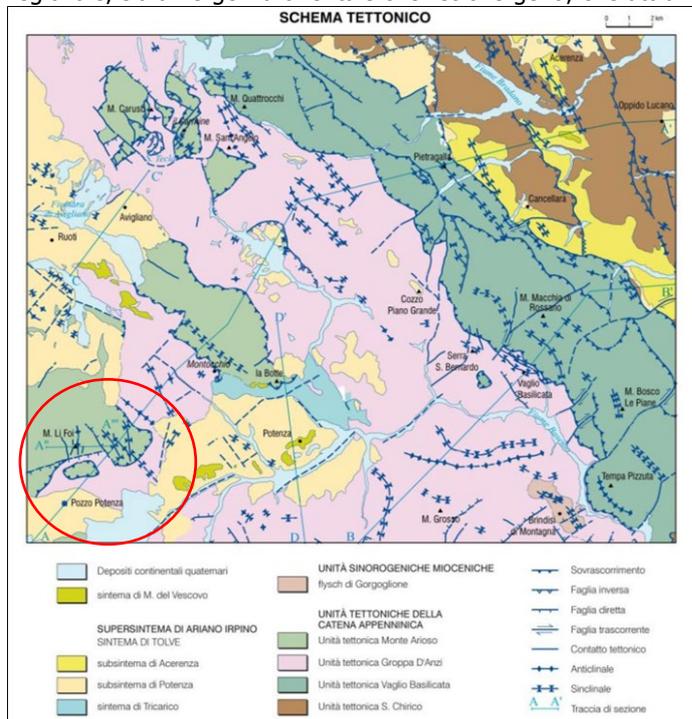


Figura 34 - Carta geologica schematica e sezione geologica attraverso l'Appennino meridionale e la Fossa bradanica, da Sella et al. (1988) in Società Geologica Italiana (1994)

Geologicamente l'area è caratterizzata dalla presenza di rocce sedimentarie afferenti al bacino di sedimentazione di Lagonegro. Questo risulta essere caratterizzato da quattro unità tettoniche: Unità di Monte Arioso, Unità di Groppa D'anzi, Unità di Vaglio Basilicata, e Unità di San Chirico. Queste unità risultano essere sovrapposte tettonicamente con vergenza orientale.

Il motivo tettonico dominante è dunque rappresentato da un sistema di strutture a carattere compressivo con orientazione compresa tra N-S e NW-SE, che hanno determinato il raccorciamento delle successioni sedimentarie riconosciute, nonché l'individuazione e l'impilamento delle diverse unità tettoniche presenti. L'assetto geometrico delle varie unità tettoniche individuate è il risultato di numerosi eventi di accavallamento tettonico avvenuti nel corso del Miocene medio-superiore.

Le strutture compressive più importanti sono costituite da una famiglia di sovrascorrimenti di importanza regionale, sia a vergenza orientale che retrovergenti, che attraversano l'area di studio con direzione variabile da



NNW-SSE a NW-SE. L'unità tettonica Monte Arioso si presenta accavallata sull'Unità tettonica Groppa d'Anzi secondo una superficie tettonica ad andamento molto articolato. La superficie di accavallamento dell'Unità Monte Arioso sull'Unità Groppa d'Anzi risulta sigillata dai depositi del Pliocene medio del Subsistema di Potenza. Tali depositi, presenti nella porzione sud-orientale dell'area in studio sono interessate dalla presenza di depositi sinorogenici intrappenninici di chiusura del bacino lagonegrese.

Figura 35 - In generale gli sforzi compressivi che hanno caratterizzato l'area hanno prodotto altresì fenomeni di deformazione, contraddistinta dalla presenza di strutture anticlinali e sinclinali i cui assi hanno orientazione NW-SE.

In generale gli sforzi compressivi che hanno caratterizzato l'area hanno prodotto altresì fenomeni di deformazione, contraddistinta dalla presenza di strutture anticlinali e sinclinali i cui assi hanno orientazione NW-SE. L'area in studio, in particolare, è contraddistinta dalle unità tettoniche di Monte Arioso e Groppa D'Anzi. L'unità di Monte Arioso è in contatto tettonico con l'Unità di Groppa D'Anzi attraverso un sovrascorrimento il cui andamento Nord-Ovest Sud-Est. Essa comprende successioni derivanti dalla sedimentazione, lungo il margine occidentale, del Bacino Lagonegrese di depositi calcareo-clastici, provenienti dal margine della piattaforma Sub-appenninica, intercalati a sedimenti emipelagici silico-marnosi. La successione è data, dalla più antica alla più recente, da Scisti Silicei, Flysch Galestrino, Flysch Rosso e Flysch Numidico.

- Scisti Silicei (STS), questa formazione interessa un piccolo tratto del cavidotto. Essa è formata da sottili strati di argilliti silicee (grigie e rossastre) e radiolariti e diaspri (rossastri verdastri e grigi) alternati a marne argillose e marne silicifere, calcilutiti e calcareniti silicizzate e brecciole calcaree.
- Flysch Galestrino (FYG), questa formazione interessa parte del cavidotto. Essa è costituita da alternanze calcilutiti e calcisiltiti, marne calcaree e silicifere con radiolari e spicole di spugna, argilliti silicee e fogliettate e rare calcareniti. Nell'area in studio affiora la porzione inferiore della formazione (FYGa) costituita da un'alternanza di marne silicee grigio-verdastre, argilliti grigio scure, violacee e verdastre completamente silicizzate e di calcilutiti grigie e giallastre. Lo spessore è difficilmente valutabile (dovrebbe essere compreso tra 300 e 400 metri).

- Flysch Rosso (FYR), questa formazione affiora in piccoli lembi posti nella parte sudoccidentale dell'area in studio ed interessa una piccola porzione del cavidotto. Essa è costituita da un'alternanza di calcareniti torbiditiche bioclastiche (grigie e biancastre), calcilutiti e calcari marnosi bianchi e rosati (spesso bioturbati con stratificazione sottile), argille, argilliti marnose e marne di colore rosso, grigio e verde, talora silicizzate, e lenti di calcilutiti bioclastiche.
- Flysch Numidico (FYN), questa formazione non affiora nell'area in studio, essa è costituita da strati e banchi di quarzareniti torbiditiche di colore grigio o giallo o arancio a cemento siliceo, con granuli di quarzo a grana media e grossa e quarzosiliti con possibili intercalazioni marnoso-argillose e calcareo marnose. Lo spessore complessivo stimato dovrebbe essere poco meno di cento metri.

L'unità tettonica di Groppa d'Anzi, rappresenta uno dei settori assiali del Bacino Lagonegrese ed è caratterizzata da sedimenti pelitici e calcareo-silico-marnosi rappresentativi di una genesi di mare profondo. La successione stratigrafica è data, dalla più antica alla più recente, dal Flysch Galestrino, Argille Variegate, Formazione di Corleto Perticara, Formazione di Paola Doce, e Flysch Numidico.

Di seguito si riportano i dati relativi alle formazioni delle di Corleto Perticara che affiora estesamente nell'area in cui saranno installati gli aerogeneratori.

- Formazione di Corleto Perticara (CPA), questa formazione è caratterizzata da alternanze di strati e banchi di marne calcaree, calcari marnosi, calcilutiti massive o laminate, marne ed argille marnoso-siltose con rari e sottili livelli siltoso arenacei. Lo spessore valutabile, in generale, in diverse centinaia di metri.

L'area posta a sud e a est dell'area in studio è caratterizzata dalla presenza di depositi pliocenici afferenti al Subsistema di Potenza. Esso è inserito nel Sintema di Tolve che a sua volta fa parte del Supersistema di Ariano Irpino (Note illustrative Foglio 470 Potenza 1:50000 - ISPRA). In particolare si tratta di depositi bacinali sinorogenici intrappenninici che hanno colmato il Bacino Lagonegrese. Esso è posto a letto, in discordanza angolare, del Subsistema di Acerenza, che chiude il sintema di Tolve, e del Sintema di Monte Vescovo.

Il Subsistema di Potenza è costituito da 4 litofacies deposizionali in eteropia tra loro:

- La litofacies conglomeratico-sabbiosa (TLV1a), non affiorante nell'area in studio è costituita da conglomerati poligenici in strati e banchi, talora mal stratificati, con clasti da spigolosi ad arrotondati di dimensioni anche decimetriche, a matrice sabbiosa di colore rossastro o giallastro a luoghi prevalente, con intercalazioni di strati di arenarie a grana media e grossa e lenti di siltiti grigie ricche in piccoli lamellibranchi di ambiente di spiaggia.
- La litofacies sabbiosa (TLV1b), affiora in un piccolo lembo nei pressi dell'aerogeneratore SP01, ed è costituita da argille siltose, sabbie siltose e sabbie in strati centimetrici e decimetrici, di colore grigio-azzurro al taglio fresco e giallo avana per alterazione, con laminazioni oblique e rare lenti di microconglomerati più frequenti nella parte alta della successione.
- La litofacies argilloso-sabbiosa (TLV1c), non affiorante nell'area in studio è costituita da alternanze di siltiti argillose e sabbiose ed argille siltose di colore grigio chiaro, con stratificazione sottile o assente.

- La litofacies conglomeratica (TLV1d), affiora estesamente a sud dell'area in cui sarà installato dell'aerogeneratore SP01. Essa è costituita da conglomerati poligenici, generalmente ben cementati, mal stratificati o in grossi banchi. I ciottoli si presentano con alto grado di arrotondamento ed allungati, con dimensioni da centimetriche a decimetriche, e sono costituiti da arenarie, marne e calcareniti.

A completamento dell'inquadramento geologico si riportano le caratteristiche dei depositi continentali recenti rappresentati per l'area in studio da: Depositi di Frana ed Eluvio Colluviali.

- Deposito di Frana (a1a), questa formazione affiora in vari lembi dell'area interessata dal passaggio del cavidotto, ed è riconducibile alla presenza di fenomeni. Esso è costituito, così come indicato nella cartografia 1:50000 dell'ISPRA progetto CARG, da detrito sciolto caotico la cui natura dipende dalla successione originaria coinvolta.
- Deposito di frana antica (a1b), questa formazione non interessa direttamente le aree in progetto. Essa è costituita da detrito caotico stabilizzato.
- Detrito di frana (a3), questa formazione è generalmente posta al piede di versanti rocciosi o conglomeratici ed è costituita da detrito sciolto di blocchi e ciottoli litoidi in matrice sabbioso-argillosa. Essa interessa un tratto della viabilità esistente da adeguare.
- Coltre eluvio colluviale (b2), questa formazione interessa la parte del cavidotto e parte della viabilità esistente da adeguare. Essa è costituita da sabbie e limi bruno-nerastri con piccoli ciottoli calcarei, marnosi ed arenacei. Essi sono il frutto del riempimento di paleo conche con detriti torrentizi e di frana. Lo spessore varia tra 1-2 metri fino a circa 10 m.

7.2.1 Elementi geomorfologici

La morfologia dell'area in studio è il risultato, oltre che delle litologie presenti costituite da un'alternanza di strati e banchi di marne calcaree, calcari marnosi, ed una abbondante componente pelitica, anche dall'attività tettonica. Questa in una prima fase compressiva ha dato origine all'appennino e, successivamente, in fase distensiva ha originato i diversi gruppi montuosi. Le attività erosive, influenzate dalle oscillazioni climatiche del quaternario, hanno favorito lo smantellamento dei versanti e hanno generato un paesaggio morfologico caratterizzato da un notevole dislivello tra creste e fondovalle. Nello specifico l'area oggetto di studio è ubicata in corrispondenza una cresta (con direzione Nord-Ovest/Sud-Est) che funge da spartiacque tra due versanti opposti: il primo, che si sviluppa in direzione Nord-Est, è destinato ad ospitare, nella sua parte alta in quota, gli aerogeneratori; il secondo, che si sviluppa in direzione Sud-Ovest, è destinato ad ospitare, lungo una strada esistente, il cavidotto che potrà l'energia dall'area di produzione alla centrale elettrica. I versanti sono caratterizzati dalla presenza di incisioni fluviali di basso ordine gerarchico che in maniera capillare raccolgono le acque di ruscellamento convogliandole verso i corsi d'acqua che scorrono a valle. In generale, i versanti sono molto ampi e variamente articolati con pendenza media pari a circa 9°-12°. Punte massime di pendenza di rinvergono in prossimità dei versanti dei corsi d'acqua presenti nell'area con valori che localmente superano i 30°. La natura delle litologie che costituiscono l'ossatura della maggior parte dei rilievi presenti riconducibile a terreni flyscioidi eterogenei con presenza di

componente pelitica unitamente alle pendenze in gioco hanno generato fenomeni di rimodellamento dei versanti. La geometria dei bacini idrografici è stata notevolmente influenzata da processi di denudamento e degradazione avvenuti mediante fenomeni erosivi.

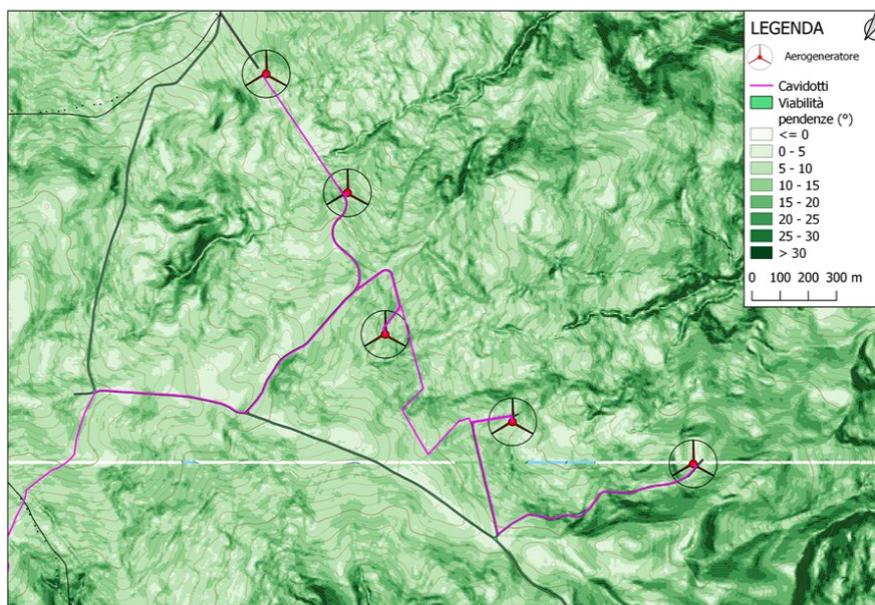


Figura 36 – Carta delle pendenze

In tal proposito si è fatto riferimento sia alla mappatura redatta dall’Autorità di Bacino della Basilicata, attualmente afferente all’Autorità di Bacino dell’Appennino Meridionale, che perimetra e classifica tutti i movimenti gravitativi, che all’Inventario dei fenomeni franosi in Italia (IFFI) redatto dall’Ispra. Sulla base di tali perimetrazioni si evidenzia che l’area interessata dalla realizzazione del parco eolico, e delle opere di collegamento alla rete elettrica, è caratterizzata dalla presenza di fenomeni gravitativi diffusi lungo entrambi i versanti. In generale l’Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia individua in quest’area frane “quiescenti”, pertanto attualmente non attive ma che possono riattivarsi in seguito ad eventi scatenanti di particolare intensità, con cinematica riconducibile a colamenti lenti o frane superficiali.

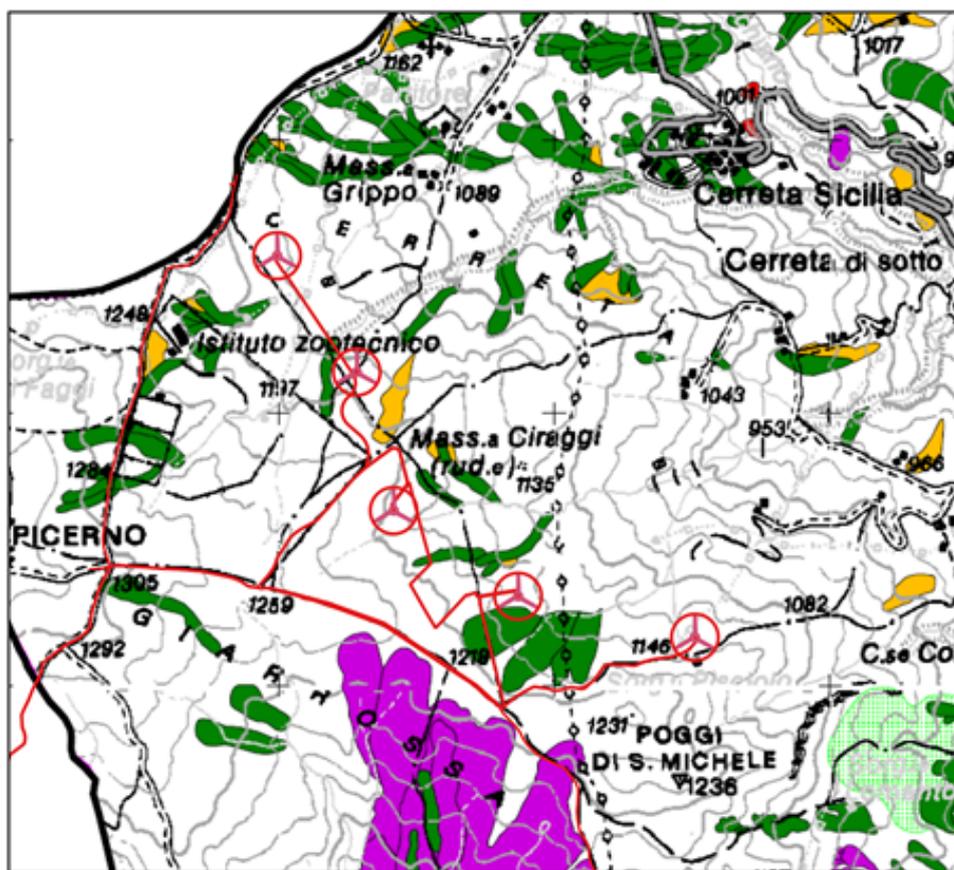


Figura 37 - Piano stralcio delle Aree di Versante – Carta inventario delle frane – agg. aprile 2022

Nello specifico in relazione alle opere in progetto emerge che:

- gli aerogeneratori in progetto non interferiscono direttamente con le aree perimetrate (sia dal PAI che dall'IFFI);
- la rete di collegamento interna tra i diversi aerogeneratori interseca aree a rischio, perimetrate dal PAI, come a rischio idrogeologico medio R2;
- il cavidotto di collegamento tra area di produzione e centrale elettrica interseca, nella sua parte iniziale aree perimetrate dal PAI come aree a rischio idrogeologico medio ed elevato lungo una strada già esistente;

- l'adeguamento della viabilità esistente al fine di consentire la realizzazione delle opere vede l'ampliamento di alcune strade e la realizzazione di nuovi tratti stradali. Tali attività interesseranno alcune aree perimetrate dal PAI come aree R2, R3 ed R4. Inoltre interessano due aree perimetrate dell'IFFI.

7.2.2 Elementi di pedologia

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. È 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.

Il suolo è il corpo naturale, contenente materiali organici e minerali, che copre la superficie terrestre e che consente la vita della vegetazione. Si tratta di una copertura (il suolo può essere anche definito come copertura pedologica) che costituisce un continuum sulla superficie terrestre, interrotto soltanto dalle acque profonde, dai deserti, dalle rocce o dai ghiacciai. Il suo spessore è variabile, perché il suo limite inferiore si fa generalmente coincidere con quello dell'attività biologica (radici, pedofauna e altri organismi viventi nel suolo). Questo limite generalmente corrisponde alla profondità raggiunta dalle radici delle piante spontanee perenni. Se non ci sono altre limitazioni quali ad esempio la presenza della roccia consolidata, la profondità del suolo, per studi di carattere generale, è in genere intorno ai 2 metri.

L'intera area del parco eolico in progetto ricade all'interno della Provincia Pedologica n.7 "Suoli dei rilievi centrali a morfologia ondulata" Unità 07.1.

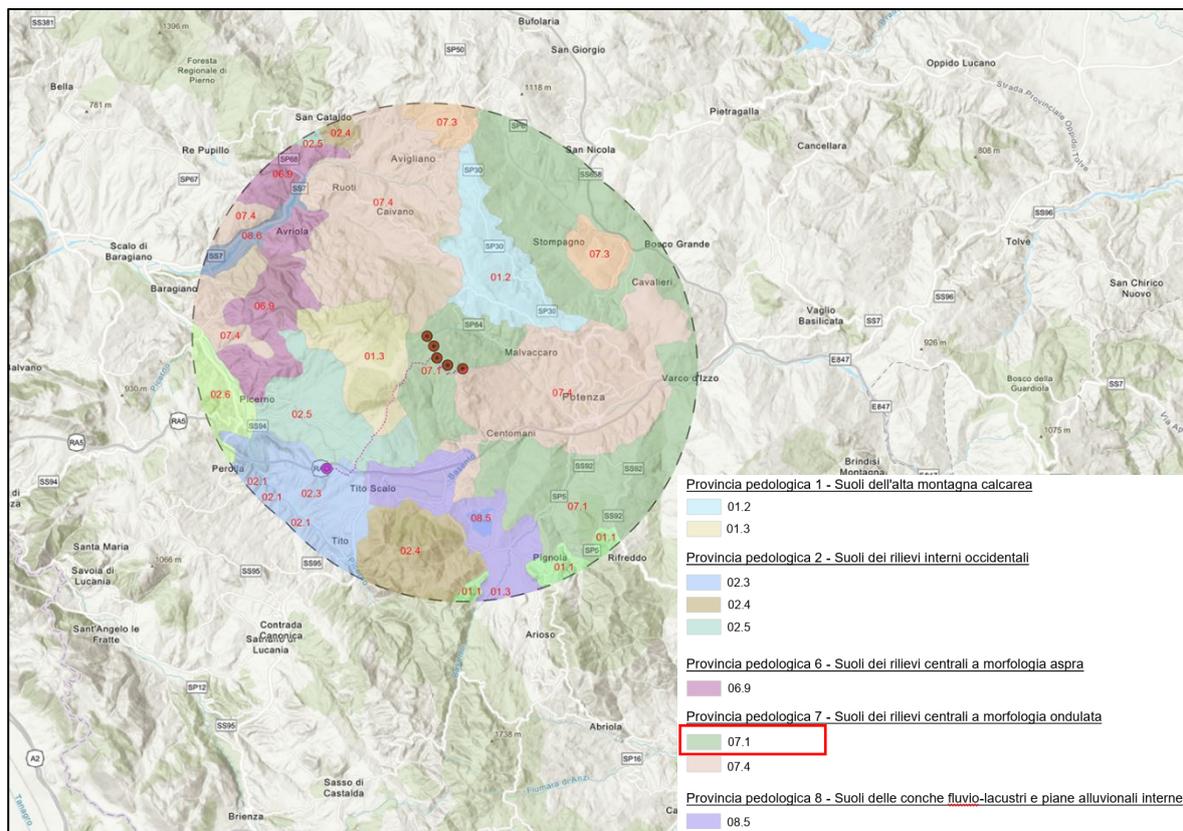


Figura 38 – Pedologia all'interno del buffer d'analisi dei 10 Km

La Provincia pedologica 7, è caratterizzata da suoli dei versanti a morfologia dolcemente ondulata dei rilievi centrali, a substrato costituito da rocce sedimentarie terziarie (alternanza di formazioni tardo-mioceniche di natura marnoso-arenacea, con formazioni plioceniche di natura sabbioso-argillosa). In prevalenza hanno profilo moderatamente differenziato per brunificazione, rimozione o redistribuzione dei carbonati, talora melanizzazione. Nelle aree più erose sono poco evoluti in quanto tali processi hanno agito con minore intensità. Nelle superfici più stabili hanno profilo fortemente differenziato per lisciviazione.

Si trovano a quote comprese tra 200 e 1.100 m s.l.m., e hanno un uso agricolo, ad eccezione delle fasce altimetriche più elevate e dei versanti più ripidi, utilizzati a pascolo o a bosco. Coprono una superficie di 114.116 ha, l'11,4 % del territorio regionale.

Unità 07.1

Suoli delle aree montuose moderatamente ondulate con substrato di argillocisti e marne argillose (ad esempio, la formazione di Corleto Perticara) nella porzione centro-settentrionale dell'unità cartografica, e da argillocisti con inclusioni di calcari (formazione del Frido) nella sua porzione meridionale. La loro morfologia è caratterizzata principalmente da versanti moderatamente acclivi, con presenza di superfici sub-pianeggianti o debolmente acclivi. Le quote variano tra i 350 e i 1.100 m, più frequentemente intorno a 700-900 m.

L'unità, formata da 10 delineazioni, ha una superficie totale di 36.328 ha. L'uso del suolo è costituito in prevalenza da pascoli, con presenza di boschi. Le aree agricole sono in genere subordinate, con alcune eccezioni, quale ad esempio l'ampia zona a nord di Potenza, compresa tra il capoluogo e Vaglio Basilicata, Pietragalla e Avigliano. In quest'area le aree coltivate, prevalentemente costituite da seminativi, prevalgono nettamente sulle altre forme di utilizzazione del suolo. Sulle marne argillose e argilloscisti sono presenti suoli a profilo moderatamente differenziato per brunificazione e melanizzazione (suoli Lagatone), diffusi sulle superfici a minore pendenza, e suoli poco evoluti sui versanti più acclivi (suoli Colombina). Sugli argilloscisti del Frido si sono sviluppati suoli non calcarei, a tessitura franca (suoli Villaneto). In alcune aree agricole sono presenti suoli a profilo differenziato per redistribuzione dei carbonati e brunificazione, con marcati caratteri vertici (suoli San Luca).

Suoli prevalenti

- Suoli Lagatone (**LAG1**)

Suoli con caratteri vertici moderatamente sviluppati, da profondi a molto profondi, con un epipedon mollico caratterizzato in genere da un elevato contenuto in sostanza organica. Hanno tessitura da franco argillosa ad argillosa nell'epipedon, franco limoso argillosa in profondità, e scheletro assente o scarso. Moderatamente calcarei, presentano reazione neutra in superficie, da subalcalina ad alcalina in profondità, con alto tasso di saturazione in basi. In profondità possono presentare una moderata sodicità. Hanno una bassa permeabilità e un drenaggio mediocre.

Classificazione Soil Taxonomy: Vertic Haploxerolls fine silty, mixed, superactive, mesic.

Classificazione WRB: Hyposodi-Vertic Phaeozems.

- Suoli Colombina (**CLM1**)

Sono suoli sottili, limitati dalla roccia poco alterata presente in genere entro 50 cm di profondità.

Hanno tessitura variabile, da franco argillosa a franco sabbiosa, scheletro comune o frequente, talora abbondante; Molto calcarei, sono neutri o alcalini, a drenaggio rapido e permeabilità moderatamente alta.

Classificazione Soil Taxonomy: Lithic Xerorthents fine loamy, mixed, calcareous, superactive, mesic.

Classificazione WRB: Endoskeleti-Calcaric Regosols.

- Suoli Villaneto (**VIL1**)

Nelle delineazioni della porzione meridionale dell'unità cartografica, sugli argilloscisti del Frido, sono presenti suoli non calcarei, molto profondi, a tessitura variabile, da franco sabbiosa a franco argillosa, con scheletro comune. Hanno reazione subacida e saturazione in basi media in superficie, alta in profondità. La loro permeabilità è moderatamente alta, il drenaggio mediocre.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haploxerepts fine loamy, mixed, active, mesic.

Classificazione WRB: Eutric Cambisols.

7.2.3 Uso del suolo

Da una analisi condotta con riferimento a Corine Land cover, sull'area vasta in cui ricade l'opera in progetto si evince nettamente che la gran parte del territorio è caratterizzato da un uso di tipo agricolo principalmente di seminativi in aree non irrigue (44% della superficie analizzata). Trattasi principalmente di coltivazione di grano duro, avena e foraggio. Segue come estensione della superficie con il 26,5%, aree naturali, in particolare boschi di latifoglie.

DESCRIZIONE	ETTARI	%
1.1.1 - Zone residenziali a tessuto continuo	725,9	2,04
1.1.2 - Zone residenziali a tessuto discontinue e rado	1201,62	3,37
1.2.1 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	844,35	2,37
1.2.2 - Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	613,94	1,72
1.3.1 - Aree estrattive	47,28	0,13
2.1.1 - Seminativi in aree non irrigue	15686,2	44,04
2.2.2 - Frutteti e frutti minori	43,07	0,12
2.4.2 - Sistemi colturali e particellari complessi	798,79	2,24
2.4.3 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie	17,75	0,05
3.1.1 - Boschi di latifoglie	9447,29	26,52
3.1.2 - Boschi di conifere	299,9	0,84
3.1.3 - Boschi misti di conifere e latifoglie	168,99	0,47
3.2.1 - Aree a pascolo naturale e praterie	1997,31	5,61
3.2.3 - Aree a vegetazione sclerofilla	2056	5,77
3.2.4 - Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	1226,59	3,44
3.3.1 - Spiagge, dune e sabbie	17,07	0,05
3.3.3 - Aree con vegetazione rada	106,69	0,30
4.1.1 - Paludi interne	83,19	0,23
5.1.1 - Corsi d'acqua, canali e idrovie	153,76	0,43
5.1.2 - Bacini d'acqua	83,31	0,23
	35619,0	100,0

Tabella 10 – Percentuali calcolate nel buffer di area vasta

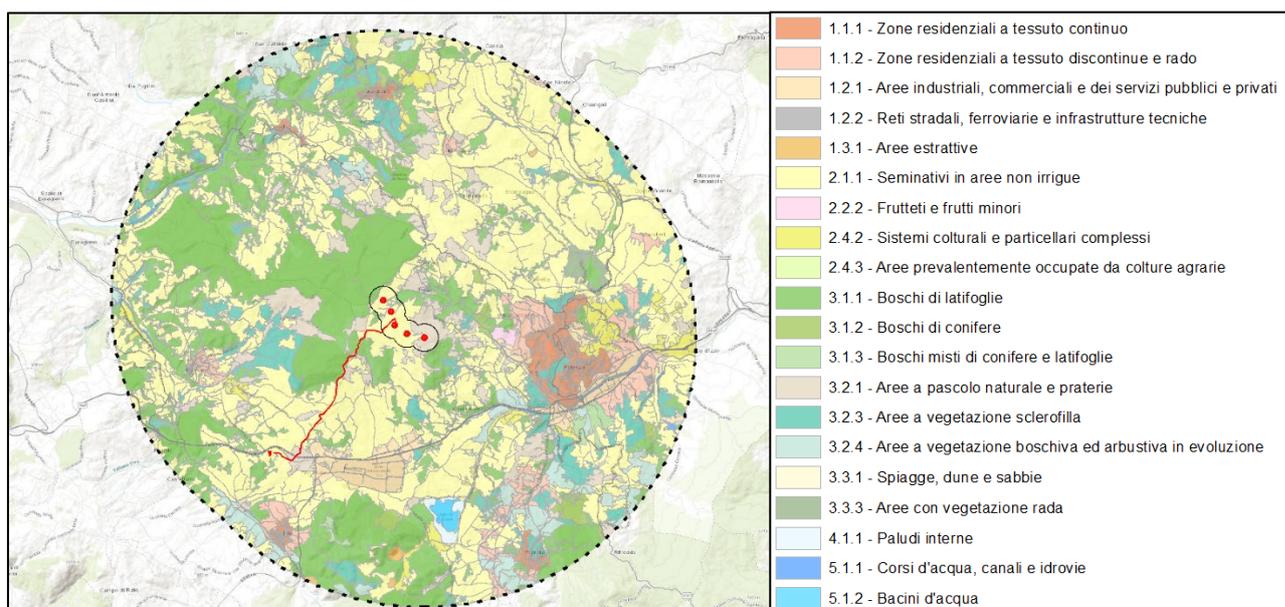


Tabella 11 – Uso del suolo buffer area vasta da Land Cover Corine

Andando nel dettaglio sull'area interessata dall'installazione degli aereogeneratori, si è considerato un buffer di analisi di 1 Km dalle WTG, sono state calcolate le superfici occupate dalle piazzole sia temporanee che quelle legate a tutta la durata dell'impianto, e le superfici che saranno occupate dalla nuova viabilità.

Gli aereogeneratori PS02, PS03, PS04 e PS05 ricadono integralmente in aree classificate come seminativi non irrigui (cod. 1.1.1), mentre la PS01 ricade in area classificata come a pascolo naturale e praterie (Cod. 3.2.1).

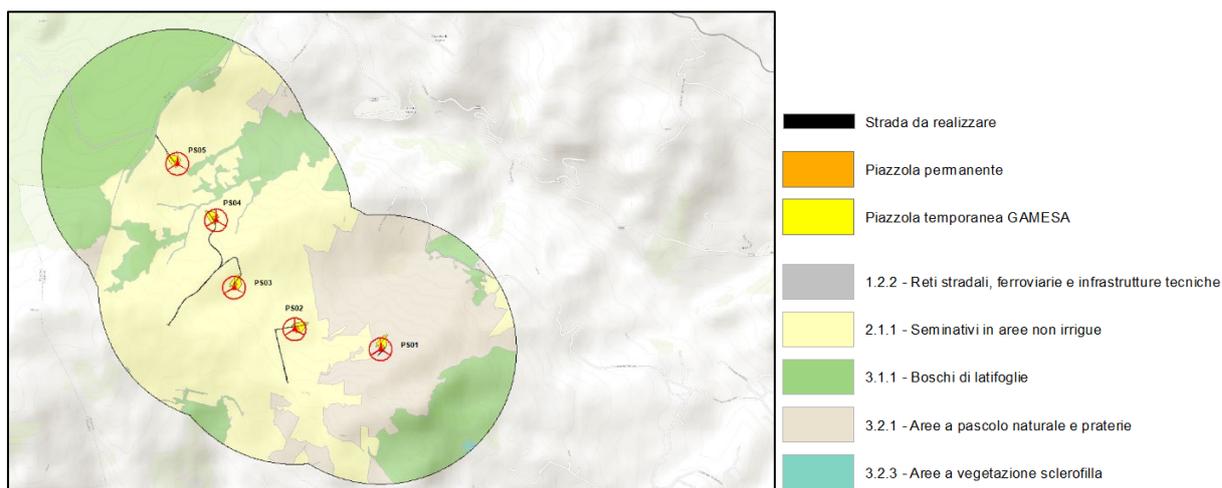


Figura 39 - Uso del suolo nel buffer area ristretta di 1 Km da Land Cover Corine

Nella tabella seguente si riportano le superfici proisorie e permanenti che saranno interessate nella realizzazione dell'impianto.

	PS01	PS02	PS03	PS04	PS05
Strade nuova realizzazione	456,23	2933,66	6979,5		1198,6
Piazzole temporanee	4636,54	5072,78	4832,14	4709,5	4949,14
Piazzole definitive	1159,41	1159,41	1159,41	1159,41	1023,94

Tabella 12 – Superfici calcolate per singola WTG.

7.3 Ambiente idrico

L'area oggetto di studio è idrograficamente posta nel margine nord-occidentale del bacino idrografico del Fiume Basento, dove persiste una rete fluviale alquanto gerarchizzata e complessa.

Il bacino del Basento è lungo 149 Km con una superficie complessiva di 1546 Km² con una portata di circa 15 mc/s ed è compreso tra il bacino del Fiume Bradano a nord, i bacini dei Fiumi Agri, a sud-ovest, e Cavone a sud-est, ed il bacino del Fiume Sele a ovest. Il fiume corre in direzione parallela all'allungamento dei rilievi. Con i suoi 149 km, il Basento è il fiume più lungo della Regione ed occupa un bacino imbrifero di oltre 1500 km². Dopo aver attraversato le province di Potenza e Matera, da nord-ovest a sud-est, sfocia presso Metaponto, nel Golfo di Taranto. Il bacino è caratterizzato da una scarsa percentuale di superficie permeabile, intorno al 20%, modeste precipitazioni nella parte bassa del bacino e piuttosto copiose nella parte più alta dove si riscontra anche una discreta presenza di emergenze sorgentizie. Lungo il corso del torrente Camastra, il cui bacino è pari al 23% del bacino del Basento ed è caratterizzato da una notevole complessità del reticolo idrografico, è stato realizzato il lago artificiale del Camastra (Fonte: AdB Basilicata).

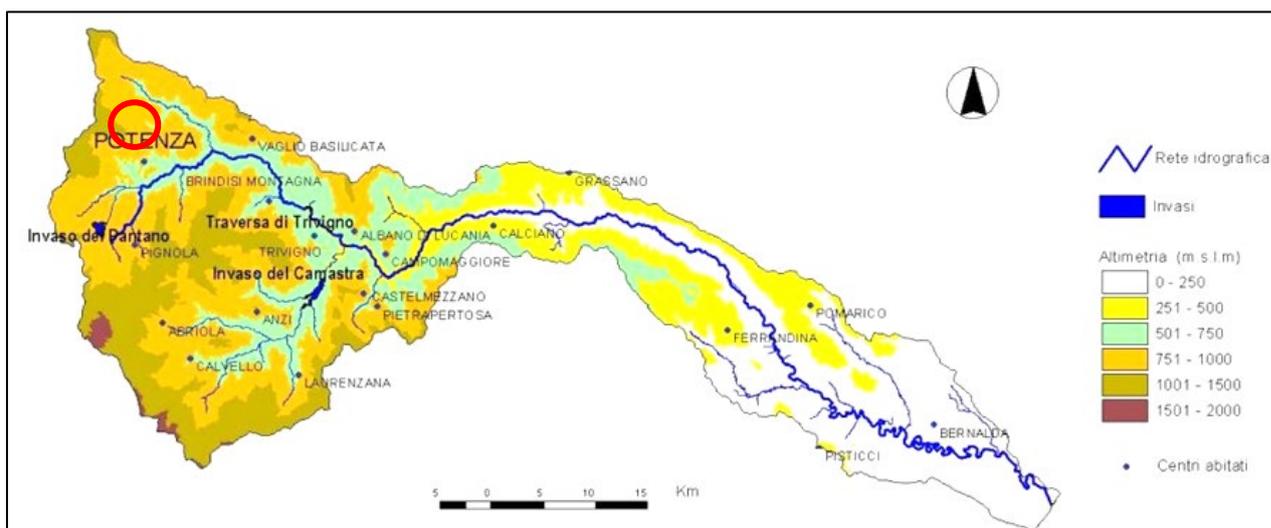


Figura 40 - Bacino idrografico Fiume Basento (da A.d.B. Basilicata)

Le acque meteoriche di precipitazione che cadono sull'area ove è prevista la realizzazione dell'impianto, in gran parte confluiscono in due implui, il Torrente Cerreta ed il Torrnte S. Giovanni, che confluiscono nel Torrente Gallitello che attraversa la città i Potenza per confluire in sinistra del Fiume Basento.

L'area nel suo complesso presenta alcune sorgenti, le quali captate per alimentare, anche nel periodo estivo, vasche di abbeverata delle mandrie al pascolo. Il reticolo idrografico presenta una trama a basso indice gerarchico che forma rigagnoli nel settore Ovest (località Mandria Li Foi) e ruscelli nel settore Nord (Bosco del Principe, dove si rinvergono le incisioni più profonde) e marginalmente ad Est nei pressi dell'Istituto Zootecnico.

Per quanto attiene alla presenza di specchi d'acqua, si segnalano locali raccolte idriche in forma di stagni e pozze, lungo ruscelli a lento deflusso o a monte di tombini stradali parzialmente interriti.

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali è definito sulla base dello stato chimico e di quello ecologico dei corpi stessi.

I dati disponibili per tali determinazioni sono forniti dall'ARPA Basilicata e riguardano i corsi d'acqua superficiali di primo ordine (quelli recapitanti direttamente in mare) il cui bacino imbrifero ha una superficie maggiore di 200 km² ed i corsi d'acqua superficiali di ordine superiore al primo (affluenti di corsi d'acqua del I° ordine o superiore) il cui bacino imbrifero ha una superficie maggiore di 400 km².

Il rilievo dello stato complessivo dell'ambiente fluviale e la valutazione della sua funzionalità si esprime per mezzo dell'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.), che consente quindi di cogliere con immediatezza la funzionalità dei singoli tratti fluviali.

Gli indici utilizzati per la valutazione dello stato di qualità delle acque fluviali sono:

- LIM - Livello di Inquinamento da Macrodescrittori;
- IBE - Indice Biotico Esteso;
- SECA - Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua;
- SACA - Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua.

La stazione di misura maggiormente significativa per l'areale di studio si trova presso il Torrente La Tora, il cui codice del corpo idrico è: ITF017_RW-18SS03T-FBASENTO3, il punto di monitoraggio considerato è siglato: BS-PO3/F.

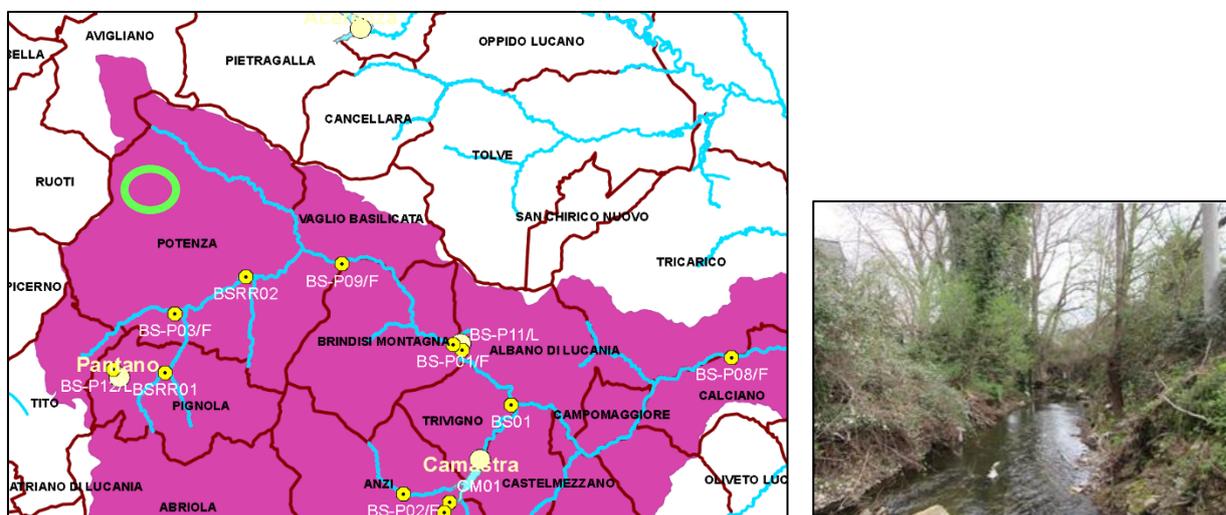


Figura 41 – stralcio tavola ubicazione siti di monitoraggio (in verde area progetto)

A seguire si riportano i dati pubblicati nell'ultima relazione del Piano di Monitoraggio, anno 2019 [Piano di Monitoraggio Acque \(regione.basilicata.it\)](http://regione.basilicata.it).

BACINO BASENTO POTENZIALE ECOLOGICO MACROINVERTEBRATI				Decreto Direttoriale del MATTM 341 del 30.5.16		
Corpo idrico	Casi ISPR A	MACROTIPO PER MACROINVERTEBRA TI E DIATOMEE	MACROINVERTEBRA TI Media STAR_ICMI (Tab. 4.1.1/b D.M. 260/2010)	Valori PEM per lo STAR_ICMI tabella 4	VALORI POTENZIALE ECOLOGICO MACROINVERTEBR ATI Limiti di classe_CIFM Tabella 3	POTENZIALE ECOLOGICO MACROINVERTEBRA TI Limiti di classe_CIFM Tabella 3
ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3	1,8	M4	0,470	Ref 260	0,470	SUFFICIENTE
ITF_017_RW-18SS03D-F. BASENTO 2	2	M4	0,398	Ref 260*	0,398	SCARSO
ITF_017_RW-16SS03T-F. BASENTO 1	8	M4	0,622	Ref 260*	0,622	SUFFICIENTE
ITF017_RW-18EF07T- TCAMASTRA1	5	M4	0,68	Ref 260*0.85	0,578	SUFFICIENTE
ITF017_RW-16SS03D- FBASENTO2	2	M4	0,398	Ref 260*	0,398	SCARSO

BACINO BASENTO POTENZIALE ECOLOGICO DIATOMEE					Direttoriale del MATTM 341 del 30.5.16	
Corpo idrico	Casi ISPRA	MACROTIPO PER MACROINVERTEBRATI E DIATOMEE	DIATOMEE Media ICMI (Tab. 4.1.1/c DM 260/2010)	DIATOMEE STATO ECOLOGICO Media CLASSE DI QUALITA'	POTENZIALE ECOLOGICO DIATOMEE Decreto Limiti di classe_CIFM Tabella 1	
ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3	1,8	M4	0,68	BUONO	BUONO e oltre	
ITF_017_RW-18SS03D-F. BASENTO 2	2	M4	0,54	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	
ITF_017_RW-16SS03T-F. BASENTO 1	8	M4	0,53	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	
ITF017_RW-18EF07T-TCAMASTRA1	5	M4	0,96	ELEVATO	BUONO e oltre	
ITF017_RW-16SS03D-FBASENTO2	2	M4	0,46	SCARSO	SCARSO	

BACINO BASENTO POTENZIALE ECOLOGICO MACROFITE			Decreto Direttoriale del MATTM 341 del 30.5.16			
Corpo idrico	MACROTIPO MACROFITE	MACROFITE IBMR_RQE Tab. 4.1.1/e	Valori PEM per le MACROFITE tab.7	VALORI POTENZIALE ECOLOGICO MACROFITE Limiti di classe_CIFM Tabella 6	POTENZIALE ECOLOGICO MACROFITE Limiti di classe_CIFM Tabella 6	
ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3	Mg	0,72	Ref 260	0,72	SUFFICIENTE	
ITF_017_RW-18SS03D-F. BASENTO 2	Mg	< 5%				
ITF_017_RW-16SS03T-F. BASENTO 1			non idoneo			
ITF017_RW-18EF07T-TCAMASTRA1			non idoneo			
ITF017_RW-16SS03D-FBASENTO2			non idoneo			

BACINO BASENTO POTENZIALE ECOLOGICO LIMeco e Tab 1B D.Lgs 172/2015			
Corpo idrico	MEDIA LIMeco Tab.4.1.2/b- D.M. 260/2010	STATO ECOLOGICO LIMeco Tab.4.1.2/b- D.M. 260/2010	Elementi chimici specifici tab. 1/B del D.Lgs 172/2015
ITF_017_RW-18SS03T-F. BASENTO 3	0,375	SUFFICIENTE	BUONO
ITF_017_RW-18SS03D-F. BASENTO 2	0,500	BUONO	BUONO
ITF_017_RW-16SS03T-F. BASENTO 1	0,340	SUFFICIENTE	BUONO
ITF017_RW-18EF07T-TCAMASTRA1	0,940	ELEVATO	BUONO
ITF017_RW-16SS03D-FBASENTO2	0,500	BUONO	BUONO

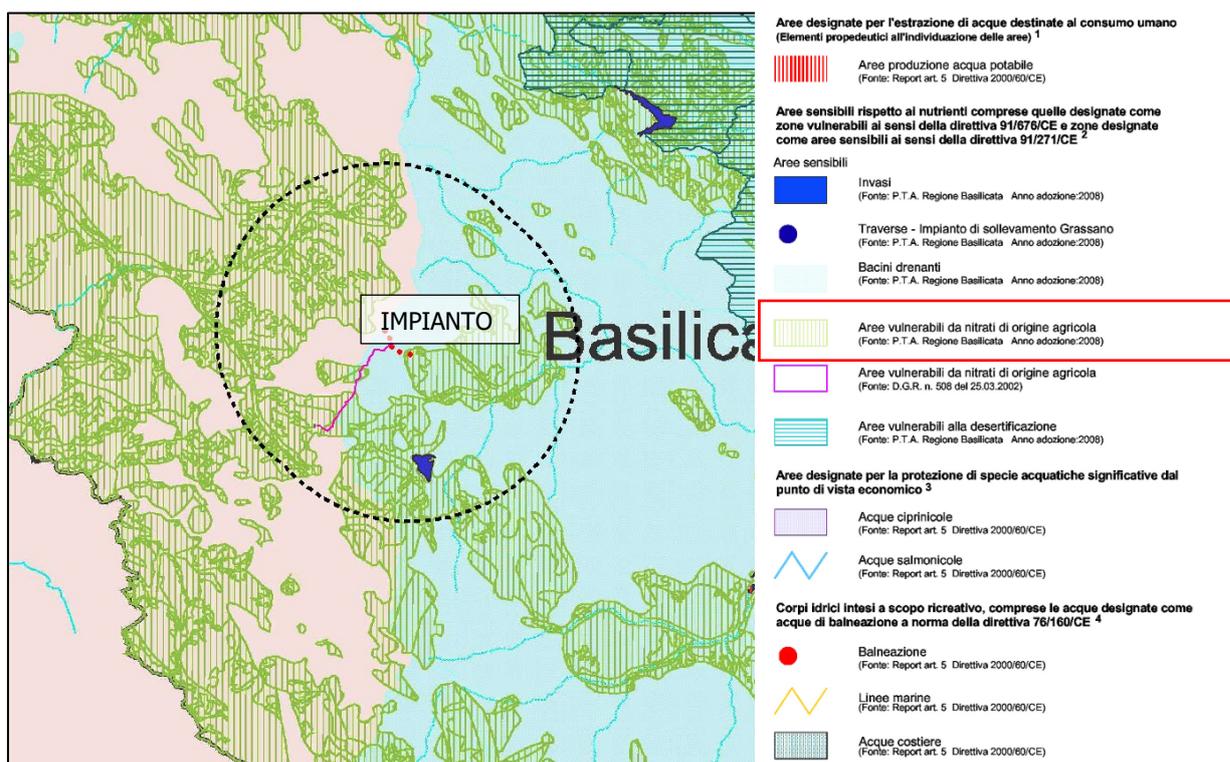


Figura 42 – Stralcio tavola 4.1 “Registro aree protette” da Piano Tutela Acque dell’Autorità Distrettuale Appennino Meridionale

La realizzazione dell’impianto non comporta modificazioni significative alla morfologia del sito, pertanto è da ritenersi trascurabile l’interferenza con il ruscellamento superficiale delle acque. Inoltre, il progetto prevede la predisposizione di un sistema di regimazione delle acque meteoriche.

Per la realizzazione delle di tutte le tipologie costruttive previste, lo spessore di terreno interessato risulta limitato, inoltre il sito, non presenta falde prossime al piano campagna, ciò porta ad escludere impatti sulla risorsa idrica sotterranea.

7.4 Biodiversità

La biodiversità rappresenta "ogni tipo di variabilità tra gli organismi viventi, compresi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e altri acquatici e i complessi ecologici di cui essi sono parte; essa comprende la diversità entro specie, tra specie e tra ecosistemi" (UN, 1992). In tale concetto è compreso pertanto tutto il complesso di specie o varietà di piante, animali e microorganismi che agiscono ed interagiscono nell'interno di un ecosistema (Altieri M.A. et al., 2003). La descrizione della varietà di flora e fauna presente sul territorio è stata effettuata sulla base di indagini bibliografiche, sulla base dei formulari standard aggiornati per le aree Rete Natura 2000 limitrofe (Min. Ambiente, 2017), guide ISPRA (Angelini P. et al., 2009).

La regione biogeografica mediterranea in cui è inserita l'area di Progetto è classificabile tra gli agro-ecosistemi (ANPA 2001), ove le dinamiche evolutive sono notevolmente disturbate dall'uomo. Le attività antropiche, incluse quelle agricole e zootecniche, si sono sviluppate nel medio corso del Bradano andando progressivamente a frammentare ed impoverire quelle naturali. La pressione antropica è tale che i lembi di vegetazione ancora presenti siano estremamente a rischio e spesso privi di un carattere pienamente naturale, quanto piuttosto semi-naturale. Ben diversa è invece la funzione ecologica di tali aree, in qualità di corridoi di interconnessione tra diverse aree protette.

Facendo specifico riferimento all'area di progetto, considerando un buffer di 10,0 Km su di una superficie totale di circa 35.618 Ha, è stata calcolata la superficie in percentuale delle single componenti.

Le aree coltivate incidono per oltre il 49,8% le colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (Codice Corine Biotopes 82.3), seguono per estensione ed importanza le Cerrete sud-Italiane con il 13,0% (Codice Corine Biotopes 41.7511), Vegetazione tirrenica-submediterranea a *Rubus ulmifolius* (Codice Corine Biotopes 31.8A) con il 5,6%, Faggete dell'Italia Meridionale e Sicilia (Codice Corine Biotopes 41.18) con il 3,4% e Querceti a querce caducifoglie con *Q. pubescens*, *Q. pubescens* subsp. *pubescens* (= *Q. virgiliana*) e *Q. dalechampii* dell'Italia peninsulare ed insulare (Codice Corine Biotopes 41.732) con il 3,10%.

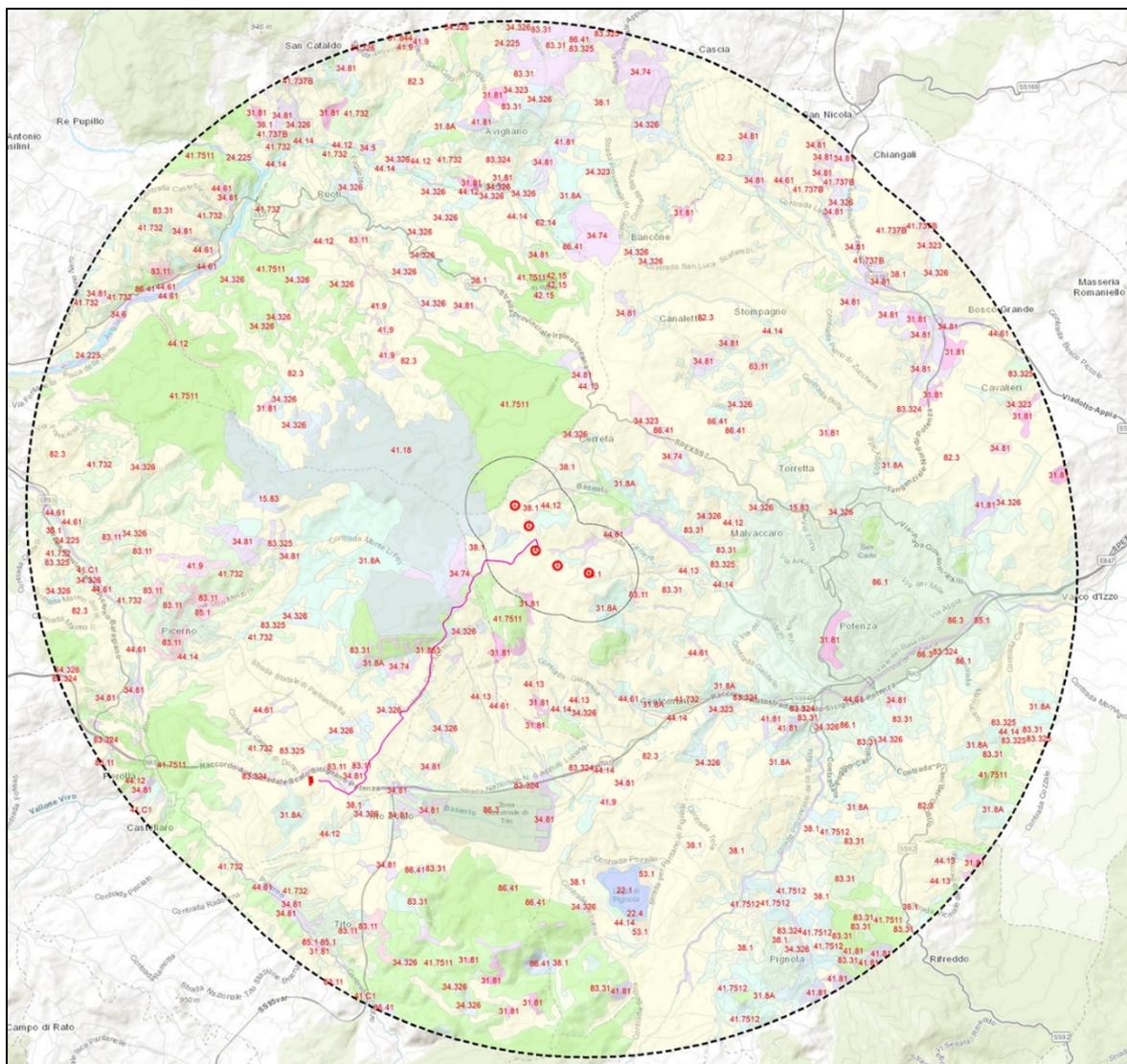


Figura 43 * Elaborato componenti interessate nel buffer di 10,0 km

CLASSE	ETTARI	%
15.83-Aree argillose ad erosione accelerata	3,56	0,010
22.1-Acque dolci (laghi, stagni)	45,08	0,127
22.4-Vegetazione delle acque ferme	30,28	0,085
24.225-Greti dei torrenti mediterranei	74,45	0,209
31.81-Cespuglieti medio-europei	231,08	0,649
31.844-Ginestreti collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia	5,58	0,016
31.863-Formazioni supramediterranee a Pteridium aquilinum	1,37	0,004
31.8A-Vegetazione tirrenica-submediterranea a Rubus ulmifolius	2019,05	5,668
34.323-Praterie xeriche del piano collinare, dominate da Brachypodium rupestre, B. caespitosum	81,99	0,230
34.326-Praterie mesiche del piano collinare	476,14	1,337
34.5-Prati aridi mediterranei	8,54	0,024
34.6-Steppe di alte erbe mediterranee	15,05	0,042
34.74-Praterie montane dell'Appennino centrale e meridionale	487,59	1,369
34.81-Prati mediterranei subnitrofilii (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)	641,91	1,802

38.1-Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale	1062,18	2,982
41.18-Faggete dell'Italia Meridionale e Sicilia	1222,60	3,432
41.732-Querceti a querce caducifolie con Q. pubescens, Q. pubescens subsp. pubescens (=Q. virgiliana) e Q. dalechampii dell'Italia peninsulare ed insulare	1114,43	3,129
41.737B-Boschi submediterranei orientali di quercia bianca dell'Italia meridionale	32,70	0,092
41.7511-Cerrete sud-italiane	4631,05	13,002
41.7512-Boschi sud-italiani a cerro e farnetto	174,28	0,489
41.81-Boscaglie di Ostrya carpinifolia	141,68	0,398
41.9-Castagneti	59,33	0,167
41.C1-Boscaglie di Alnus cordata	5,28	0,015
42.15-Abetine del Centro-Sud Italia e Sicilia	11,35	0,032
44.12-Saliceti collinari planiziali e mediterraneo montani	103,44	0,290
44.13-Gallerie di salice bianco	36,13	0,101
44.14-Foreste a galleria del mediterraneo a grandi salici	315,27	0,885
44.61-Foreste mediterranee ripariali a pioppo	277,29	0,778
53.1-Vegetazione dei canneti e di specie simili	32,42	0,091
62.14-Rupi basiche dei rilievi dell'Italia meridionale	1,66	0,005
82.3-Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	17755,96	49,850
83.11-Oliveti	165,35	0,464
83.31-Piantagioni di conifere	374,44	1,051
83.324-Robineti	64,09	0,180
83.325-Altre piantagioni di latifoglie	98,10	0,275
85.1-Grandi parchi	15,88	0,045
86.1-Città, centri abitati	3168,09	8,894
86.3-Siti industriali attivi	567,60	1,594
86.41-Cave	66,74	0,187
Totale	35618,99	100,00

Tabella 13 *Calcolo percentuali componenti*

A seguire si riporta l'analisi sulle classi di valore ecologico, sensibilità ecologica pressione antropica e fragilità ecologica, calcolate all'interno della superficie del buffer.

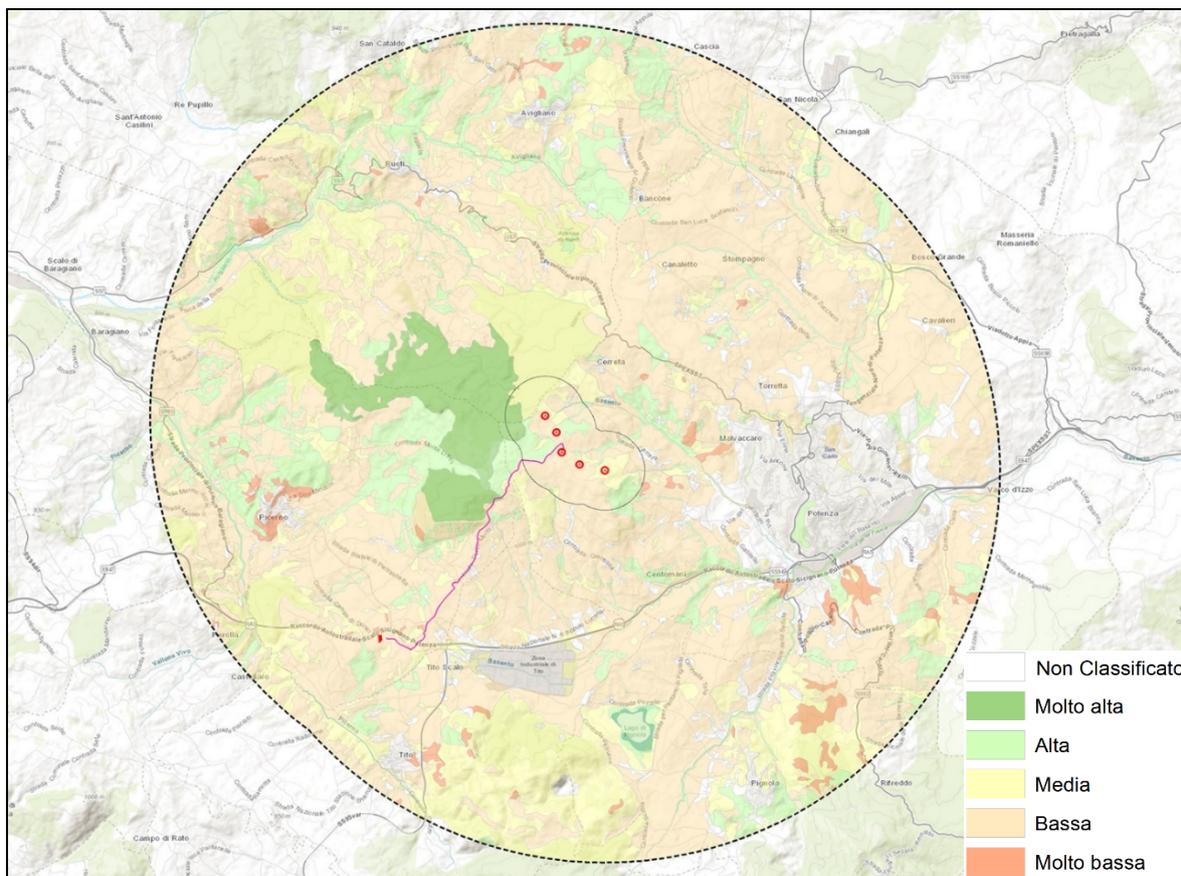


Figura 44 Elaborato componente del valore ecologico

Valore Ecologico		
Classe	Ettari	%
Non classificata	3802,42	10,47
Molto Alta	1222,42	3,37
Alta	4066,54	11,20
Media	7522,04	20,72
Bassa	18465,78	50,87
Molto bassa	1222,42	3,37
TOTALI	36301,62	100,00

Tabella 14 – Percentuali valore ecologico

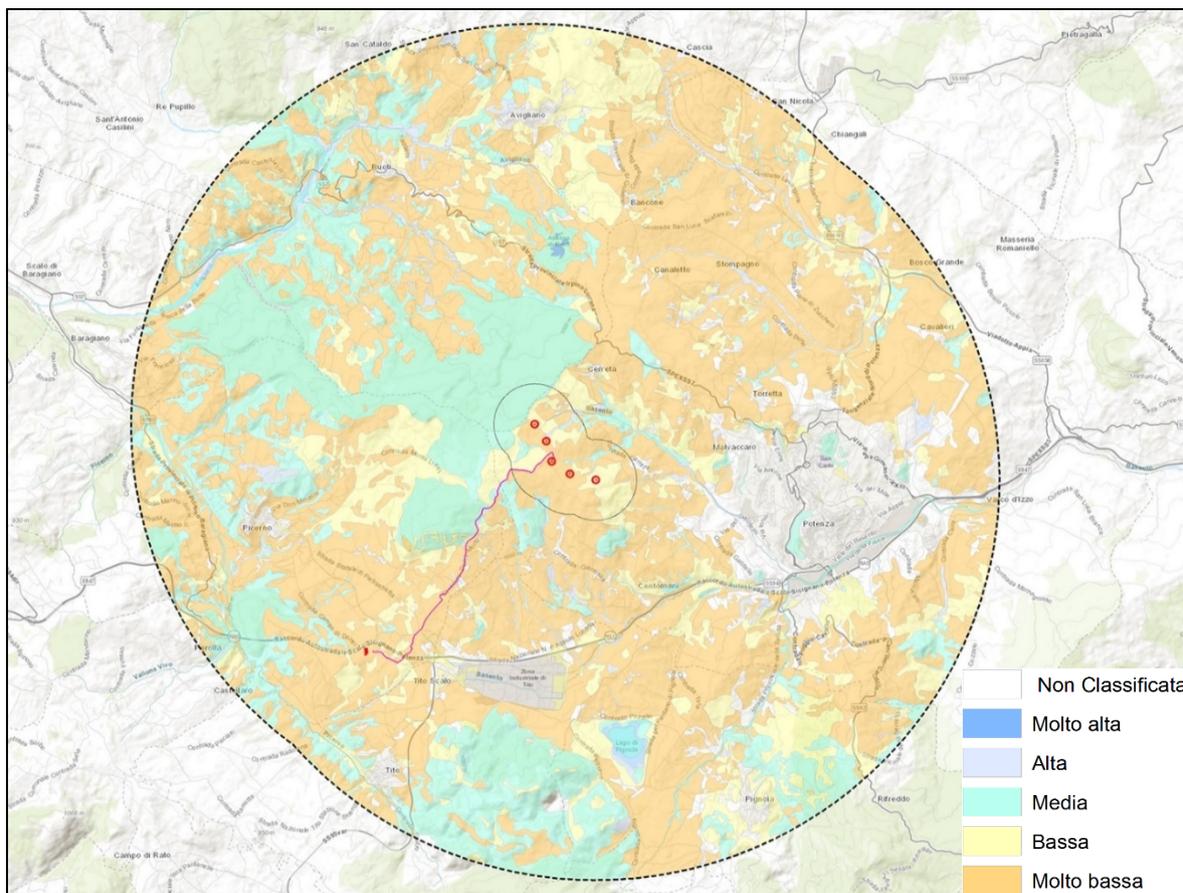


Figura 45 - Elaborato componente della sensibilità ecologica

Sensibilità Ecologica		
Classe	Ettari	%
Non classificata	3802,42	10,47
Molto Alta	5751,65	15,84
Alta	18095,24	49,85
Media	11,35	0,03
Bassa	658,05	1,81
Molto bassa	7982,91	21,99
TOTALI	36301,62	100,00

Tabella 15 - Percentuali sensibilità ecologica

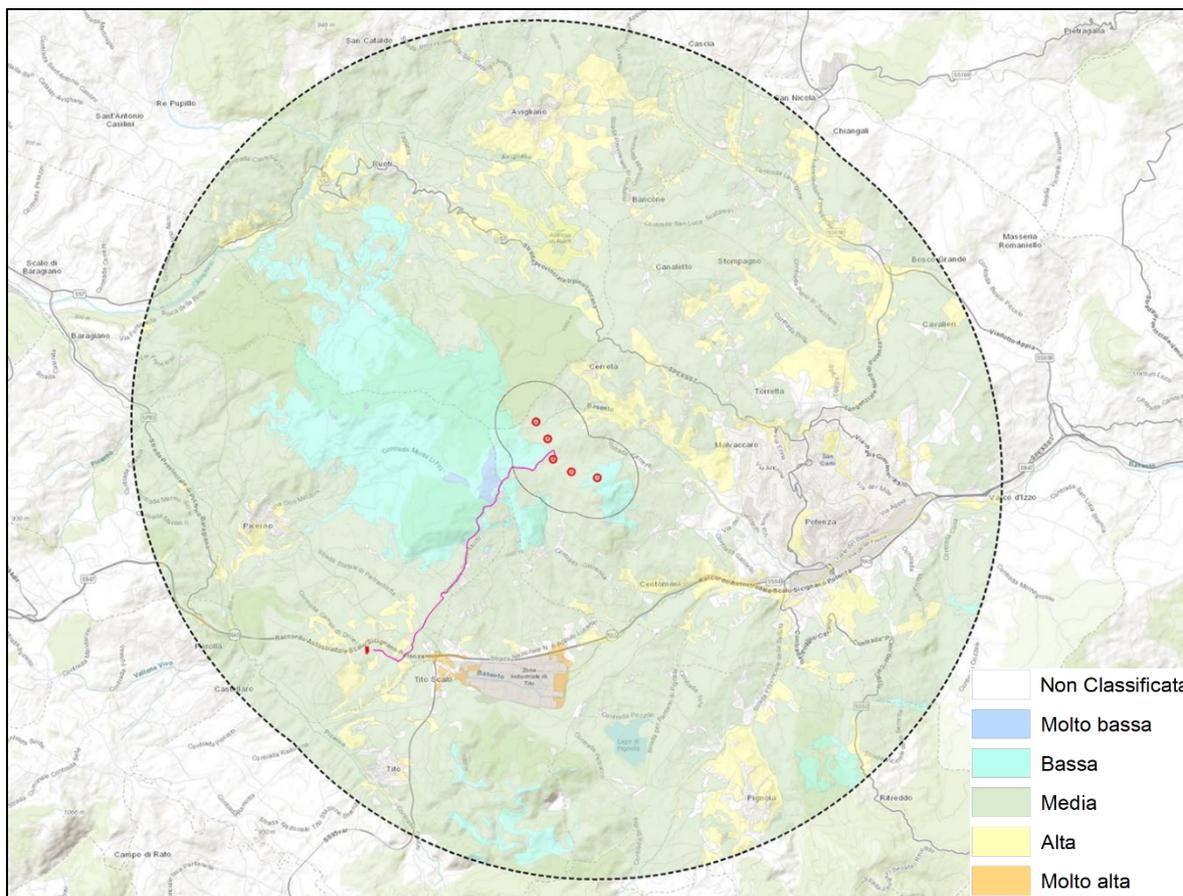


Figura 46 - Elaborato componente della pressione antropica

Pressione antropica		
Classe	Ettari	%
Non classificata	3974,93	10,95
Molto Alta	99,57	0,27
Alta	4068,49	11,21
Media	24575,53	67,70
Bassa	3518,66	9,69
Molto bassa	64,45	0,18
TOTALI	36301,62	100,00

Tabella 16 - Percentuali pressione antropica

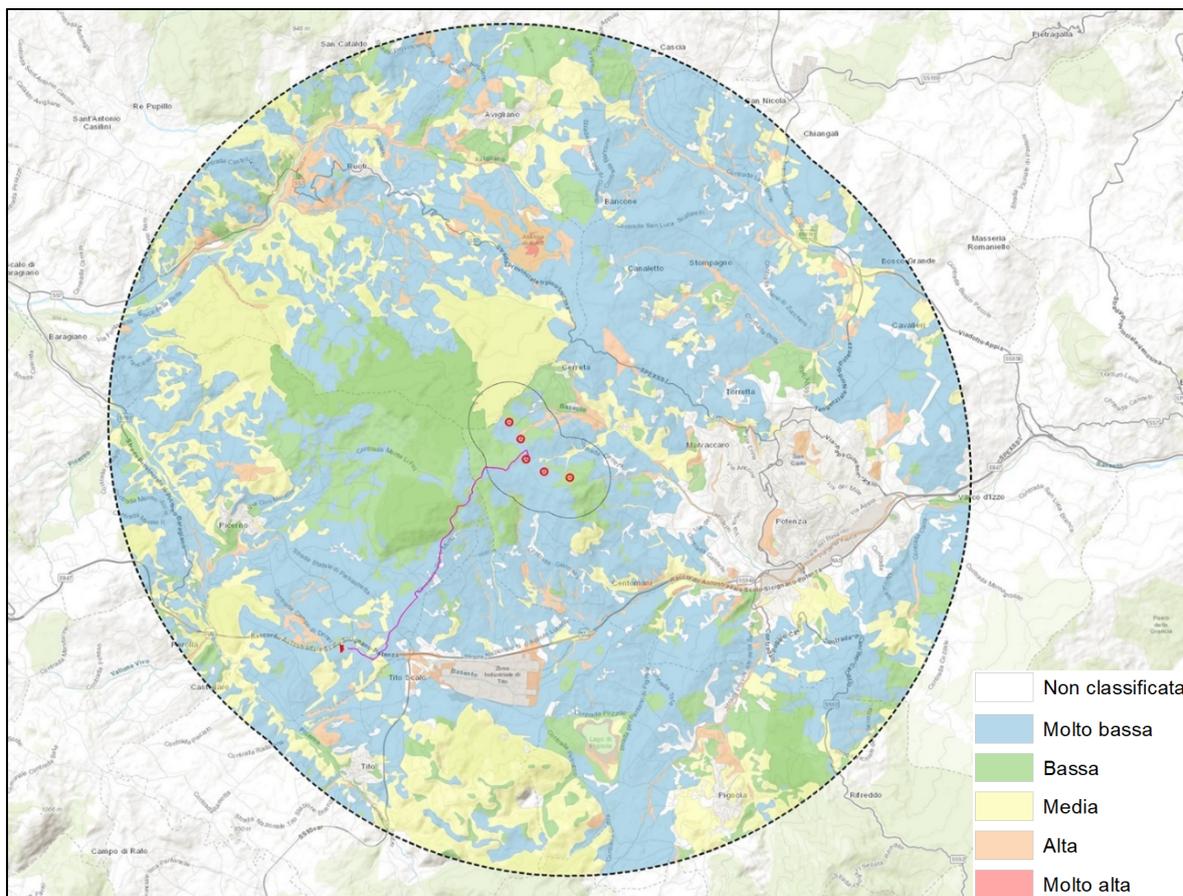


Figura 47 - Elaborato componente fragilità ecologica

Fragilità Ecologica		
Classe	Ettari	%
Non classificata	3912,82	10,78
Molto Alta	11,35	0,03
Alta	1843,47	5,08
Media	7631,06	21,02
Bassa	5212,75	14,36
Molto bassa	17690,18	48,73
TOTALI	36301,62	100,00

Tabella 17 - Percentuali fragilità ecologica

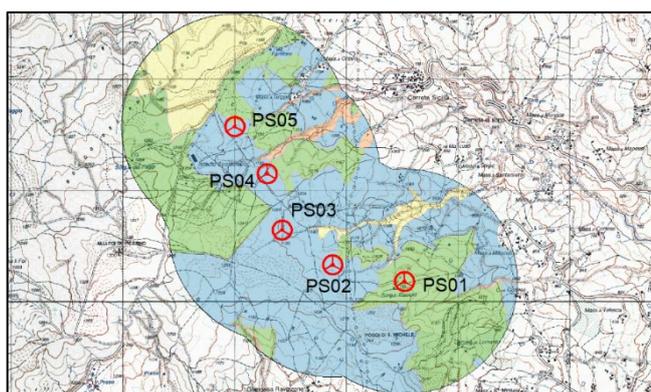


Figura 48 – Fragilità ecologica nel buffer locale (1.0 Km)

7.4.1 La rete ecologica della Basilicata

La Regione Basilicata si è dotata di un Sistema Ecologico Funzionale che ha permesso di elaborare una strategia per la tutela della diversità biologica e del paesaggio basata sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale e paesistico, in una rete continua di elementi naturali e seminaturali.

A seguire si riporta l'elenco delle tavole del Sistema Ecologico Funzionale della Regione Basilicata:

- Tav. A1 "Carta dei sistemi terre";
- Tav. A2 "Carta di uso agricolo e forestale di terre";
- Tav. A3 "Carta dei sistemi ambientali";
- Tav. B1 "Carta delle dinamiche e coperture delle terre";
- Tav. C1 "Carta delle stabilità delle coperture delle terre";
- Tav. C2 "carta della qualità ambientale intrinseca";
- Tav. C3 "carta della rarità";
- Tav. D1 "Carta dei nodi della rete ecologica regionale";
- Tav. D2 "Carta delle aree di buffer ecologico";
- Tav. D3 "Carta schema di rete ecologica regionale".

Seguono gli stralci delle tavole con ubicazione aree di progetto.

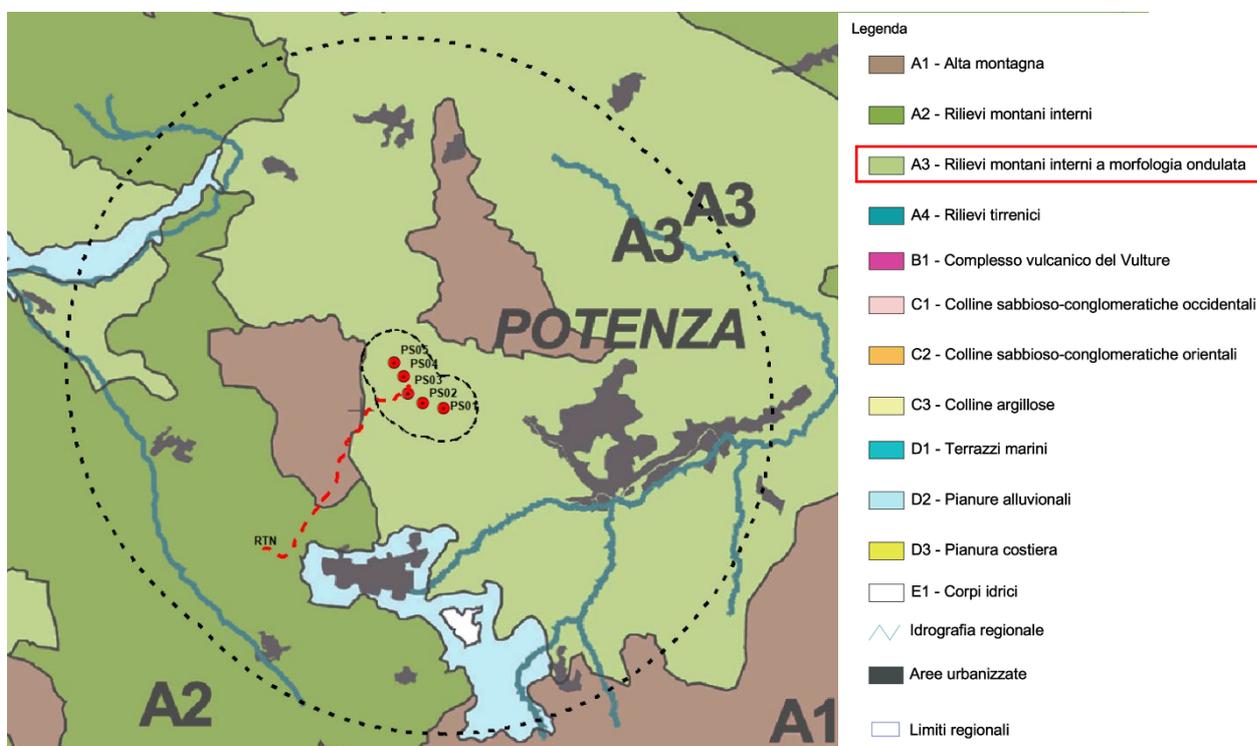


Figura 49 - A1 "Carta dei sistemi terre"

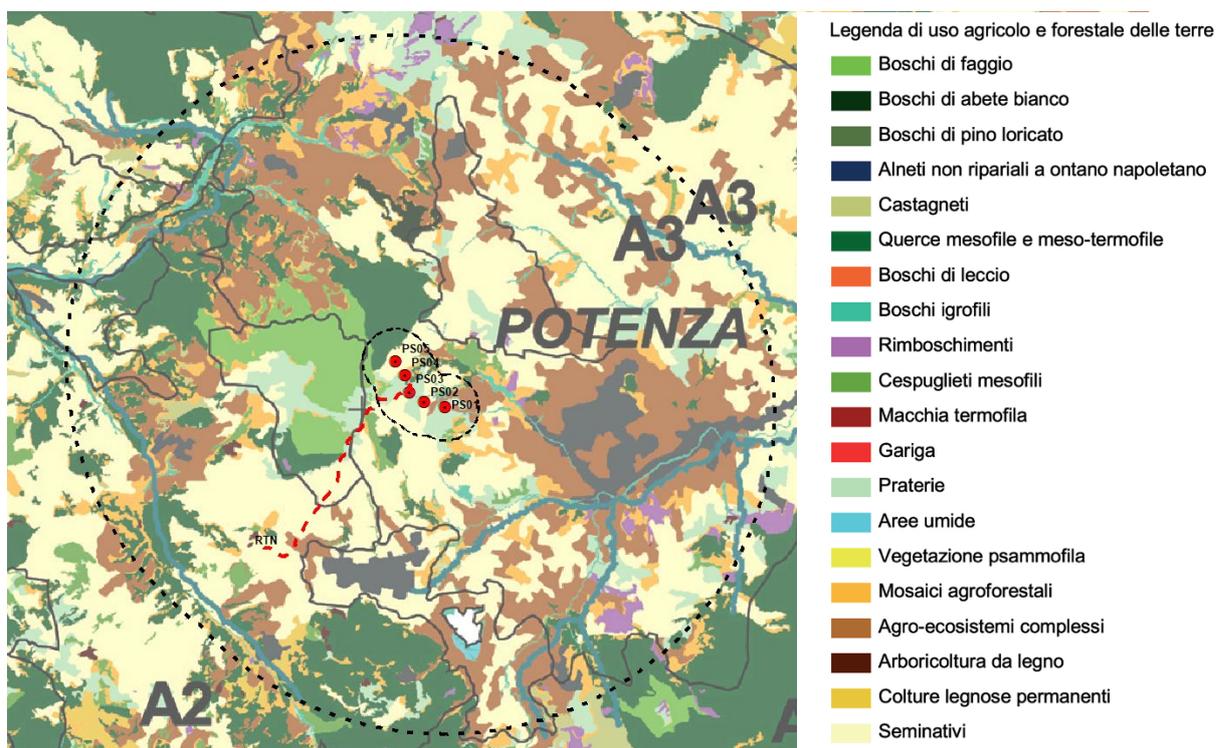


Figura 50 - A2 "Carta di uso agricolo e forestale di terre"

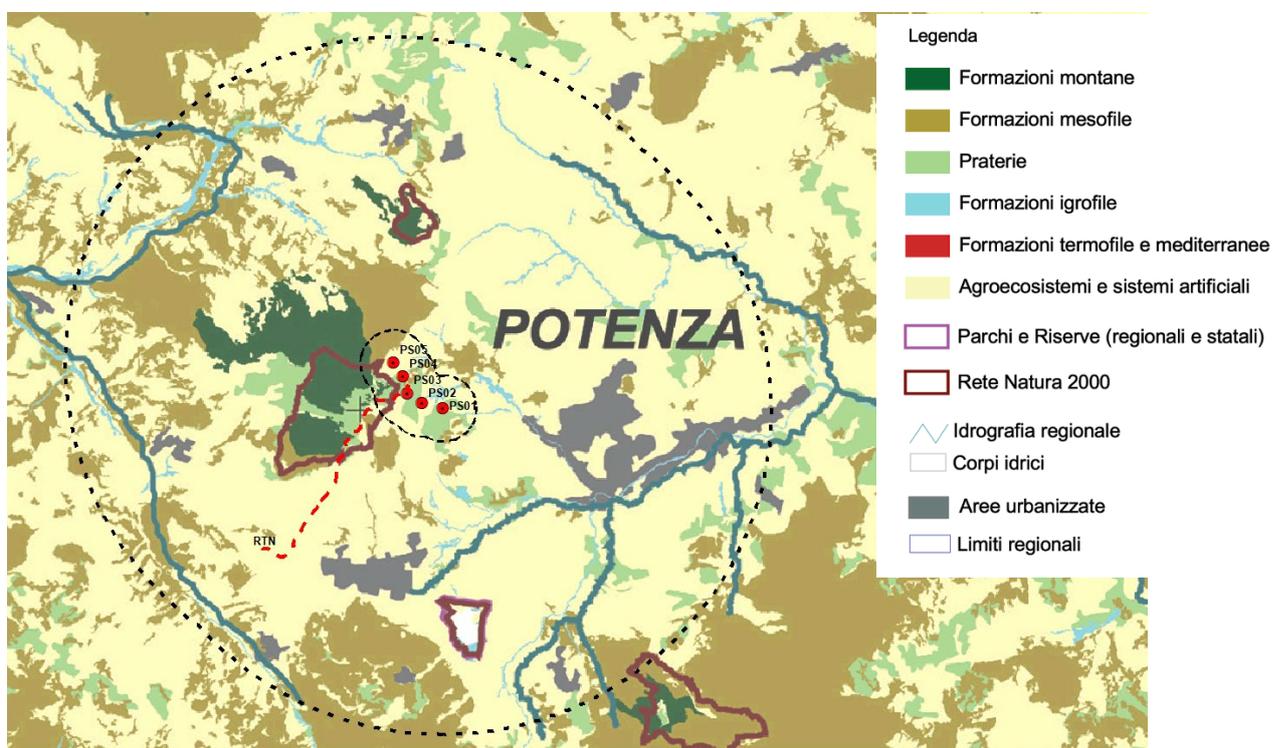


Figura 51 - A3 "Carta dei sistemi ambientali"

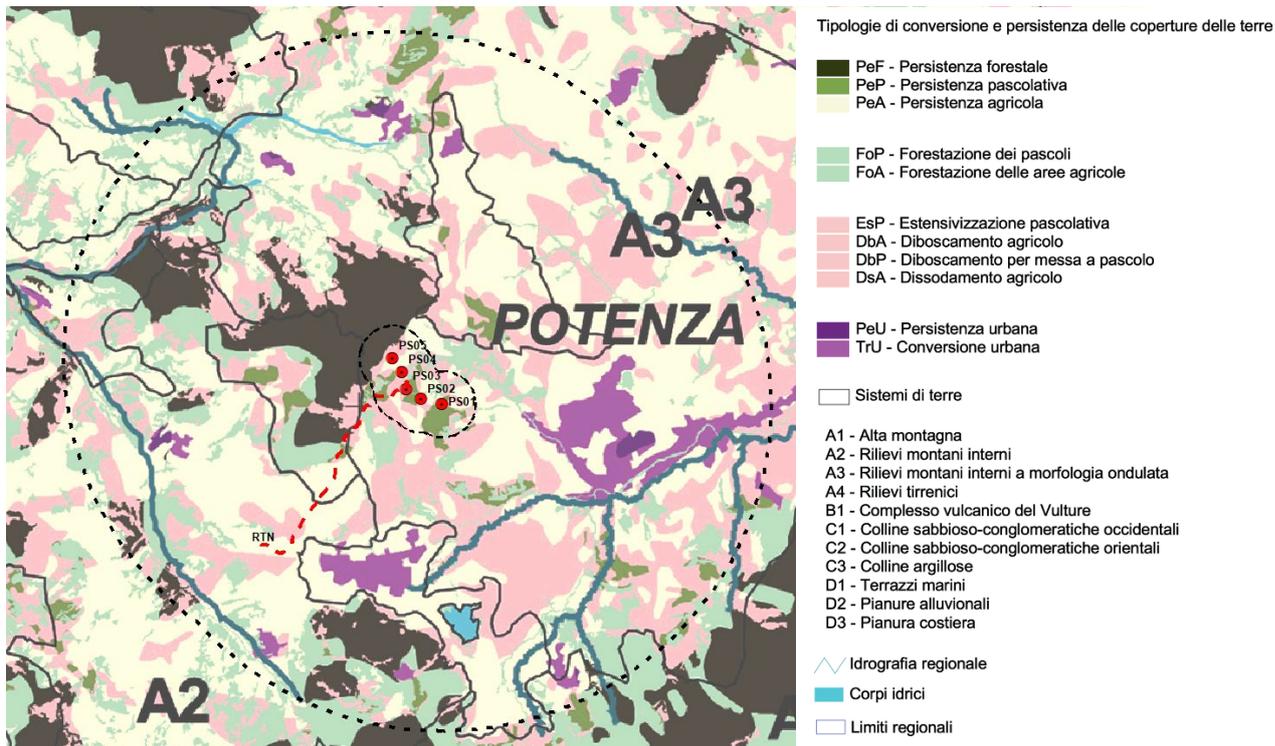


Figura 52 - B1 "Carta delle dinamiche e coperture delle terre"

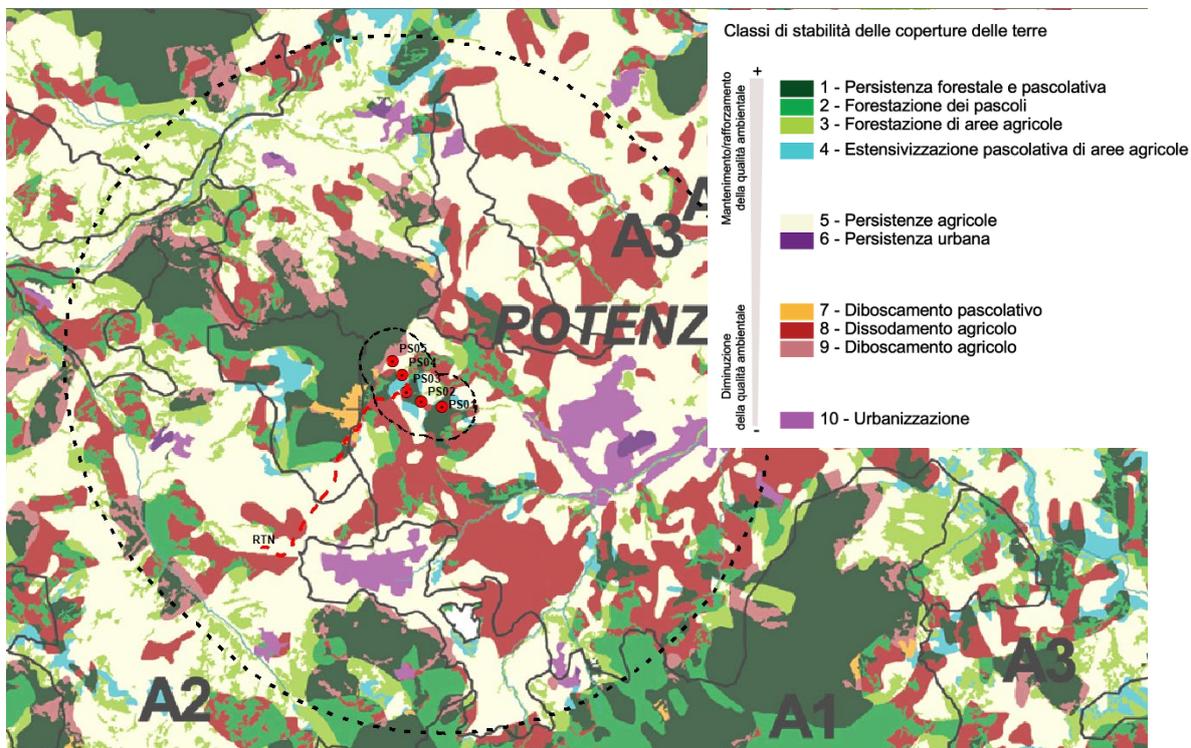


Figura 53 - C1 "Carta delle stabilità delle coperture delle terre"

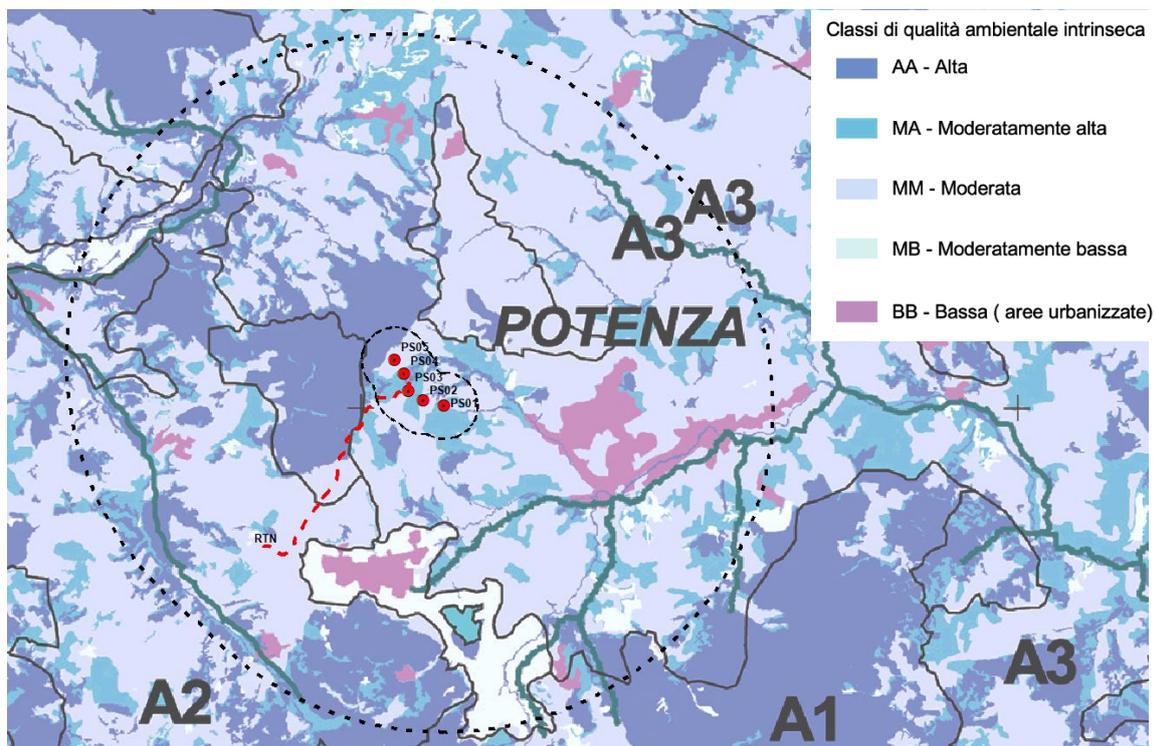


Figura 54 - C2 "carta della qualità ambientale intrinseca"

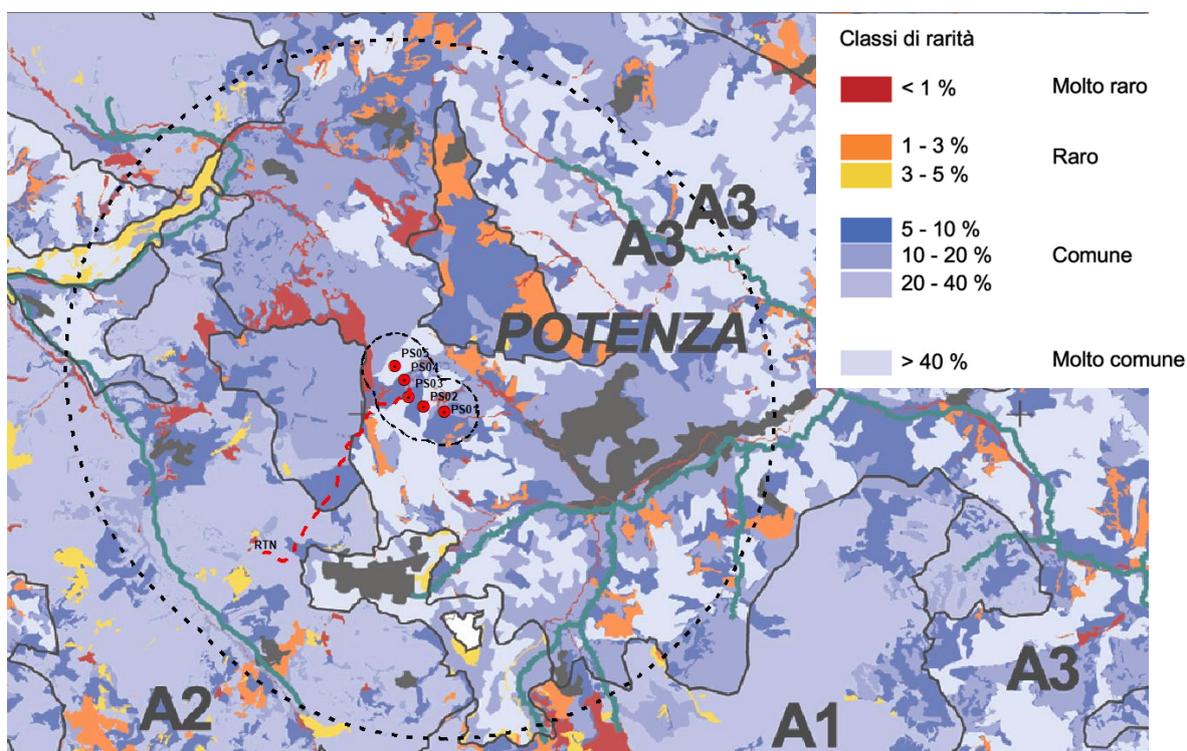


Figura 55 - C3 "carta della rarità"

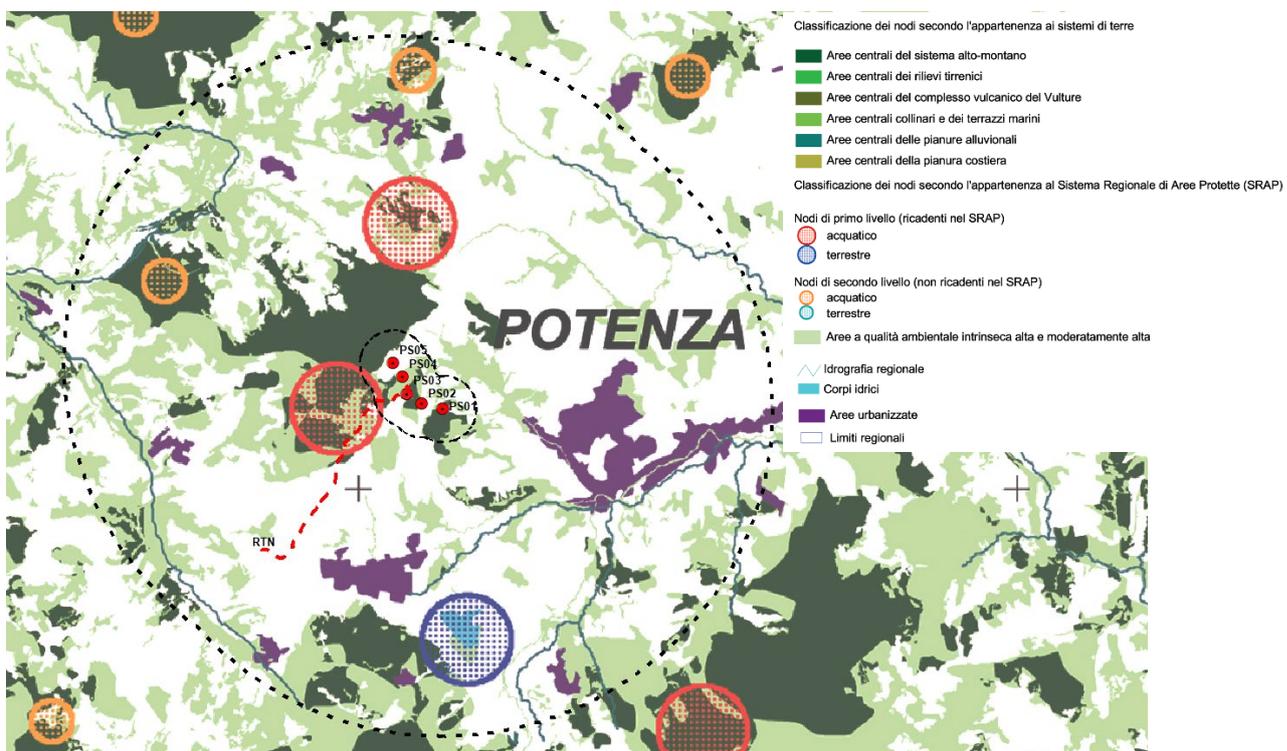


Figura 56 - D1 "Carta dei nodi della rete ecologica regionale"

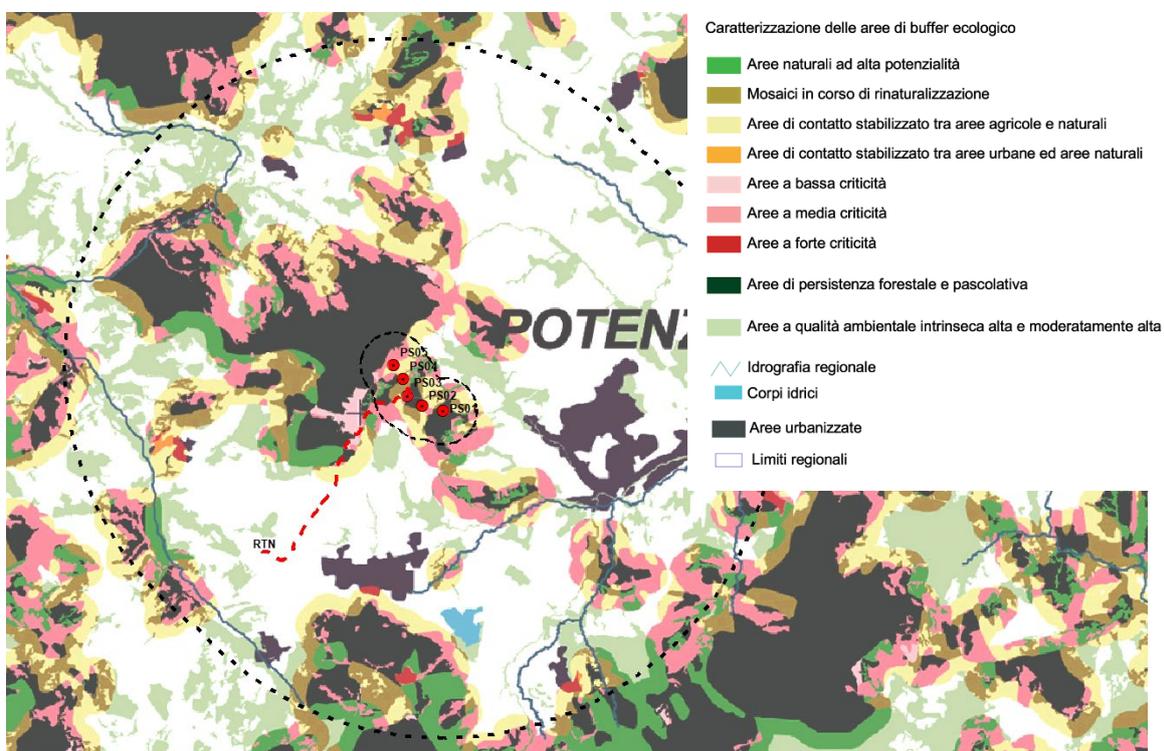


Figura 57 - D2 "Carta delle aree di buffer ecologico"

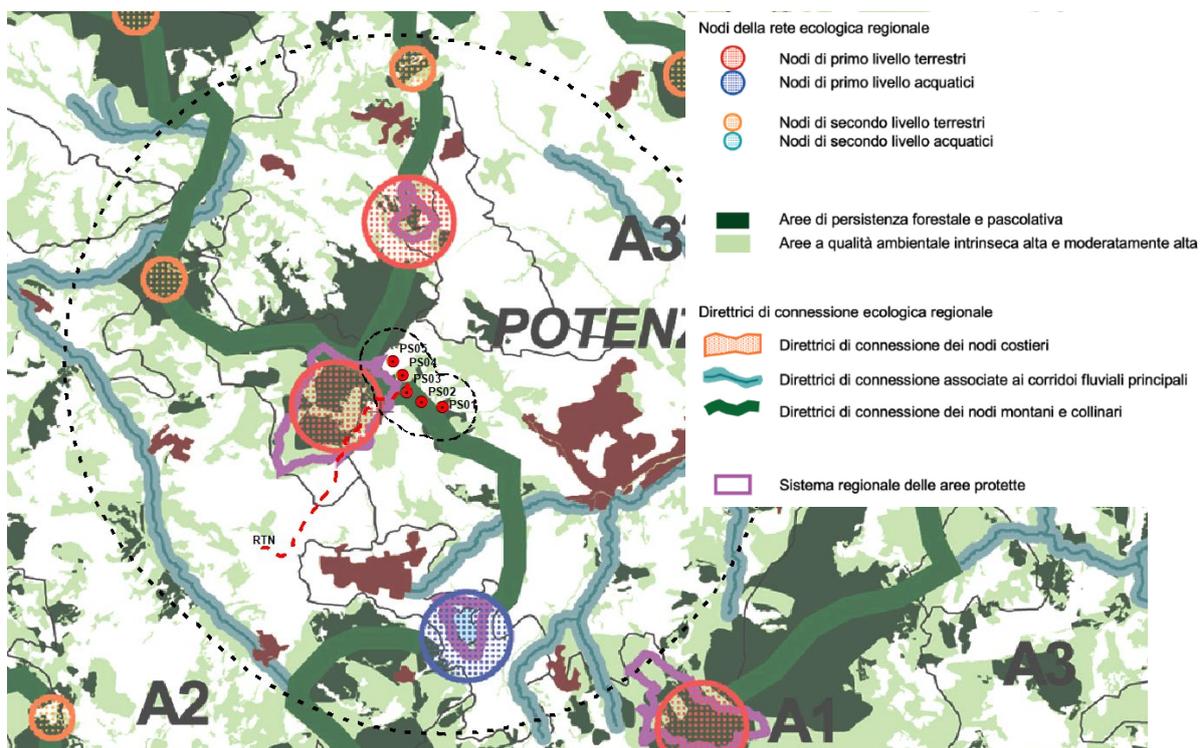


Figura 58 - D3 "Carta schema di rete ecologica regionale"

7.4.2 Elementi vegetazionali e faunistici

Il paesaggio vegetazionale complessivo dell'area oggetto di studio è in parte antropizzato a causa dell'utilizzo agricolo e zootecnico, che comunque, si presnetta con un buono stato naturalità ed in parte caratterizzato da boschi e foreste di diversa tipologia è natura.

È un comprensorio montano, ricco di aree pascolive tradizionalmente interessato dal fenomeno della transumanza. Significativa è la presenza di mandrie di bovini (*Bos taurus*) di razze miste, tra le quali si segnala la razza Podolica, allevata allo stato brado o semibrado, principalmente per la produzione di carne, ma anche per la raccolta del latte utilizzato per la lavorazione del "caciocavallo podolico". Vi sono anche meticci, derivanti da incroci con razze specializzate da carne e Pezzate Rosse. Al pascolo sono stati incontrati equini, greggi di ovini (*Ovis aries*) e di caprini (*Capra hircus*) di razze miste (Gentile di Puglia, Ile de France, Girgentana, Camosciata, Maltese). Laddove il carico di pascolamento è maggiore prevalgono alcune specie vegetali non appetibili o indicatrici di terreni acidi quali: *Asphodelus macrocarpus* Parl. subsp. *macrocarpus*, *Cirsium tenoreanum* Petrak, *Carduus* spp., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn ssp. *aquilinum* e sono evidenti i danni da brucamento sugli arbusti (in particolare di *Ilex aquifolium* L.).

Per quanto attiene agli aspetti agronomici si rileva la presenza di aziende agricole circondate da piccoli appezzamenti di terreni coltivati ad indirizzo cerealicolo prevalente o utilizzati per prati, pascoli, erbai e coltivazioni orticole ad elevata complessità ecologica, mediamente a discreto livello di biodiversità, sostenibili, e non impattanti. Tra le specie agrarie sono prevalenti quelle tipiche dell'agricoltura estensiva quali grano duro (*Triticum durum*) raramente tenero (*Triticum aestivum*), presenza di specie foraggere utilizzate per erbai, prati e prati-pascoli (monofiti o oligofiti) quali loiessa (*Lolium multiflorum*), avena (*Avena sativa*).

Sono inoltre presenti piccoli appezzamenti ad orti con diverse specie orticole e specie arboree coltivate. I campi coltivati sono recintati con metodi tradizionali: paletti in legno e tre linee di filo spinato, con sporadica presenza di elementi naturali o semi-naturali di continuità ecologica (siepi, filari alberati, etc...). In tali comprensori le concimazioni sembrano essere di tipo organico o al limite misto, come fanno supporre alcuni cumuli di letame ritrovati. I trattamenti fitosanitari sembrano essere limitati o addirittura assenti.

Come molte delle aree montane dell'appennino meridionale, la zona è caratterizzata da estese superfici di boschi. Con riferimento alla carta foreste della Regione Basilicata, all'interno del buffer di 10,0 Km si evince una copertura circa del 37%(circa 13300 Ha) di cui il 52% rappresentato da arbusti è macchia.

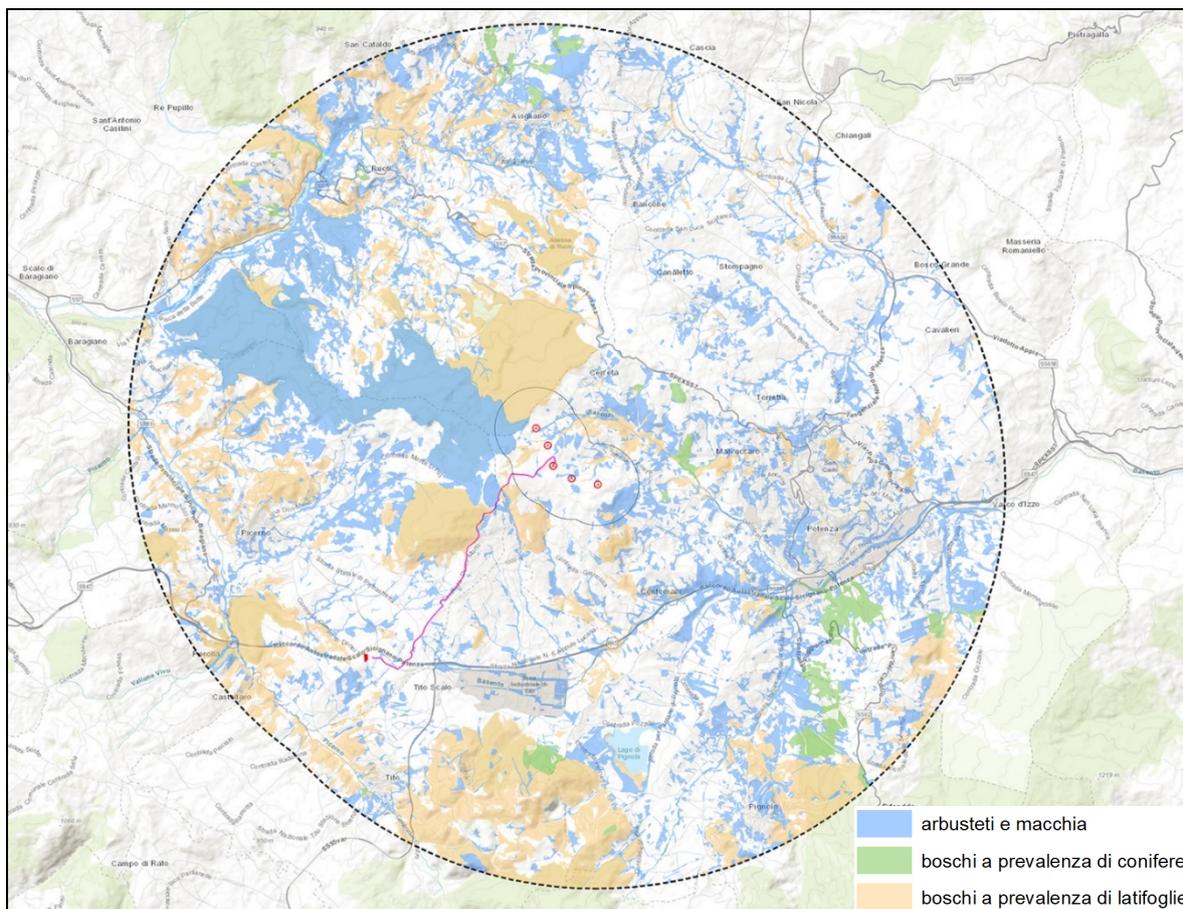


Figura 59 – Elaborato dell'aree boscate all'interno del buffer.

Aree Boscate		
Classe	Ettari	%
arbusteti e macchia	6966,80	52,33
boschi a prevalenza di conifere	484,05	3,64
boschi a prevalenza di latifoglie	5861,86	44,03
TOTALI	13312,72	100

Tabella 18 - Percentuali di aree boscate

A seguire si riporta una descrizione di maggiore dettaglio delle diverse tipologie di foreste presenti su larga scala nell'areale di studio.

I boschi di faggio rivestono diffusamente in una fascia altimetrica generalmente posta al di sopra di 1100 m s.m. fino alle vette di Li Foi e di Serra la Croce. Dal punto di vista strutturale nelle faggete sono individuabili formazioni d'alto fusto coetaneiformi allo stadio di perticaia o di fustaia e popolamenti transitori derivanti da cedui in abbandono con 3-4 polloni per ceppaia e diametri non superiori ai 20 cm.

Queste formazioni solo saltuariamente presentano i caratteri dei boschi vetusti (es. Fonte del Faggio, Sorgente dei Faggi), con esemplari di faggio che sfiorano il metro di diametro ed esemplari di acero montano con diametro

superiore a 60 cm. Il sottobosco è fortemente condizionato dalla debole radiazione luminosa, un compagno del faggio, quasi sempre presente è l'*Ilex aquifolium* L. che generalmente presenta forme prostrate ed addensamenti provocati dai ripetuti tagli, ma che in un caso è stato osservato con individui arborescenti alti 5-6 m (nei pressi della Sorgente dei Faggi). Riveste un notevole significato ecologico la diffusa presenza di *Allium ursinum* in grado di formare estesi tappeti monofitici, di diverse orchidee del genere *Epipactis*, di specie rare come *Allium pendulinum* Ten., *Atropa bella-donna* L., *Dianthus armeria* L. subsp. *armeria*, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Luzula sicala* Parl., *Milium effusum* L.,

In genere, nella faggeta i principali fattori di rischio sono rappresentati dal pascolo, dai tagli furtivi e dalla mancanza di adeguati strumenti di pianificazione degli interventi selvicolturali. Sarebbe auspicabile la conversione o il completamento della conversione ad alto fusto di tutti i popolamenti transitori di origine agamica.

I boschi di cerro, sono generalmente a contatto con il faggio e vegetano in condizioni fisiografiche differenti in ordine all'esposizione ed alla pendenza dei versanti. La cerreta generalmente occupa una fascia altimetrica inferiore ai 1.100 m s.m., al di sotto della "quota del faggio" anche se, nell'areale di studio, sono frequenti le inversioni altimetriche per cui negli impluvi e lungo le incisioni idrografiche discende il faggio, mentre sui crinali e sui versanti più esposti, domina il cerro. Con specifico riferimento all'area del Monte Li Foi, all'interno di queste formazioni sono state riconosciute differenti categorie tra quelle descritte nella Carta Forestale Regionale:

- Cerreta tipica a *Physospermum*, con carpini, aceri, frassini;
- Cerreta mesofita con elementi della faggeta termofila;
- Querceti misti termofili con cerro prevalente e con roverella.

In posizione Sud-Ovest rispetto all'areale di studio, su versanti prevalente esposti ad Ovest, si rinvencono rimboschimenti misti (conifere e latifoglie) realizzati per motivi di difesa idrogeologica. Le specie impiegate sono conifere alloctone quali: *Cedrus deodora* (D. Don) G. Don, *Cedrus atlantica* (Endl.) Carrière, *Pinus radiata* Don, *Pinus nigra* Arnold. e latifoglie quali: *Acer pseudoplatanus* L., *Alnus cordata* (Loisel) Desf. e *Robinia pseudoacacia* L. I soprassuoli con conifere lamentano condizioni vegetative precarie ad eccezione dei nuclei con cedri, presenti con esemplari vigorosi e che peraltro hanno originato rinnovazione naturale. Per quanto concerne le latifoglie, gli impianti hanno conseguito migliori risultati.

In prossimità delle aree prative, in particolare sugli altopiani, le formazioni forestali si diradano fino ad evolversi in formazioni cespugliose. Trattasi generalmente di cespuglieti misti a specie del pruneto. Esse si differenziano in relazione ai valori di densità, da colma a rada e sono edificate da: *Prunus spinosa* L., *Pyrus pyraeaster* Burgsd., *Malus sylvestris* Miller., *Ribes multiflorum* Kit., *Crataegus monogyna* Jacq., *Crataegus oxyacantha* L., *Ilex aquifolium* L.

Per quanto attiene alla fauna vi sono uccelli elencati nell'Allegato I della Dir. 2009/147/CE come: *Milvus milvus*, *Milvus migrans*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea* e *Lanius collurio* la cui presenza dipende fortemente dalla presenza di attività zootecniche. Nell'areale vi è inoltre una notevole varietà di altre specie dell'ornitofauna in allegato II della Dir. 2009/147/CE. Sono da segnalare diverse specie di anfibi grazie alla presenza di un sistema

di raccolte d'acqua, sia naturali (stagni temporanei) che soprattutto artificiali (vasche di abbeverata), spesso in ottimo stato di conservazione ed è confermata la presenza del lupo.

7.4.3 Rete natura 2000

Nell'analisi sul contesto della biodiversità, per l'opera in oggetto, non si può prescindere da un quadro sui rapporti che il progetto ha con le aree protette della Rete Natura 2000 presenti all'interno del buffer di area asta studiato. All'interno dell'area vasta (bufer 10.0 Km) ricadono integralmente tre Zone a Conservazione Speciale (ZSC), di cui una anche Zona di Protezione Speciale (ZPS) per l'avifauna e solo molto parzialmente una quarta ZSC.

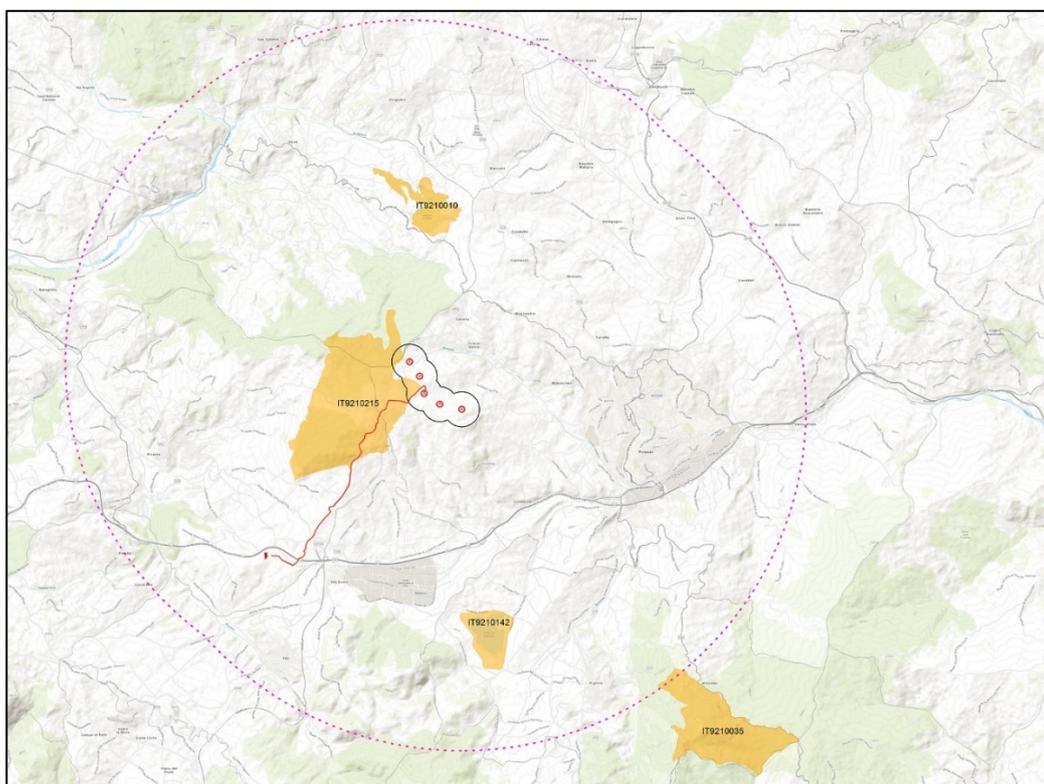


Figura 60 – Rapporti dell'area di progetto con I siti di Rete Natura 2000

Nello specifico i siti interessati posti all'interno dell'area asta sono:

- ZSC Monte Li Foi Cod. IT9210215;
- ZSC Abetina di Ruoti Cod. IT9210010;
- ZSC/ZPS Lago Pantano di Pignola Cod. 9210142;
- ZSC Bosco di Riferddo cod. IT9210035 (solo per una superficie molto ridotta).

Su scala locale, l'areale di progetto è posta in zona limitrofa al sito di Rete Natura 2000 Monte Li Foi Cod. IT9210215, sito che viene interessato, se pur su viabilità esistente, dal passaggio del cavidotto. In merito, si precisa che l'intera opera sarà assoggettata a specifico studio di Valutazione di Incidenza.

La procedura della Valutazione di Incidenza avrà lo scopo di fornire la documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso. Lo studio di V.Inca sarà redatto in conformità alla D.G.R. della Basilicata n.473 del 11/06/2021 "Recepimento delle "Linee Guida per la Valutazione di Incidenza - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4". L'attuale normativa nasce dall'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome, predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e finalizzate a rendere omogenea, a livello nazionale, la corretta attuazione dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

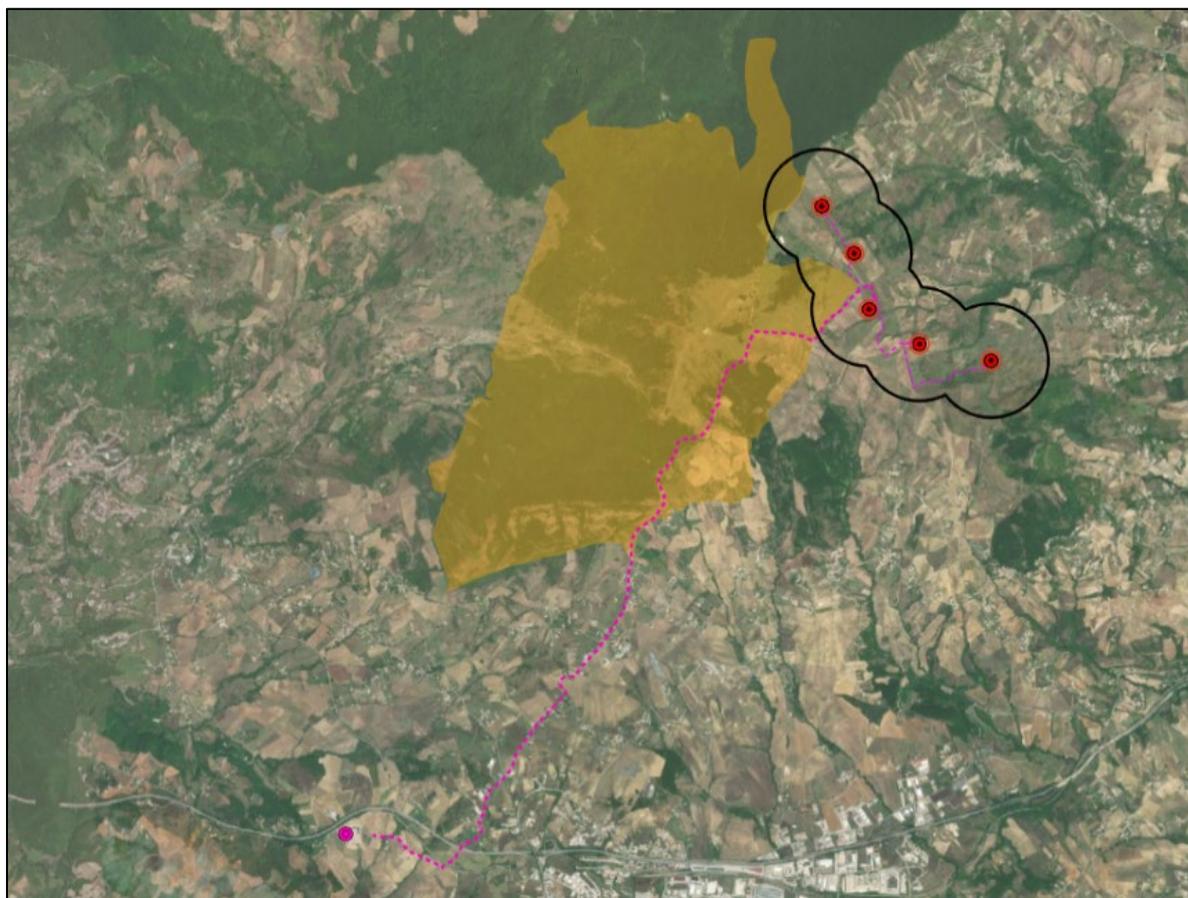


Figura 61 - Z.S.C. Monte Li Foi Cod. IT9210215

Qui di seguito si riporta una descrizione sintetica del sito di Rete Natura 2000 interessato.

Z.S.C. Monte Li Foi Cod. IT9210215

Tipo:	B
Codice:	IT9210215
Nome:	Monte Li Foi
Area:	970.0 ha
Area marina:	0.0 %
Regione biogeografica:	Mediterranea 100%

Il SIC occupa un'area montuosa posta ad Ovest di Potenza, dominata dalle cime di M. li Foi con 1354 m s.m. e M. li Foi di Picerno con 1350 m s.m., entrambe in agro di Picerno. Tra le due vette vi sono due vasti altipiani, uno a Nord-Ovest in località Mandria li Foi, l'altro sotteso dalla contrada Giarrossa. L'area ricade in massima parte nel bacino del torrente Platano e dunque in quello del F. Sele (versanti esposti ad Ovest) ed in parte, nel bacino idrografico del fiume Basento (versanti esposti ad Est). Per quanto attiene agli aspetti geologici "Le formazioni del massiccio principale rimontano al trias, sulle pendici ad esse si sono addossate quelle dell'eocene, che poi si continuano sui contrafforti. La natura del suolo è molto varia; nei Foy propriamente detti predominano le rocce silicee, specialmente arenarie e schisti; sulle pendici nord-orientali le argille scagliose; sulle australi ed occidentali i conglomerati più o meno compatti, alternati a marne e ad arenarie" (GAVIOLI, 1934). La Carta pedologica della Regione Basilicata riporta la presenza di marne e argilloscisti, su versanti con pendenze da medie ad acclivi, soprattutto nel settore meridionale del SIC, alla contrada Coste. I suoli sono prevalentemente non calcarei, con substrato roccioso più o meno profondo, tessitura franco-sabbiosa e reazione subacida.

Qualità ed importanza del sito

L'area fu censita dalla SBI, nel 1979, come biotopo di rilevante interesse vegetazionale e conservazionistico, con l'identica denominazione Monti Foi, ma con confini leggermente diversi da quelli dell'attuale SIC. L'ampliamento proposto deriva dalla necessità di includere entro il nuovo confine, un lago eutrofico naturale, denominato Lago Romito e di estendere il limite delle superfici boscate, comprendendo impluvi e forre, al cui interno è stata rinvenuta una stazione di *Taxus baccata* L. e di *Acer cappadocicum* Gled. subsp. *lobelii* (Ten.) Murray.

L'importanza del sito è legata alla numerosità di habitat, alla diffusa presenza di habitat di tipo prioritario, alla notevole diversità di specie della flora e della fauna. Tra gli habitat prioritari, in particolare, si segnalano, per estensione e per continuità le faggete con *Ilex aquifolium* (habitat 9210) che qui assumono aspetti differenti a seconda delle caratteristiche fisiografiche ma soprattutto, delle forme di utilizzazione praticate, le praterie di quota (habitat 6210) che ospitano fioriture di orchidee e, sia pure con superfici più contenute, le foreste di versanti e di valloni del *Tilio-Acerion* (habitat 9180). Habitat di interesse comunitario sono le cerrete (habitat 91M0) che rivestono anche un notevole significato sotto il profilo della difesa idrogeologica, le praterie mesiche sottoposte a periodici interventi colturali (habitat 6510) e le bordure con alte erbe igro-nitrofile (habitat 6430). Vanno infine menzionati gli habitat rupestri, inframmezzati alle formazioni forestali, rinvenuti nella parte meridionale del sito (habitat 8120, 8220) e gli habitat umidi naturali a carattere permanente o stagionale (habitat 3150, 3260) e quelli

di origine artificiale, puntiformi e coincidenti con le vasche per abbeverare gli animali al pascolo (habitat 3140). Il sito ospita un ricco contingente di specie floristiche di interesse conservazionistico e biogeografico. In particolare vi sono specie citate nell'Atlante nazionale delle specie a rischio di estinzione (motivazione A) come: *Acer cappadocicum* Gled. subsp. *lobelii* (Ten.) Murray, *Arum lucanum* Cav. et Gran., specie endemiche (motivazione B) come: *Acer neapolitanum* Ten., *Arum lucanum* Cav. et Gran., *Cirsium tenoreanum* Petr., *Digitalis micrantha* Roth, *Euphorbia corallioides* L., *Helleborus bocconeii* Ten., *Linaria purpurea* (L.) Mill., *Luzula sicula* Parl., *Myosotis sylvatica* Hoffm. subsp. *elongata* (Strobl) Grau, *Ornithogalum exscapum* Ten., *Pulmonaria apennina* Cristof. et Puppi, *Salix apennina* A. K. Skvortsov, *Scutellaria columnae* All., *Solenanthes apenninus* (L.) Fisch. et C. A. Mey., *Viola aethnensis* (DC.) Strobl. Da evidenziare ancora la presenza di specie protette a livello internazionale (motivazione C), riportate in CITES o nell'allegato V della Dir. 92/43 CEE come: *Cyclamen hederifolium* Aiton, *Galanthus nivalis* L., *Ruscus aculeatus* L. e tutte le orchidee: *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Coeloglossum viride* (L.) Hartm., *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó, *Epipactis* spp., *Ophrys tenthredinifera* Willd., *Orchis longicornu* Poir., *Orchis mascula* (L.) L., *Orchis morio* L., *Orchis papilionacea* L., *Orchis provincialis* Balb. ex Lam. et DC., *Orchis purpurea* Huds., *Orchis simia* Lam., *Orchis tridentata* Scop., *Serapias* spp. Le specie protette a livello regionale (DPGR 55/2005) (motivazione D) sono: *Acer cappadocicum* Gled. subsp. *lobelii* (Ten.) Murray, *Ilex aquifolium* L., *Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan, *Narcissus poëticus* L., *Narcissus tazetta* L., *Taxus baccata* L. e tutte le orchidee.

Le specie inserite nelle Liste rosse regionali (motivazione D) sono: *Acer cappadocicum* Gled. subsp. *lobelii* (Ten.) Murray, *Anemone ranunculoides* L., *Arum lucanum* Cav. et Gran., *Campanula latifolia* L., *Ranunculus trichophyllus* Chaix, *Taxus baccata* L. Il SIC infine vanta la presenza di un notevole novero di specie considerate rare e/o significative ai fini della caratterizzazione degli habitat (motivazione D) come: *Acer pseudoplatanus* L., *Aethionema saxatile* (L.) R. Br., *Aira caryophylla* L., *Allium pendulinum* Ten., *Aquilegia viscosa* Gouan, *Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. et C. Presl, *Arum maculatum* L., *Atropa bella-donna* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Brachypodium phoenicoides* (L.) Roem. et Schult., *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. et Schult., *Briza media* L., *Bromus arvensis* L., *Calamintha grandiflora* (L.) Moench, *Cardamine chelidonia* L., *Cardamine graeca* L., *Carlina acanthifolia* All. subsp. *acanthifolia*, *Crataegus laevigata* (Poir.) DC., *Daphne laureola* L., *Dianthus armeria* L. subsp. *armeria*, *Digitalis ferruginea* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Helleborus bocconeii* Ten., *Hordeum secalinum* Schreb., *Juncus conglomeratus* L., *Lemna minor* L., *Luzula sicula* Parl., *Mentha arvensis* L., *Milium effusum* L., *Physospermum verticillatum* (Waldst. et Kit.) Vis., *Potamogeton natans* L., *Ranunculus illyricus* L., *Ranunculus millefoliatus* Vahl, *Ranunculus omiophyllus* Ten., *Ribes multiflorum* Kit. ex Roem. et Schult., *Saxifraga graeca* Boiss., *Silene flos-cuculi* (L.) Clairv., *Smyrniium perfoliatum* L., *Stachys heraclea* All., *Stachys sylvatica* L., *Veronica beccabunga* L., *Veronica officinalis* L., *Veronica scutellata* L.

Gli aspetti faunistici più importanti sono legati alla copresenza di aree aperte utilizzate per il pascolo in stretto contatto con aree boschive. Specie di interesse comunitario come *Milvus milvus*, *Milvus migrans*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea* e *Lanius collurio* dipendono fortemente dalla presenza di attività zootecniche. Il sito vanta inoltre una notevole diversità di specie di anfibi grazie alla presenza di un sistema di raccolte d'acqua, sia naturali (stagni temporanei) che soprattutto artificiali (vasche di abbeverata), spesso in ottimo stato di conservazione.

A seguire si riportano le informazioni ecologiche del sito, estratte dalla scheda dei dati standard di Rete Natura 2000.

Tipologie di habitat presenti nel sito e loro valutazione

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3140			0.001			B	C	A	A
3150			0.1			B	C	B	A
3260			0.1			B	C	B	B
6210			85.65			B	C	B	B
6430			3.78			C	C	B	B
6510			44.52			B	C	B	B
8130			6.31			C	C	B	B
8220			0.68			C	C	A	B
9180			2.72			B	C	B	B
91M0			146.86			B	C	B	B
9210			515.56			B	C	B	B

- PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- Cover: decimal values can be entered
- Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A324	Aegithalos caudatus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A247	Alauda arvensis			p				P	DD	C	B	B	B
B	A218	Athene noctua			p				P	DD	D			
B	A218	Athene noctua			r				P	DD	D			
A	5357	Bombina orientalis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A087	Buteo buteo			p	1	5	p		G	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A224	Carrionarius borealis			r				P	DD	D			
B	A366	Carduelis cannabina			p				P	DD	C	B	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A335	Certhia brachydactyla			p				P	DD	C	B	C	B
B	A080	Circus cyaneus			c				P	DD	D			
B	A289	Cisticola juncidis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			p				P	DD	D			
B	A350	Corvus corax			p				P	DD	C	B	C	B
B	A349	Corvus corone			p				P	DD	C	B	C	B
		Dendrocopos												
B	A237	Dendrocopos maior			p				P	DD	C	B	C	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	C	B	C	B
B	A377	Emberiza hortulana			p				P	DD	D			
B	A269	Erithacus rubecula			p				P	DD	C	B	C	B
B	A096	Falco tinnunculus			p	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			p				P	DD	C	B	C	A

B	A244	Galerida cristata			p				P	DD	C	B	C	B
B	A342	Garrulus glandarius			p				C	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			p	6	10	p		G	C	B	B	B
B	A341	Lanius senator			c				P	DD	D			
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				P	DD	D			
B	A242	Melanocorypha calandra			p				P	DD	D			
B	A230	Merops apiaster			p				P	DD	D			
B	A383	Miliaria calandra			p				P	DD	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			c				P	DD	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			p	1	5	p		G	C	B	C	B
B	A337	Oriolus oriolus			p	11	50	p		G	D			
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C	B
B	A329	Panus caeruleus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A330	Panus major			p				P	DD	C	B	C	B
B	A354	Passer domesticus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A356	Passer montanus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A072	Pemis apivorus			c				P	DD	D			
B	A072	Pemis apivorus			r				P	DD	D			
B	A315	Phylloscopus collybita			p				P	DD	C	B	C	B
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			p				P	DD	C	A	B	B
B	A343	Pica pica			p				P	DD	C	B	C	B
B	A235	Picus viridis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A318	Regulus ignicapillus			p				P	DD	C	B	C	B
A	1175	Salamandrina terdigitata			p				P	DD	C	B	C	B
B	A276	Saxicola torquata			p				P	DD	C	B	C	B
B	A361	Serinus serinus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A332	Sitta europaea			p				P	DD	C	B	C	B

B	A219	Strix aluco			p				P	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla			p				P	DD	C	B	C	B
B	A309	Sylvia communis			c				P	DD	D			
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	A	C	A
B	A265	Trogodytes troglodytes			p				P	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			p				P	DD	D			
B	A287	Turdus viscivorus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A232	Upupa epops			c				P	DD	C	B	C	B

- Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
- Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Altre importanti specie di flora e fauna

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Acer cappadocicum lobelii						V				X		
P		Acer neapolitanum						V				X		
P		Acer pseudoplatanus						R						X
P		Aethionema saxatile						R						X

P		Luzula sicula Parl.					R				X		
M		Martes foina					P					X	
P		Mentha arvensis L.					R						X
P		Miliun effusum L.					R						X
M	1341	Muscardinus avellanarius					P	X					
P		Myosotis sylvatica Hoffm. subsp. elongata (Strobil.) Grau					C				X		
P		Narcissus poeticus					R						X
P		Narcissus tazetta L.					R						X
P		Ophrys fusca					P					X	
P		Ophrys tenthredinifera Willd.					V					X	
P		Orchis longicornu Poir.					V					X	
P		Orchis mascula (L.) L.					C					X	
P		Orchis morio					R						X
P		Orchis papilionacea L.					V					X	
P		Orchis provincialis Balb. ex Lam. et DC.					V					X	
P		Orchis purpurea Huds.					V					X	
P		Orchis simia Lam.					V					X	
P		Orchis tridentata Scop.					V					X	
P		Orchis ustulata					P					X	
P		Ornithogalum exscapum Ten.					C				X		
P		Physospermum verticillatum (Waldst. et Kit.) Vis.					R						X
R	1256	Podarcis muralis					P	X					

- Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Funghi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
- Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

7.5 Paesaggio e patrimonio storico-culturale

Su larga scala, il contesto paesaggistico in cui si inserisce il progetto è principalmente strutturato dalla catena dell'Appennino lucano-campano i cui rilievi presentano morfologie complesse; a quote comprese tra gli 800 e i 1.300 m. s.l.m., ci sono cime a pendenza generalmente elevata, mentre a quota più bassa si trovano altopiani a debole pendenza, versanti acclivi o molto acclivi con vallecicole incise e spettacolari zone a dirupo. I rilievi ed i fiumi sono gli elementi che hanno condizionato l'assetto insediativo storico, caratterizzato dal sistema dei borghi fortificati di versante e di sommità sorti a controllo dei confini, delle valli e delle confluenze fluviali. A sud sud-ovest si apre l'alta valle del Fiume Basento, che in questo specifico settore risulta fortemente antropizzato per la presenza della città di Potenza ed a sud per la zona industriale di Tito scalo.

La parte orientale del territorio è caratterizzata dalla presenza del Monte li Foi, spartiacque tra Tirreno e Ionio, infatti le acque dei suoi versanti sud, est e nord affluiscono nel bacino del Fiume Sele mentre le acque del versante ovest confluiscono nel bacino del Fiume Basento. Il monte li Foi ha un'altitudine di 1356 m.slm e delle pendici non troppo acclivi, è una tipica montagna mediterranea caratterizzata dalla convivenza centenaria con le pratiche agricole e soprattutto zootecniche. Il resto del territorio è collinare, con versanti quasi mai acclivi. Dal punto di vista vegetazionale si riscontra boschi puri di faggio e praterie montane nelle aree più elevate, praterie seminaturali e boschi di cerro e castagno nella fascia fitoclimatica del "castanetum" e boschi di roverella mista a carpiniella e orniello lungo i versanti esposti a sud delle aree meno elevate.

L'uso dominante del territorio in esame è a seminativo nudo con campi aperti, privi di delimitazioni con elementi vivi (siepi, filari) o inerti. In gran parte l'areale è segnato da strade rurali di penetrazione dello stesso e di collegamento con i territori limitrofi, i cui tracciati, a fondo artificiali, seguono quelli delle vecchie piste in terra battuta percorse, un tempo, dagli agricoltori e dalle greggi. Il territorio della Basilicata, così come quello dell'Abruzzo, Molise, Umbria, Campania e Puglia è, infatti, ancora caratterizzato dalla presenza di tratturi, ovvero larghi sentieri erbosi, pietrosi o in terra battuta, a fondo naturale, originatosi dal passaggio e dal calpestio degli armenti. Tuttavia, molti dei Tratturi sono oggi sede di viabilità ordinaria comunale, mentre la maggior parte degli altri si rilevano a livello di mappe catastali ma non sono distinguibili dalle aree agricole o a pascolo.

L'analisi della situazione dell'edilizia rurale evidenzia l'attuale perdita d'identità delle dimore rurali tradizionali, che ancora oggi, anche se in maniera sporadica, connotano il panorama in esame.

Ne risulta un paesaggio aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano fortemente nel corso delle stagioni. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata, dunque, da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni.

Nell'ultimo decennio il contesto paesaggistico ha risentito dell'installazione di molteplici impianti FER in particolare grandi e piccoli impianti eolici, che si sono sovrapposti al paesaggio salvaguardando al tempo stesso le attività antropiche preesistenti, prevalentemente attività agricole e zootecniche, gli assetti morfologici d'insieme, il rispetto del reticolo idrografico e le visuali.

Con riferimento alla Carta delle Unità Fisiografiche dei Paesaggi italiani dell'ISPRA, l'intera area di progetto rientra nell'Unità Rpm - Rilievi terrigeni con penne e spine rocciose – Potenza.

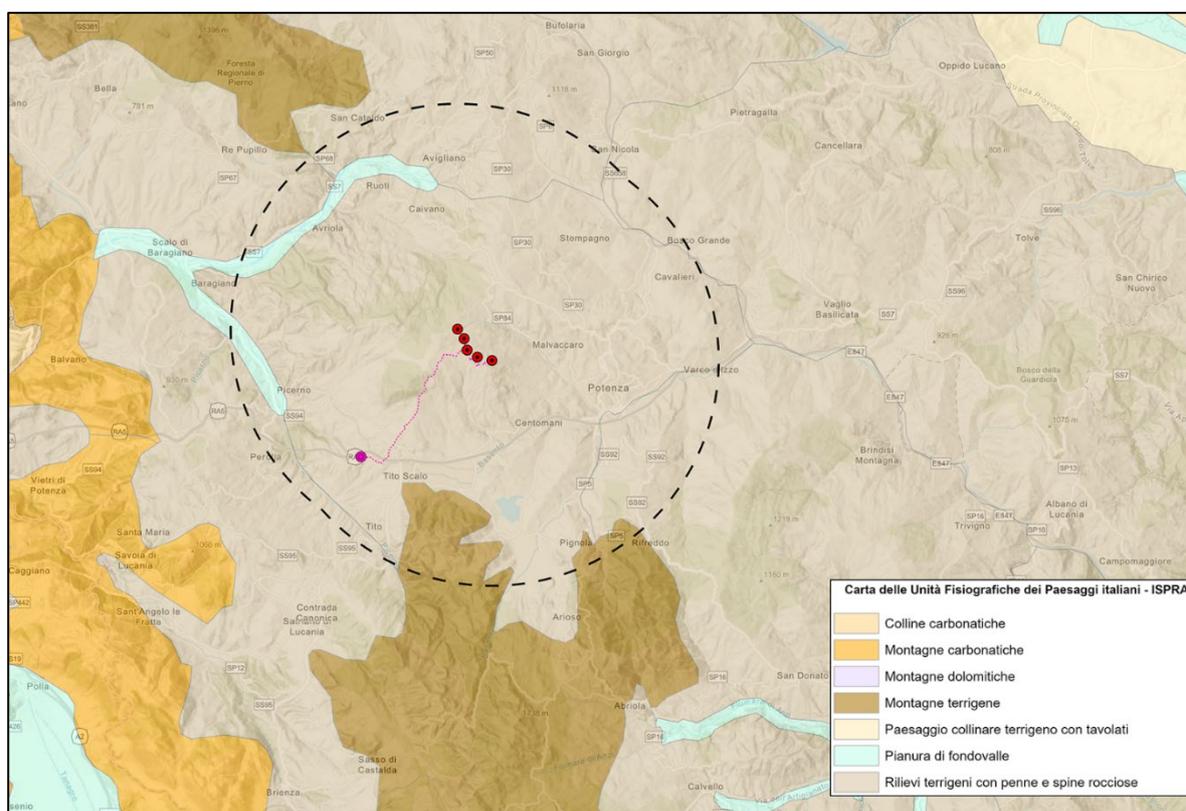


Figura 62 – Stralcio Carta delle Unità Fisiografiche dei Paesaggi italiani - ISPRA

A seguire si riporta la descrizione delle due unità rientranti all'interno del buffer d'analisi dei 10.0 Km.

- **PF - Pianura di fondovalle - Torrente Platano, "Fiumara" di Picerno e "Fiumara" di Avigliano:**

Stretta fascia di pianura, globalmente orientata in direzione E-W che, da monte verso valle, si sviluppa prima in due rami: lungo il corso della "Fiumara" di Avigliano a Nord e della "Fiumara" di Picerno a Sud, conflueno poi nel corso del Torrente Platano. La pianura è bruscamente interrotta verso valle dalle montagne carbonatiche del

Monte Paratiello, tra le quali il T. Platano inizia a scorrere in una valle molto incassata. L'unità si sviluppa mediamente tra le quote di 400 m e 500 m. L'energia di rilievo è bassa. Le litologie sono date da depositi alluvionali di natura argillosa, limosa, sabbiosa, ghiaiosa. Nell'unità si distingue nettamente l'attuale piana di esondazione dei corsi d'acqua, che presentano un andamento a rami anastomizzati, dalla restante porzione della piana caratterizzata invece da terrazzamenti fluviali. La copertura del suolo è agricola sui terrazzi fluviali. Sono presenti strutture antropiche di tipo industriale di rilevante estensione nella porzione dell'unità immediatamente a monte della struttura carbonatica contro la quale termina l'unità stessa. La rete viaria è caratterizzata da strade statali che corrono lungo tutta l'unità, parallelamente ai corsi d'acqua.

- RP - Rilievi terrigeni con "penne" e "spine" rocciose – Potenza:

Unità dal rilievo collinare e montuoso, a Nord dell'unità del Monte Volturino. E' circondata da altre unità collinari, dalle quali è separata tramite corsi d'acqua e/o pianure alluvionali. Le quote variano tra 500 m circa e 1356 m di Monte Li Foi. Le litologie prevalenti sono date da sabbie, conglomerati, argille. Dal punto di vista morfologico, l'unità è caratterizzata da rilievi collinari generalmente a sommità arrotondate e/o tabulari e versanti poco acclivi, con energia del rilievo bassa. Localmente alle sommità dei rilievi sono presenti creste o picchi rocciosi, con energia del rilievo da media a alta. Sono presenti forme riconducibili a fenomeni di instabilità dei versanti. Le valli sono a "V" più o meno incise e localmente a fondo piatto. Sono presenti lembi di terrazzi fluviali. Il reticolo idrografico superficiale è molto sviluppato, dendritico e pinnato. I principali corsi d'acqua sono quelli che limitano l'unità stessa: il Fiume Basento a Sud-Est, la "Fiumara" di Tito a Sud-Ovest e il Torrente Tiero a Nord-Est. All'interno dell'unità il reticolo idrografico è costituito dagli affluenti dei suddetti corsi d'acqua, con linea spartiacque che passa circa al centro dell'unità in direzione SW-NE. La copertura del suolo è agricola e erbacea. La copertura boschiva interessa i rilievi di Monte Li Foi e di Monte Li Foi di Picerno. Le strutture antropiche sono concentrate nella porzione meridionale dell'unità: qui sorge la città di Potenza, il cui nucleo storico si sviluppa su di un rilievo dai versanti piuttosto acclivi e dalla superficie sommitale tabulare. La periferia della città si spinge sui rilievi circostanti a morfologia più blanda occupando anche la fascia alluvionale del F. Basento, dove sono presenti strutture industriali. Potenza è inoltre attraversata da strade statali e da una linea ferroviaria a lunga percorrenza.

A squire si riportano alcune riprese fotografiche dell'area di progetto.



Foto 1 – Vista panoramica area impianto. Abitato di Potenza (freccia rossa)



Foto 2 – Vista panoramica area nord zona impianto

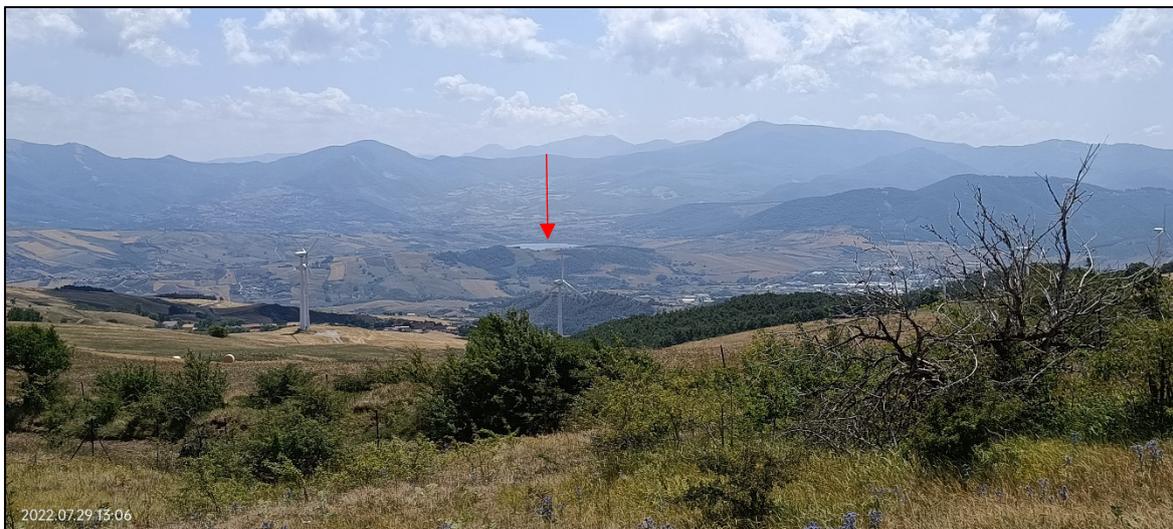


Foto 3 - Vista panoramica in direzione sud. Sull'orizzonte Lago Pignola (freccia rossa)

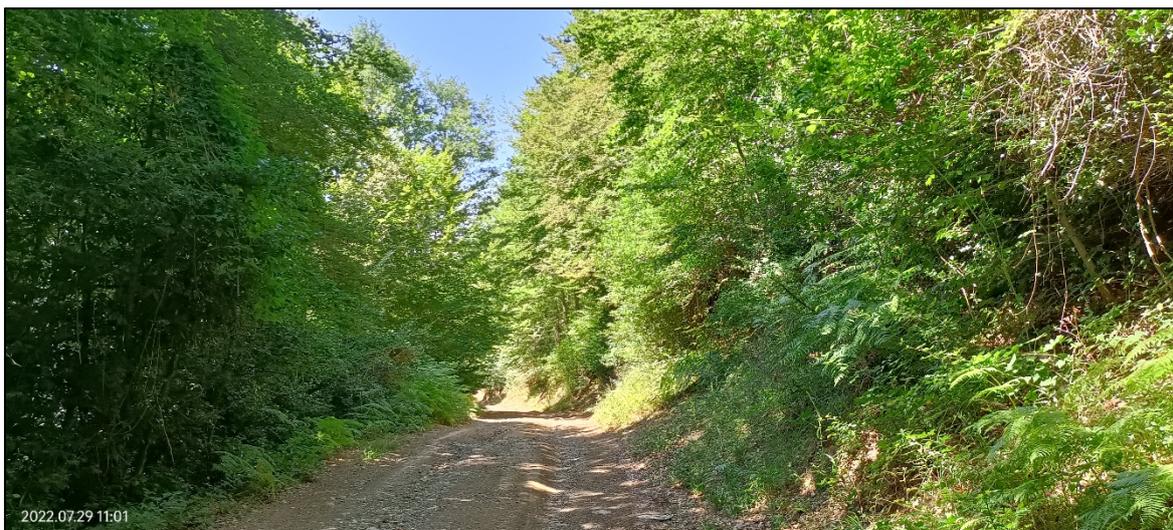


Foto 4 – Area boscata Monte Li Foi

7.5.1 Vicende storiche città di potenza

Strabone e Plinio annoverano Potentia tra le più antiche città libere ed indipendenti della Lucania, ed anche se non si ha notizia di sue monete o altri ritrovamenti che ne attestassero pienamente questa autonomia, essa dovette effettivamente rimanere libera fino a quando Roma non iniziò la sua politica di espansione. L'atteggiamento delle popolazioni lucane e di Potenza nei riguardi di Roma fu sempre di aperta ostilità: nelle guerre tra Romani e Sanniti prima e tra Roma ed i Bruzi dopo, essi si schierarono sempre con i nemici di Roma.

Assoggettati dalla forza delle armi, i Lucani vissero senza particolari scosse fino all'epoca della battaglia di Canne, allorché passarono nel campo di Annibale, puntando sulle sue fortune. Dopo la battaglia del Metauro, nel corso della quale fu vinto ed ucciso il fratello Asdrubale, Annibale oramai sconfitto si ritirava in Africa, lasciando Potenza alla vendetta di Roma che si abbatté spietata sulla città, che da municipium, fu ridotta al rango di praefectura prima e poi di colonia militare. Ma l'accortezza e la sapienza di Roma non sottovalutarono la posizione geografica e strategica della città, che fu collegata, con l'apertura di strade militari, a molti centri limitrofi: per Oppidum con Venusia e per Anxia a Grumentum. La città seguì poi le vicissitudini dell'Impero fino alla sua decadenza, e la sua fortuna peggiorò fino al rovinoso periodo delle invasioni barbariche. Vi giunsero allora i Bizantini che dettero alla regione il nome di Basilicata dai basilici o governatori che l'amministrarono ed in seguito, provenendo dalla Apulia attraverso la regione del Vulture, i Normanni sottomisero la città e tutta la Basilicata per unirli alla Calabria ed alla Sicilia a creare il forte regno che strinse in una sola unità l'Italia Meridionale.

Nel tempo dei Normanni la regione perse definitivamente il nome di Lucania per assumere quello di Basilicata; in tale epoca le scorrerie dei Saraceni minacciarono anche una città come Potenza, lontana dalle coste e arroccata sui contrafforti dell'Appennino all'interno. Presso Potenza una località denominata Campo Saraceno conserva nel nome il ricordo delle incursioni arabe. Il periodo normanno, comunque, fu ricco per Potenza di importanti avvenimenti: nel 1137, al tempo di Ruggero II D'Altavilla conosciuto anche come Ruggero I Normanno vennero accolti in città Papa Innocenzo II e l'Imperatore Lotario; più tardi nel 1149 Re Ruggero II vi ricevette Luigi VII re di Francia, liberato ad opera della flotta normanna dalle mani dei saraceni, mentre ritornava da una sfortunata spedizione in Terra Santa.

Già in tale epoca Potenza rivestiva particolare importanza come città vescovile: si vuole che il suo primo vescovo fosse Amando o Amanzio, altro pastore fu Gerardo da Piacenza, salito alla sedia vescovile il 1111 e morto il 1119: egli fu in seguito santificato ed è stato eletto a patrono della città. Nel '400 Martino V, poi papa, mosse da Potenza a Roma per partecipare al conclave che lo elesse pontefice. Gravi devastazioni ed incendi distrussero la città allorché il 18 dicembre 1273, uno dei tanti terremoti distruttivi si abbatté contro le sue stremate ed affamate popolazioni. Gli Angioini frazionarono le terre del sud tra vassalli francesi sotto i quali la città, tra cui Potenza, non godettero certo pace e prosperità, anzi esse furono spesso coinvolte nelle guerre dinastiche che travagliarono questo periodo storico: verso il 1390 re Ladislao, cui contestava il regno il cugino Ludovico d'Angiò, pose l'assedio alla città ed ad essa però usò clemenza il 10 aprile 1399 con decreto reale scritto "in campo Felia prope Potentiam", sollevandola dalla dipendenza feudale per qualche tempo.

Nelle lotte di predominio che seguirono tra Francesi e Spagnoli per la divisione del regno nella seconda metà del '600, Consalvo de Cordova e Luigi d'Armagnac, duca di Nemours, fatto un armistizio, convennero a Potenza per negoziare l'accordo, che non fu raggiunto tanto in breve tempo le ostilità ripresero e, cacciati i Francesi da tutto il reame, questo divenne provincia spagnola. Tutto il Mezzogiorno d'Italia, oramai Vicereame spagnolo subì una degradazione politica e morale che sfociò nella rivolta di Masaniello nel 1647. Anche Potenza agitata da fazioni contrastanti, fu teatro di moti di intolleranza popolare antispagnola che comunque vennero facilmente repressi e che portarono all'insorgenza di fenomeni di violenza nelle sue campagne, sempre più spopolate. Nel 1694 un altro

violento terremoto la distrusse quasi per intero e ben poco fu fatto dai dominatori spagnoli in favore delle popolazioni e per la ricostruzione della città.

Carlo di Borbone portò una ventata nuova di rinnovamento sociale e di pace ma, come dice il Riviello nella "Cronaca Potentina"... "le riforme di Carlo III e del ministro Bernardo Tanucci o non vi giunsero o vi lasciarono appena superficiali ritoccatore..." nel segno di un destino sempre uguale per la Basilicata e Potenza.

Durante il regno di Ferdinando IV, succeduto bambino al padre salito al trono di Spagna dopo la morte senza eredi maschi di suo fratello Filippo VI, a seguito delle ripercussioni che ebbero anche a Napoli gli avvenimenti francesi della fine '700, nel 1799 fu proclamata la repubblica Partenopea sostenuta dalle armi di Francia; il re si rifugiò in Sicilia e Potenza fu tra le prime città del sud che alzò l'albero della libertà.

Ma il movimento repubblicano che a Potenza faceva capo al vescovo Giovanni Andrea Serrao, calabrese, fu rapidamente represso dal partito borbonico che per la restaurazione si avvale delle bande del cardinale Fabrizio Ruffo, che ad una ad una soffocò nel sangue le tante neo repubbliche.

Nello stesso anno il vescovo Serrao fu ucciso mentre, si disse, "nel suo letto pregava e benediceva.." ed il colonnello Sciarpa, distaccato dal Ruffo dalla sua direttiva principale di marcia piegò sulla città e la prese, senza peraltro abbandonarsi a distruzioni o a saccheggi.

Sotto il dominio francese il 1806 Potenza fu elevata alla dignità di capoluogo della regione; in verità già al tempo del Tanucci, sotto Ferdinando IV, si era stabilito di portare la sede della Provincia di Basilicata a Potenza, ma per riguardo verso il conte Carlo Loffredo, feudatario della città e devoto alla casa regnante, al cosa non fu realizzata. Dai francesi, soprattutto per merito di Murat, fu introdotto un profondo mutamento nella amministrazione della Basilicata, lasciata nel completo abbandono da Ferdinando IV: furono molto migliorate le vie di comunicazione interne e con le regioni limitrofe, migliorata l'istruzione ed introdotte nuove norme igienico-sanitarie quali l'istituzione dei cimiteri fuori dai luoghi abitati (le sepolture avvenivano allora nelle chiese, in sarcofagi o cappelle per le famiglie nobili ed il clero ed in fosse comuni per il popolo).

La fine del periodo francese estremamente repressivo nella sua prima fase lasciava la città di Potenza certamente meglio di quanto l'avesse trovata, ma come sempre dopo un periodo di trasformazioni sociali ed amministrative il ritorno all'antico portò vari scompensi e tra questi la ricomparsa del brigantaggio, che già aveva provocato orrore e sangue dopo la reazione del 1799.

Nell'autunno del 1846 il re Ferdinando si recò in visita a Potenza, sollecitato dall'intendente duca della Verdura che gli illustrò le opere più recenti eseguite nella città, tra le quali la nuova piazza dell'Intendenza – l'attuale Piazza Mario Pagano -, la sistemazione di Piazza Sedile con la costruzione dell'arco del Muraglione e l'apertura della strada che da Borgo Santa Lucia per il gomito del cavallo, raggiungeva lo stesso Muraglione, indicata come Strada Meridionale, ed altre costruzioni. A questo periodo seguì, contrariamente ad ogni aspettativa, una seconda fase repressiva ed intransigente, che sfociò nella rivolta del 1848.

Il protagonista assoluto di tale patriottica ribellione fu a Potenza Emilio Maffei, che riunì in città nel palazzo Loffredo il 5 giugno i delegati delle Province confinanti, i quali sottoscrissero un "memorandum" a sostegno e

difesa della libertà. La repressione fu dura ancora una volta in tutto il regno ed anche a Potenza, come dice il Riviello...“le carceri si riempiono di accusati, mentre la polizia molestava pacifici e sospetti”.

Il terribile terremoto del 1857, distruggendo ancora una volta gran parte della città, aprì nuove tremende ferite e raffreddò notevolmente le attività e le trame dei patrioti e solo due anni dopo, nel 1859 le cospirazioni antiborboniche iniziarono a riallacciarsi in modo concreto, tanto che l'anno successivo, dopo lo sbarco di Garibaldi nel continente, cominciava la dissoluzione delle truppe borboniche, comandate da ufficiali vecchi ed incapaci e già si iniziava ad intravedere in modo tangibile un processo di inevitabile disgregazione del regno del Sud: il 16 agosto 1860 la città si sollevava in armi ed il 18 dello stesso mese veniva proclamata l'unione al Regno d'Italia sotto lo scettro di Vittorio Emanuele II di Savoia. Il brigantaggio meridionale, dilagato nel sud subito dopo l'Unità, alimentato da correnti filoborboniche nella speranza di una restaurazione e sostenuto dalle tradizionali ragioni di scompenso sociale, dalla miseria, dall'ignoranza e dall'incapacità dei nuovi governanti piemontesi a comprendere i veri problemi delle classi oppresse del meridione, insanguinò molti centri della provincia, ma tenne fuori ancora una volta la città di Potenza dagli avvenimenti più cruenti, anche se la maggior parte delle direttive operative e strategiche della repressione furono coordinate ed attuate proprio nel capoluogo della regione.

Le vicende che nel primo dopoguerra tanto travagliarono non solo le città del Nord, ma anche molte città del Sud, anche di regioni limitrofe e che alla fine portarono all'avvento del fascismo al potere, videro la città di Potenza distinta in una moderazione ed in una esemplare accettazione ed assimilazione degli aspetti più esasperati del nuovo clima politico che si affermò in tali anni. Eccessi di violenza, atti di grossolana limitazione della libertà individuale o di disprezzo della personalità umana furono solo episodi isolati durante l'intero periodo della dittatura fascista a Potenza. L'immane tragedia legata al II conflitto mondiale richiese alla città un tributo di innumerevoli vite umane e provocò lutti, la cui memoria non è ancora spenta in tanti cittadini.

Nel dopoguerra finalmente, con il ritorno alla vita democratica, la ricostruzione delle ferite della guerra e la comparsa all'orizzonte della Nazione di nuovi obiettivi, iniziava per Potenza la espansione urbana e la crescita di tanti nuovi poli di sviluppo civile e sociale, anche se questa crescita avviava la progressiva scomparsa di molte testimonianze del passato di questa città.

7.6 Aree tutelate per legge D.lgs 42/2004

All'interno dell'area asta studiata (buffer 10 Km), sono presenti beni ed aree tutelate per legge ai sensi del D.Lgs 42/2004 artt. 10-13. In totale si hanno n.3 aree di interesse archeologico, n.25 Tratturi e n.48 beni monumentali.

Si precisa che nessuna di queste interferisce con l'areale più circoscritto all'impianto preisto, ne con il cavidotto di connessione.

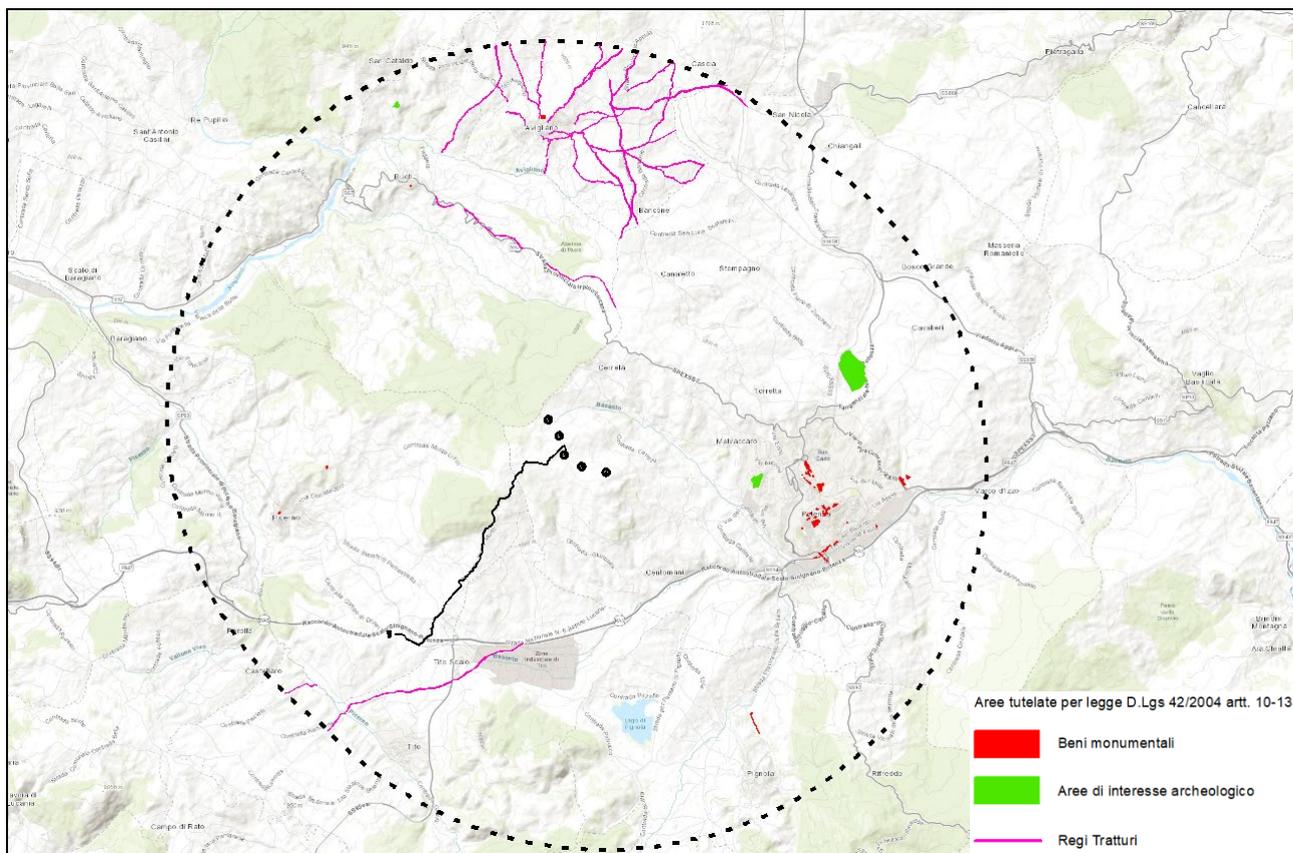


Figura 63 - aree tutelate per legge ai sensi del D.Lgs 42/2004 artt. 10-13

Nelle tabelle seguenti si riportano i dati di tutte le aree tutelate rientranti nel buffr di area vasta.

Aree di interesse archeologico

COMUNE	DENOMINAZIONE	COD.	DECRETO
Potenza	Area Archeologica Malvaccaro	BCA_097d	D.CO.RE.PA.CU.n.22 11.04.19 (mod. D.M. 19.05.77 e D.M. 22.03.74)
Potenza	Area Archeologica Rivisco	BCA_098d	D.M. 08.07.91
Ruoti	Area Archeologica San Giovanni	BCA_108d	D.M. 07.02.80

Tabella 19 – aree di interesse archeologico

Beni archeologici Tratturi

COMUNE	DENOMINAZIONE	COD.	DECRETO
Avigliano	nr 140 -PZ Tratturo Comunale S. Biagio	BCT_054	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 130 -PZ Tratturo Comunale Spinamare-Milano	BCT_068	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 136 -PZ Tratturo Comunale Vallone delle Canne	BCT_064	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 139 -PZ Tratturo Comunale Cupolo	BCT_079	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 138 -PZ Tratturo Comunale dei Monaci	BCT_301	D.M. del 22/12/1983

Avigliano	nr 137 -PZ Tratturo Comunale Valle Bona	BCT_066	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 135 -PZ Tratturo Comunale Stolfi	BCT_067	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 131 -PZ Tratturo Comunale Serritella	BCT_069	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 132 -PZ Tratturo Comunale San Vito	BCT_070	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 133 -PZ Tratturo Comunale delle Serre o Fontana Lunga	BCT_072	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 134 -PZ Tratturo Comunale del Carmine	BCT_077	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 127 -PZ Tratturo Comunale della Cappelluccia	BCT_075	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 115 -PZ Tratturo Comunale dei Pantani	BCT_078	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 120 -PZ Tratturo Comunale Varco dei Rotesi	BCT_063	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 121 -PZ Tratturo Comunale delle Brecce	BCT_080	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 124 -PZ Tratturo Comunale S.Tecla o Quattrocchi	BCT_060	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 125 -PZ Tratturo Comunale Lavangone	BCT_061	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 126 -PZ Tratturo Comunale Piano San Nicola o della Marina	BCT_300	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 128 -PZ Tratturo Comunale della Mattinella	BCT_095	D.M. del 22/12/1983
Avigliano	nr 129 -PZ Tratturo Comunale delle Mezzane	BCT_073	D.M. del 22/12/1983
Ruoti	nr 173-PZ Tratturo Comunale della Mattinella	BCT_094	D.M. del 22/12/1983
Ruoti	nr 175 -PZ Tratturo Comunale Lettiga	BCT_317	D.M. del 22/12/1983
Tito	nr 255 -PZ Tratturo Comunale degli Stranieri	BCT_339	D.M. del 22/12/1983
Tito	nr 256 -PZ Tratturo Comunale degli Stranieri	BCT_340.1	D.M. del 22/12/1983
Tito	nr 257 -PZ Tratturo Comunale Rammotta Pisciole	BCT_337	D.M. del 22/12/1983

Tabella 20 - Tratturi

Beni monumentali

COMUNE	DENOMINAZIONE	COD.	UBICAZIONE	RIF. NORMATIVO	DECRETO
Avigliano	Chiesa-Con. S.Maria degli Angeli-ex Con. Riformati	BCM_015d	Adiacenze Tratturo dei Pantani?	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 26/06/2003
Avigliano	Chiesa-Con. S.Maria degli Angeli-ex Con. Riformati	BCM_015i	Adiacenze Tratturo dei Pantani?	art. 45 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 26/06/2003
Picerno	"Torre Medioevale"	BCM_292d	Via Torre - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 25/08/1992
Picerno	"Palazzo Lazzari"	BCM_293d	C.so Vittorio Emanuele II - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 21/06/1997
Picerno	Complesso Chiesa del SS. Salvatore	BCM_294d	C.da Costa del Salvatore	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 125 del 27/08/2014
Pignola	"Mulino ad acqua sul torrente Fiumicello"	BCM_306d	Loc. Mallardo	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 99 del 03/05/2005
Potenza	"Cavalca Ferrovia del Francioso"	BCM_324d	Via P. Grippo	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 64 del 04/10/2007
Potenza	"Ex Ospedale San Carlo"	BCM_319i	Via Piemonte, Via Ciccotti - Rione S. Maria	art. 45 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 26/09/2002 e D.M. del 17/12/1991
Potenza	"Ex Ospedale San Carlo"	BCM_319d	Via Piemonte, Via Ciccotti - Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 26/09/2002 e D.M. del 17/12/1991

Potenza	"Ex Convento San Luca"	BCM_320d	Via Pretoria - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 15/06/2004
Potenza	"Palazzo Loffredo"	BCM_321d	Via A. Serrao - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 25/03/1983
Potenza	"Ex Dispensario antitubercolare"	BCM_322d	Via Vaccaro	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 63 del 02/10/2007
Potenza	"Pal. ex Provveditorato O.O.P.P. per la Lucania"	BCM_323d	Via Corso Umberto I - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 151 del 22/07/2008
Potenza	"Ponte Musmeci"	BCM_325d	Viale del Basento	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 02/12/2003
Potenza	"Palazzo Uffici Governativi"	BCM_326d	C.so XVIII Agosto e C.so Garibaldi	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 49 del 18/12/2004
Potenza	"Masseria Giovanniello"	BCM_327d	C.da Costa della Gaveta	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 181 del 26/06/2006
Potenza	"Progetto Ophelia"- Pal. Amministrazione	BCM_328d	Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 03/12/2003
Potenza	"Progetto Ophelia"- Gradinata sovrastante Galleria	BCM_329d	Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 03/12/2003
Potenza	"Progetto Ophelia"- Pal. Accettazione Uomini	BCM_330d	Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 03/12/2003
Potenza	"Progetto Ophelia" - Pal. Accettazione donne	BCM_331d	Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 03/12/2003
Potenza	"Progetto Ophelia"- Galleria	BCM_332d	Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. del 03/12/2003
Potenza	"Progetto Ophelia"- Ex Padiglione 4 -Tranquille	BCM_333d	Via Puglia - Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 113 del 06/07/2005
Potenza	"Progetto Ophelia"- Ex Padiglione 6 - Infermeria	BCM_334d	Via Puglia - Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 114 del 06/07/2005
Potenza	"Progetto Ophelia"- Ex Padig.24 - Colonia agricola	BCM_335d	Via Campania - Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 117 del 06/07/2005
Potenza	"Progetto Ophelia"- Ex Padiglione 11 - Cucine	BCM_336d	Via Campania - Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 115 del 06/07/2005
Potenza	"Progetto Ophelia"- Ex Padiglione 13 - Guardaroba	BCM_337d	Via Molise - Rione S. Maria	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 116 del 06/07/2005
Potenza	"Masseria Loguercio"	BCM_338i	Via Papa Giovanni XXIII	art. 45 D.lgs 42/2004	D.M. del 17/03/1997
Potenza	"Masseria Loguercio"	BCM_338d	Via Papa Giovanni XXIII	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 17/03/1997
Potenza	"Seminario Pontificio"	BCM_339d	Viale Dante, Viale Marconi	art. 10 D.lgs 42/2004	Decl. del 20/10/1986
Potenza	"Ex Museo Provinciale"	BCM_340d	P.za Europa	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 19/11/1992
Potenza	"Palazzo Biscotti"	BCM_341d	C.so XVIII Agosto - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 16/07/1982
Potenza	"Palazzo Biscotti"	BCM_341i	C.so XVIII Agosto - Centro Storico	art. 45 D.lgs 42/2004	D.M. del 17/07/1982
Potenza	"Palazzo Bonifacio"	BCM_342d	P.za B. Bonaventura - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 02/11/1981
Potenza	"Palazzo Bollettino" (Ex Torre medioevale)	BCM_343d	Via Due Torri - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 31/10/1981
Potenza	"Teatro Comunale Francesco Stabile"	BCM_344d	P.za Mario Pagano - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	Decl. del 07/02/1974
Potenza	"Torre del Castello"	BCM_345i	P.za B. Bonaventura - Centro Storico	art. 45 D.lgs 42/2004	Decl. del 31/10/1981

Potenza	"Porta S. Luca"	BCM_346d	Gradinata Via Manhes - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	Decl. del 05/08/1981
Potenza	"Ponte Romano S. Vito"	BCM_347d	Ponte sul Basento parallelo Via dell'Elettronica	art. 10 D.lgs 42/2004	Decl. del 18/03/1985
Potenza	"Palazzo Pignatari" (Ex Palazzo Addone)	BCM_348d	L.go Pignatari - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 31 del 29/03/2012
Potenza	"Porta San Giovanni" (Casa Agresti)	BCM_349d	Via Caserma Lucania - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 31/01/1949
Potenza	Chiesa e Largo San Michele	BCM_350d	Largo San Michele	art. 10 D.lgs 42/2004	D.D.R. n. 44 del 10/06/2014
Potenza	Caserma Lucania	BCM_351d	Via Ciccotti	art. 10 D.lgs 42/2004	D.S.R. n. 24 del 23/03/2016
Potenza	"Palazzo delle Chiariste"	BCM_352d	Corso XVIII Agosto - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 10/03/2003
Potenza	"Ex Biblioteca Provinciale"	BCM_353d	C.so Garibaldi	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 09/06/2000
Potenza	"Torre del Castello"	BCM_345d	P.za B. Bonaventura - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	Decl. del 31/10/1981
Potenza	"Stazione ferroviaria di Potenza Centrale/Inferiore"	BCM_510d	Piazzale Guglielmo Marconi	art. 10 D.lgs 42/2004	D.S.R. n. 75 del 19/09/2018
Potenza	"Stazione ferroviaria di Potenza Superiore"	BCM_511d	Via Volontari del sangue	art. 10 D.lgs 42/2004	D.S.R. n. 76 del 19/09/2018
Ruoti	"Palazzo Ruffo"	BCM_368d	Salita del Palazzo - Centro Storico	art. 10 D.lgs 42/2004	D.M. del 24/03/1993

Tabella 21 – Beni monumentali

7.7 Rumore

Lo scopo del presente studio, richiesto dalla società proponente, è stato quello di valutare tramite uno screening "ante operam" gli eventuali impatti di natura acustica derivanti dall'esercizio del parco eolico in progetto, con riferimento alla normativa nazionale sull'inquinamento acustico attualmente in vigore.

La normativa in materia di rumore è comparsa sul panorama nazionale con l'entrata in vigore del DPCM 1 marzo 1991 "Limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" che ha costituito il primo testo organico di limitazione dei livelli di rumorosità delle sorgenti sonore, a tutela della popolazione esposta. Dal 1991 ad oggi vi è stato un incessante fermento, grazie soprattutto alle numerose direttive europee, che ha determinato l'emanazione della norma che attualmente rappresenta il punto di riferimento in materia di rumore, ossia la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". L'art. 2 della Legge 447/1995 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 funzioni degli ambienti stessi".

Di seguito sono riportati i principali riferimenti legislativi e norme tecniche considerate per l'elaborazione della presente Valutazione Previsionale:

Normativa Nazionale

- DPCM 1 marzo 1991: "Limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- Legge n. 447/1995: "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- DM 11 novembre 1996: "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".
- DPCM 14 novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- DM 16 marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- DPCM 31 marzo 1998: "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2 commi 6,7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447".
- Circolare del 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio: Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali.

Normativa Regionale

- DGR Basilicata n. 2337 del 23/12/2003: approvazione DDL "norme di tutela per l'inquinamento da rumore e per la valorizzazione acustica degli ambienti naturali".
- LR Basilicata n. 8 del 27 aprile 2004: Modifiche ed integrazioni alle leggi regionali 4 novembre 1986 n. 23 (Norme per la tutela contro l'Inquinamento Atmosferico e Acustico) e 13 giugno 1994 n. 24 (Modifica e Sostituzione dell'art. 8 della L.R. 4.11.1986 N. 23)".
- LR Basilicata n. 24 del 13 giugno 1994: Modifica e sostituzione dell'art. 8 della LR 4/11/1986, n. 23.

Norme tecniche di riferimento

- UNI ISO 9613-1 - "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Calcolo dell'assorbimento atmosferico".
- UNI ISO 9613-2 - "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Metodo generale di calcolo".
- UNI 11143 - "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti".

Tali disposizioni nel loro complesso forniscono sia i metodi di misura che i limiti da rispettare in funzione della destinazione d'uso dell'area interessata dall'intervento in oggetto. La valutazione dell'immissione sonora in ambiente esterno avviene, al momento attuale, attraverso il confronto dei valori di livello equivalente ponderato A (Leq dB(A)), calcolati e/o misurati con i limiti stabiliti:

- dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, se nel Comune di appartenenza del sito in esame non è ancora operativa la "zonizzazione acustica";
- dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, se nel Comune di appartenenza del sito in esame è stato approvato il "piano di zonizzazione acustica".

7.7.1 Limiti acustici di riferimento

L'area del parco eolico ricade in zona classificata agricola come desunto dagli strumenti urbanistici dei comuni interessati ed insiste in una zona in cui non sussistono, a tutt'oggi, agglomerati abitativi permanenti, sebbene, nel territorio interessato dall'intervento siano presenti alcune masserie, poste comunque ad una distanza superiore a 450/500 m dagli aerogeneratori previsti in progetto, per cui, presumibilmente, non subiranno turbamenti dovuti alla presenza delle pale eoliche.

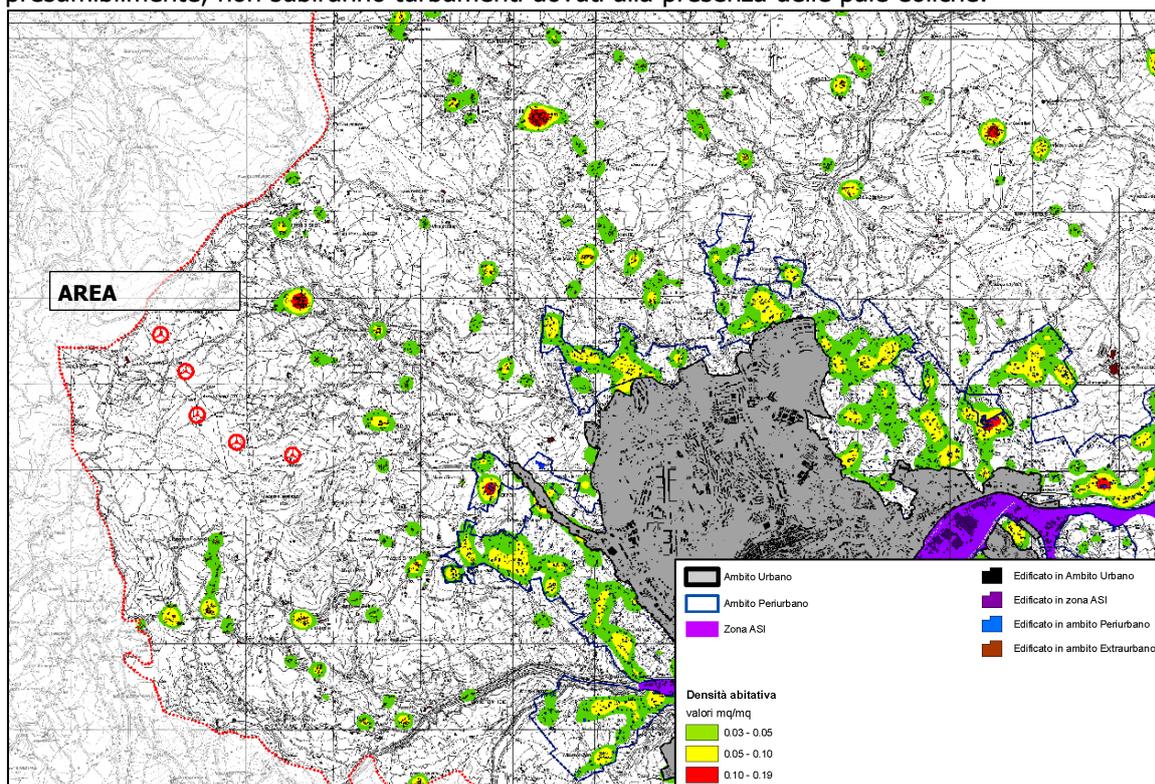


Figura 64 – Stralcio Tav. QD - 8a "Ambito Extraurbano - Densità Abitativa" dal R.U. Comune di Potenza

Il Comune di Potenza ha provveduto agli adempimenti previsti dall'art. 6 comma 1, lettera a) della Legge quadro n. 447 del 26/11/1995, ovvero alla predisposizione di un Regolamento per la Tutela dall'inquinamento acustico, approvato con Delibera di Consiglio comunale n° 6 del 22/01/2013. Nel Regolamento gli impianti eolici ricadono nel Titolo II "Attività Rumorose Permanenti" nell'Art.3 Lett.f. Con riferimento al Titolo IV - Cantieri Edili, Stradali ed Assimilabili Art. 17 *Sono regolamentate in questo Titolo le attività temporanee svolte nei cantieri edili, stradali ed industriali indipendentemente dalla loro durata e dal soggetto committente, ferme restando le disposizioni previste dall'articolo 21 del D.Lgs 30 aprile 1992, n. 285.* Per gli impianti eolici, è fatto obbligo di redigere una Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (VPIA) come riportato nell'Articolo 23 - Valutazione Previsionale di Impatto Acustico lett. e) *impianti ed infrastrutture di cui all'articolo 3, lettere b) ed f), del regolamento.* Ad oggi, ai sensi dell'art.8 comma 1 del D.P.C.M. 14/11/1997, in attesa dell'adozione della classificazione acustica, si applicano i valori limite di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 01/03/1991. I valori limite assoluti (artt. 2 e 3 del D.P.C.M. 14/11/1997. Inoltre, per le aree non esclusivamente industriali, è necessario rispettare, presso i ricettori acustici, oltre i suddetti limiti assoluti, anche i valori limite differenziali di immissione, ovvero la differenza tra il *rumore*

ambientale ed il cosiddetto *rumore residuo*, che non deve essere maggiore di 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

Valori limite assoluti di immissione – LAeq in dB(A) (DPCM14/11/97 art.3)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno 06:00 22:00	Notturno 22:00 06:00
I. - Aree particolarmente protette		
Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: ospedaliere, di svago e riposo, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	50	40
II. - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale		
Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, aree con bassa densità di popolazione, aree con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali	55	45
III. - Aree di tipo misto		
Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.	60	50
IV. - Aree di intensa attività umana		
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.	65	55
V. - Aree prevalentemente industriali		
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	70	60
VI. - Aree esclusivamente industriali		
Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	70	70

Tabella 22 - valori limite assoluti - articoli 2 e 3, D.P.C.M. 14/11/97

L'impatto acustico causato da un impianto eolico dipende da numerosi fattori di natura meccanica ed aerodinamica. La percezione fisiologica del rumore è parzialmente soggettiva, tuttavia, al di sotto di un certo livello, la percezione del rumore proveniente da un impianto eolico, come da ogni altro emettitore, tende a confondersi con il rumore generale di fondo. È quindi buona norma progettuale verificare che presso eventuali ricettori sensibili (abitazioni, luoghi di lavoro o zone ad intensa attività umana) i livelli di rumore immessi si mantengano al di sotto di detti limiti. Il clima acustico nelle aree sottoposte ad indagine risulta correlato principalmente alle attività agricole, zootecniche ed allo scarso traffico veicolare locale. In questa fase, è importante precisare che le attività di cantiere avverranno esclusivamente nel periodo di riferimento diurno, per cui non è stato preso in considerazione alcun impatto notturno con riferimento alla cantierizzazione dell'opera, nonché sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto.

È stato prodotto opportuno Studio di impatto acustico cui si rimanda per i dettagli. Le analisi ivi contenute hanno permesso di concludere che:

- In tutte le condizioni di velocità del vento saranno rispettati abbondantemente i limiti assoluti sia in periodo di riferimento diurno che notturno;

- Nelle condizioni di velocità del vento più frequenti saranno rispettati, in corrispondenza di tutti i ricettori, i limiti imposti dal criterio differenziale nei periodi di riferimento diurno e notturno.

Dalle analisi e misurazioni svolte, è stato possibile dimostrare che l'impianto di progetto è conforme ai limiti di legge in materia di inquinamento acustico, e che sia in fase di realizzazione dell'impianto (FASE DI CANTIERE) che la durata nominale di produzione del Parco eolico (FASE DI ESERCIZIO), non comporteranno rischi d'impatto acustico nel contesto pre-esistente. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato specialistico di riferimento.

7.8 Popolazione e indici socio economici

Nel seguente paragrafo si riporta un quadro esaustivo sull'andamento demografico della popolazione nel Comune di Potenza (dati di riferimento ISTAT), riportando diversi indicatori sociali quali età, occupazione, flussi migratori ecc... Dal 2018 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa. La popolazione residente a Potenza al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 66.777 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 68.316. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 1.539 unità (-2,25%).

Il confronto dei dati della popolazione residente dal 2018 con le serie storiche precedenti (2001-2011 e 2011-2017) è possibile soltanto con operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione residente.

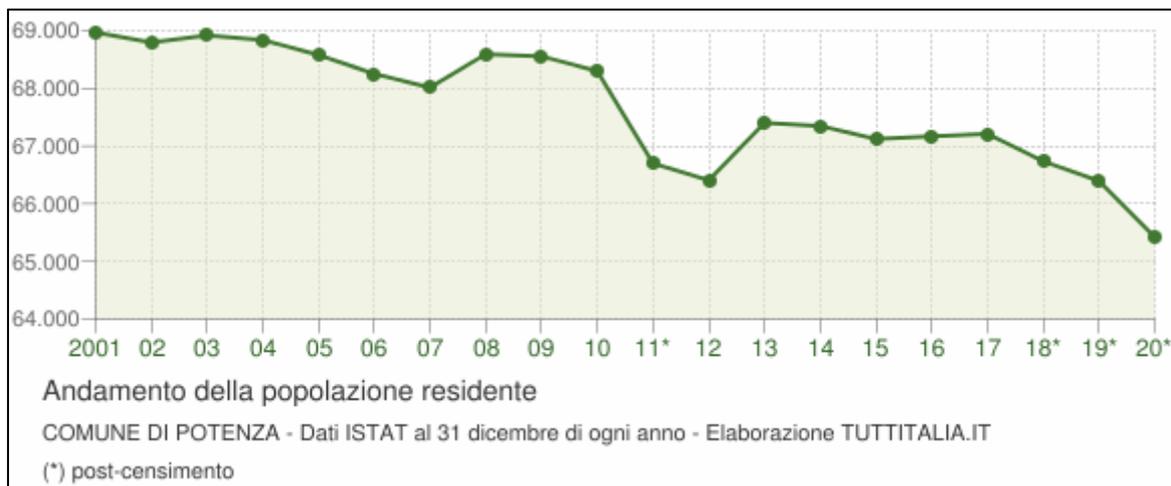


Figura 65 - Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Potenza dal 2001 al 2020. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.

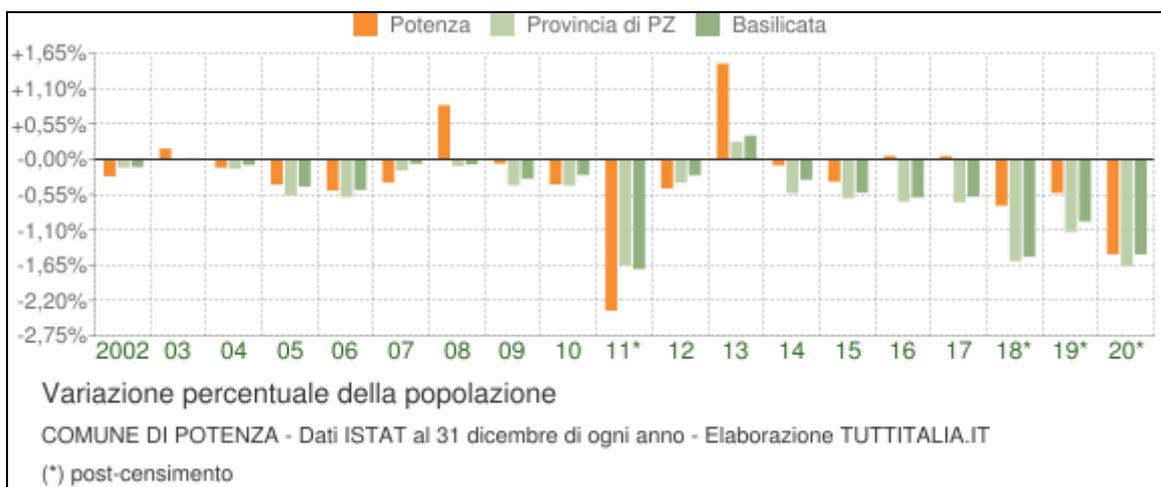


Figura 66 - Le variazioni annuali della popolazione di Potenza espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Potenza e della regione Basilicata.

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.

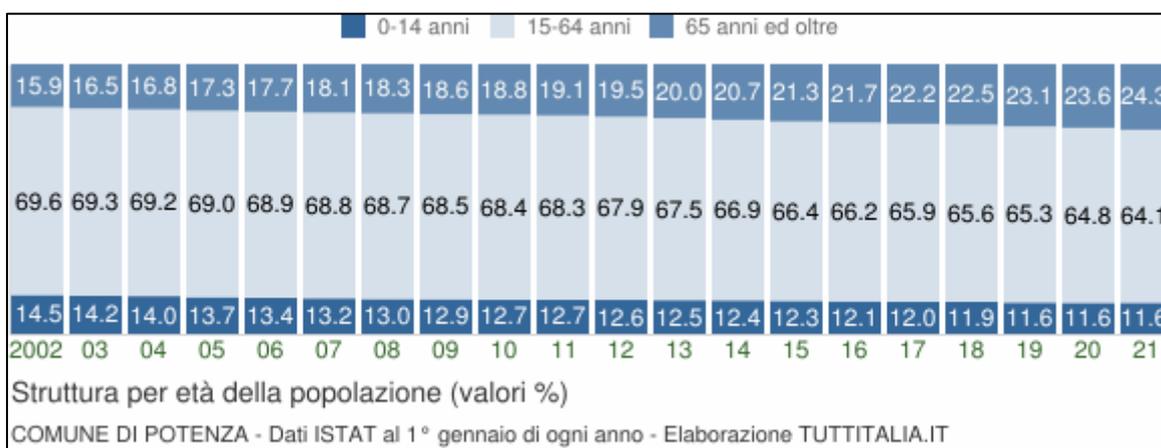


Figura 67 - Struttura della popolazione dal 2002 al 2021

- Indice di vecchiaia: rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultrassessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni. Ad esempio, nel 2021 l'indice di vecchiaia per il comune di Potenza dice che ci sono 210,4 anziani ogni 100 giovani.
- Indice di dipendenza strutturale: Rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni). Ad esempio, teoricamente, a Potenza nel 2021 ci sono 56,1 individui a carico, ogni 100 che lavorano.

- Indice di ricambio della popolazione attiva: Rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni). La popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100. Ad esempio, a Potenza nel 2021 l'indice di ricambio è 160,7 e significa che la popolazione in età lavorativa è molto anziana.
- Indice di struttura della popolazione attiva: Rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa. È il rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni).
- Carico di figli per donna feconda: È il rapporto percentuale tra il numero dei bambini fino a 4 anni ed il numero di donne in età feconda (15-49 anni). Stima il carico dei figli in età prescolare per le mamme lavoratrici.
- Indice di natalità: Rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti.
- Indice di mortalità: Rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti.
- Età media: È la media delle età di una popolazione, calcolata come il rapporto tra la somma delle età di tutti gli individui e il numero della popolazione residente. Da non confondere con l'aspettativa di vita di una popolazione.

I principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Potenza sono riportati nella tabella seguente.

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità (x 1.000 ab.)	Indice di mortalità (x 1.000 ab.)
	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1° gennaio	1 gen-31 dic	1 gen-31 dic
2002	110,3	43,7	88,8	86,9	16,0	8,2	7,5
2003	115,7	44,3	88,4	89,3	16,0	8,6	7,8
2004	120,1	44,5	89,2	91,0	16,1	8,2	7,3
2005	126,7	44,9	86,2	93,4	16,0	7,9	8,5
2006	131,7	45,2	85,6	97,0	16,2	8,0	7,9
2007	137,0	45,4	89,7	100,6	16,3	8,3	8,7
2008	141,3	45,5	96,3	105,2	16,2	8,3	8,4
2009	144,6	45,9	104,4	109,8	16,0	8,8	7,9
2010	147,3	46,1	117,8	114,7	16,4	7,6	8,7
2011	150,6	46,5	125,6	119,7	16,8	8,1	9,0
2012	155,1	47,3	132,0	122,4	17,3	7,9	9,3
2013	160,6	48,2	138,0	125,8	17,2	7,1	9,3
2014	166,5	49,5	140,7	129,6	17,1	7,3	9,6
2015	173,0	50,5	143,4	132,9	16,9	6,7	10,3
2016	179,2	51,1	146,1	136,1	16,6	6,6	9,4
2017	185,0	51,8	148,3	137,8	16,5	6,9	10,3
2018	189,8	52,4	147,1	138,3	16,4	6,2	9,6
2019	198,6	53,3	151,5	141,5	16,3	6,4	10,8
2020	204,9	54,3	154,6	143,8	16,2	6,2	10,3
2021	210,4	56,1	160,7	147,7	16,4	-	-

Tabella 23 - Indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Potenza

Dato importante nel valutare l'andamento demografico è il movimento naturale della popolazione. Il dato in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale.

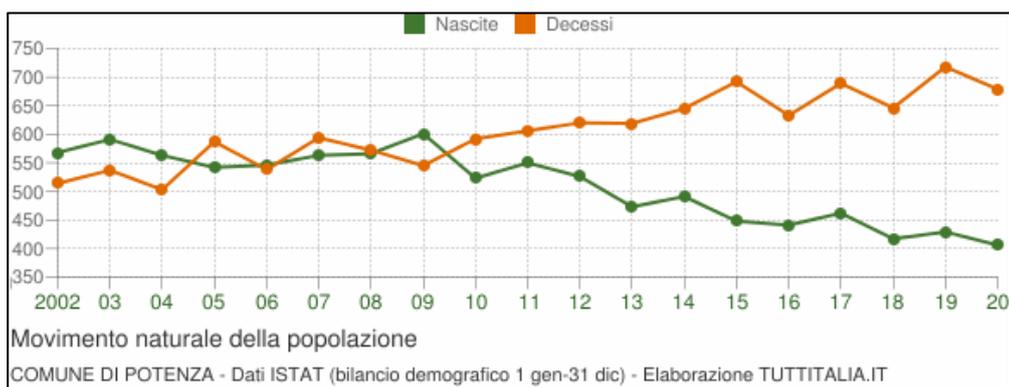


Figura 68 - Movimento naturale della popolazione. Le due linee del grafico riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2020. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	568	-	514	-	+54
2003	1 gennaio-31 dicembre	591	+23	537	+23	+54
2004	1 gennaio-31 dicembre	563	-28	503	-34	+60
2005	1 gennaio-31 dicembre	542	-21	587	+84	-45
2006	1 gennaio-31 dicembre	546	+4	538	-49	+8
2007	1 gennaio-31 dicembre	563	+17	594	+56	-31
2008	1 gennaio-31 dicembre	566	+3	572	-22	-6
2009	1 gennaio-31 dicembre	601	+35	545	-27	+56
2010	1 gennaio-31 dicembre	523	-78	592	+47	-69
2011 ⁽¹⁾	1 gennaio-8 ottobre	422	-101	475	-117	-53
2011 ⁽²⁾	9 ottobre-31 dicembre	128	-294	131	-344	-3
2011 ⁽³⁾	1 gennaio-31 dicembre	550	+27	606	+14	-56
2012	1 gennaio-31 dicembre	526	-24	620	+14	-94
2013	1 gennaio-31 dicembre	473	-53	619	-1	-146
2014	1 gennaio-31 dicembre	491	+18	645	+26	-154
2015	1 gennaio-31 dicembre	448	-43	692	+47	-244
2016	1 gennaio-31 dicembre	441	-7	633	-59	-192
2017	1 gennaio-31 dicembre	462	+21	689	+56	-227
2018*	1 gennaio-31 dicembre	417	-45	646	-43	-229
2019*	1 gennaio-31 dicembre	429	+12	718	+72	-289
2020*	1 gennaio-31 dicembre	406	-23	679	-39	-273

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(³) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

(*) popolazione post-censimento

Tabella 24 - Nascite e dei decessi dal 2002 al 2020

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Potenza negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

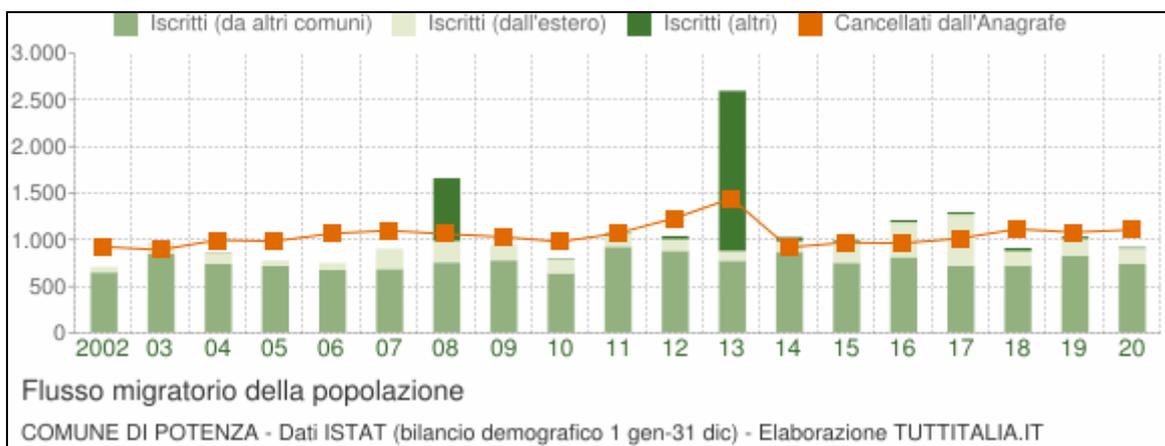


Figura 69 - Numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Potenza negli ultimi anni

7.8.1 Socio-economia della città di potenza

Come riporta il rapporto annuale sulle economie regionali redatto dalla Banca d'Italia, nel 2018 è proseguita l'espansione dell'economia lucana; il settore industriale ha continuato a sostenere la ripresa per effetto soprattutto dell'andamento del comparto estrattivo e dell'automotiva, consentendo, dopo oltre un decennio, il ritorno del valore aggiunto regionale sui livelli precedenti la crisi economico-finanziaria.

Nel manifatturiero la crescita è stata diffusa tra classi dimensionali di imprese e ha riguardato anche il comparto autoveicoli, che ha beneficiato della dinamica delle vendite all'estero; nel settore estrattivo è proseguito il significativo aumento della produzione di idrocarburi. È continuata inoltre la crescita degli investimenti.

Nella città di Potenza, con riferimento a dati anno 2020/2021, il reddito disponibile pro-capite è di € 16.218, ed il numero indice del reddito disponibile è di 89, con un trend del reddito medio IRPEF del +6,3%.

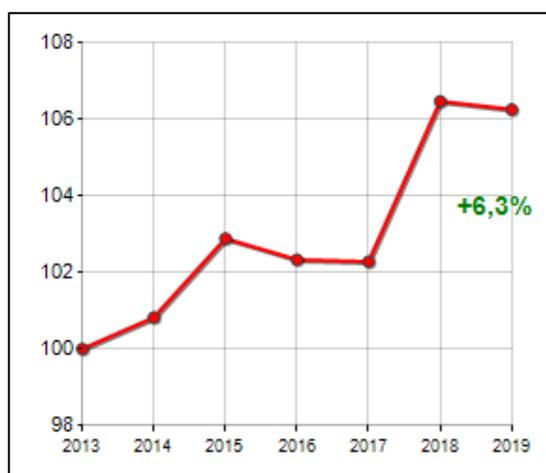


Figura 70 - trend del reddito medio IRPEF

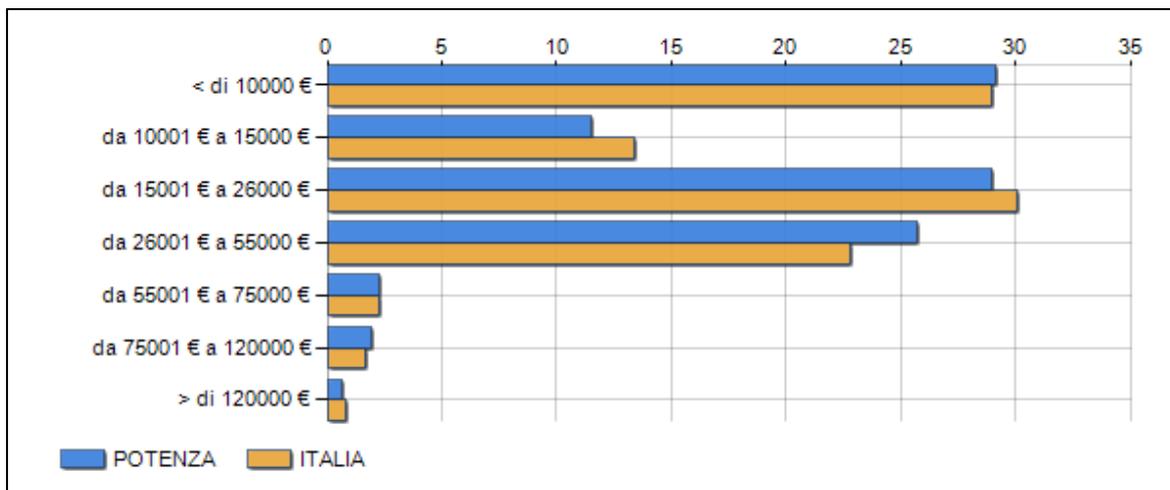


Figura 71 – Classi di reddito anno 2019

Uno dei fenomeni economici che si è maggiormente risentito un po' in tutta la Regione a riguardo il calo delle attività industriali. La deindustrializzazione è fenomeno che ha riguardato la gran parte dei comuni della Basilicata, con la sola eccezione di Melfi, con una perdita di addetti industriali di poco meno di 10.000 unità nel periodo 2001-2011 (- 17,8%). Il declino industriale di Potenza è stato ancora più accelerato, con una perdita degli addetti industriali del 31,1% (2001= 5.783 unità; 2011= 3984 unità), particolarmente grave nelle attività di costruzione e nelle PMI delle tradizionali attività manifatturiere, nate sin dalle prime fasi di industrializzazione nelle aree industriali di Potenza e Tito.

Relativamente alle attività terziarie, l'aumento degli addetti, rilevati in Basilicata, nel periodo censuario 2001-2011, di circa 8.500 unità, non è stato tuttavia sufficiente a compensare la perdita di addetti industriali. Uguale fenomeno è stato registrato nella città di Potenza, in cui gli incrementi degli addetti alle attività terziarie (+ 1.236 addetti) sono stati di molto inferiori alla perdita degli addetti industriali (- 1.799 addetti). Di conseguenza, anche il terziario a Potenza, notoriamente componente centrale delle strutture produttive della Città, ha rallentato sensibilmente il suo ritmo di crescita, segnalando situazioni di declino strutturale. Potenza, per quanto città di servizi terziari, dispone di una superficie agricola utilizzata di 8.885 ettari e di un numero di aziende agricole di 1.115, pari rispettivamente all'1,7% ed al 2.2% del totale regionale. nel periodo intercensuario le aziende agricole sono diminuite del 55,3%

La disoccupazione giovanile

Di particolare gravità è l'estensione della disoccupazione ed, in articolare, della disoccupazione giovanile. I dati dell'ultimo censimento demografico (2011) rendono conto di uno stato di inutilizzazione del "capitale umano" addirittura più grave a Potenza che in molti comuni della Basilicata. Per quanto i dati siano da leggere, tenendo conto nelle analisi comparative della diversità delle strutture per classi di età e dei saldi del movimento naturale e migratorio, resta il fatto che il tasso di disoccupazione giovanile nella città è di circa quattro punti percentuali superiore alla media regionale (Potenza: 48,15%, Basilicata: 44,71%), e di circa 5 punti percentuali superiore nelle classi giovanili di sesso maschile. Tenendo conto, inoltre, che il grado di istruzione della popolazione della città nelle sue classi giovanili è mediamente superiore a quello riscontrabile nel resto della Basilicata (Censimento

demografico 2011), la sottoutilizzazione del capitale umano nella dimensione raggiunta costituisce non solo lo specchio più fedele della crisi di Potenza, ma anche l'indicatore più rilevante per misurare i passi da compiere per invertire le tendenze al declino.

- L'estensione delle condizioni di povertà (Secondo i dati Eurostat e ISTAT Urbes: il benessere equo e sostenibile nella città. 2015)
- le famiglie considerate povere ammontano a Potenza a 8.142 nuclei, pari a circa il 30% delle famiglie rilevate nell'ultimo censimento 2011;
- le persone considerate povere sono invece 23.342, più di un terzo degli abitanti della città;
- quelle considerate povere o a rischio povertà salgono a 33.003, pari alla metà dell'intera popolazione;
- i minori in situazione di deprivazione sono 1.707;
- gli individui che vivono in situazione di sovraffollamento abitativo, in abitazioni prive di alcuni servizi e con problemi strutturali sono 4.409.

7.9 La salute pubblica

Ai fini del presente studio, a seguire si riportano le analisi ed i requisiti di sicurezza del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) riferiti alla realizzazione di un impianto eolico.

Un'infrastruttura rilevante come un parco eolico costituito da 5 aerogeneratori, per una potenza complessiva installata pari a 31 MW, ognuno deve soddisfare una serie di criteri che consentano di rendere compatibile le interazioni tra il parco e la componente salute pubblica. In proposito, il P.I.E.A.R. della Regione Basilicata (L.R. n.1/2010 e ss. mm. e ii.) detta i requisiti che hanno l'obiettivo di rendere un parco "sicuro" per le popolazioni che risiede nell'areale, possibile frequentatori delle zone interessate direttamente dal progetto.

In particolare gli aspetti contenuti nel Piano che intervengono sulla componente qui analizzata sono:

1. Distanza minima di ogni aerogeneratore dal limite d'ambito urbano ex L.R. n.23/99 determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l'assenza di effetti di *shadow flickering* in prossimità delle abitazioni, e comunque non inferiore a 1000 metri;
2. Distanza minima di ogni aerogeneratore dalle abitazioni determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica, di *shadow flickering*, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso tale distanza non deve essere inferiore a 2,5 volte l'altezza massima della pala, o 300 metri (nel caso di specie gli aerogeneratori hanno un'altezza complessiva di 200 m);
3. Distanza minima dagli edifici subordinata a studi di compatibilità acustica, di *shadow flickering*, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 300 metri;
4. Distanza minima da strade statali ed autostrade subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura degli organi rotanti e comunque non inferiore a 300 metri;

5. Distanza minima da strade provinciali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri;
6. Distanza minima da strade di accesso alle abitazioni subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri;
7. Distanza minima da strade comunali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 m;
8. Progettazione conforme alle vigenti norme sismiche e sul rischio idrogeologico;
9. Distanza tale da non interferire con le attività dei centri di osservazione astronomica e di rilevazione dei dati spaziali.

Per quanto concerne il primo punto, la distanza minima risulta abbondantemente rispettata, a differenza di quanto emerso dall'analisi ex d.g.r. n.903/2015, che però prevede buffer più ampi (cfr sezione dedicata agli aspetti paesaggistici). Per quanto riguarda le abitazioni non è stata rilevata la presenza di fabbricati classificati come tali a livello catastale entro il buffer di 500 m dagli aerogeneratori, ma al di fuori dello stesso. Tra gli altri edifici, all'interno di un buffer di 300 metri, è stata verificata la coerenza tra quelli utilizzabili a fini agricoli, il loro stato di manutenzione è l'area d'impianto.

Per una visione di dettaglio si rimanda agli elaborati di progetto.

Verifica della viabilità

Con riferimento alle distanze dalle strade, si evidenzia che l'area delimitata dal buffer di 200 m non interferisce con Strade Statali e Strade Provinciali. Per le strade comunali, si è fatto uso delle informazioni contenute all'interno del servizio catastale.

Nessuna criticità si rileva anche nei confronti dei rischi idrogeologici, come desumibile anche dall'analisi ex D.G.R. n.903/2015, oltre che nei confronti del rischio sismico, in quanto aspetti imprescindibile della fase di progettazione.

Infine, nessuna interferenza può essere rilevata nei confronti di centri di osservazione o rilevazione spaziale (vedi capitoli successivi), poiché i più vicini sono:

- Osservatorio Astronomico "Bertrand Russel" loc. campestre - CastelGrande (PZ) circa 28.0 Km;
- Planetario Osservatorio astronomico di Anzi (PZ) circa 22.0 Km;
- Osservatorio Astronomico Comunale Acquaviva delle Fonti (BA) oltre 30 Km;
- Osservatorio astronomico – Centro di Geodesia Matera (MT) oltre 30 Km;

8 VALUTAZIONE IMPATTI E MITIGAZIONI

Obiettivo del presente Studio di Impatto Ambientale è la valutazione delle interferenze prodotte dalla realizzazione del progetto per l'installazione di un impianto di produzione di energia da fonte eolica composto da cinque aerogeneratori con potenza di ogni singola WTG di 6,2 MW per una potenza complessiva di 31 MW denominato "Potenza" della proponente Asja Potenza S.r.L.. Lo studio è mirato a valutare i potenziali impatti in tutte le sue fasi, da quella di cantiere, di esercizio e dismissione. A tale scopo, punto di partenza è la definizione di una soglia di accettabilità degli impatti per ciascuna componente ambientale, entro la quale operare con misure di mitigazione e/o di compensazione.

È quindi opportuno sottolineare le caratteristiche di questa fonte il cui impatto sull'ambiente e sulla salute dell'uomo è limitato, specialmente a seguito di un'accurata progettazione. L'energia eolica è una fonte rinnovabile, in quanto non richiede alcun tipo di combustibile ma utilizza l'energia del vento, è pulita, perché non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente.

Questa fase dello studio di VIA consiste in una serie di operazioni tese a individuare le interazioni certe o probabili tra le azioni causali elementari del progetto e le componenti ambientali caratteristiche dell'ambito territoriale di riferimento. L'impatto sulle diverse componenti ambientali, e le relative misure di mitigazione e compensazione, vengono distinte separatamente in tre fasi:

1. Fase di Cantiere: in cui si tiene conto esclusivamente delle attività e degli ingombri funzionali alla realizzazione dell'impianto stesso, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili (es. presenza di gru, strutture temporanee uso ufficio, piazzole di stoccaggio temporaneo dei materiali);
2. Fase di Esercizio: in cui si tiene conto di tutto ciò che è funzionale all'operatività dell'impianto stesso quale ad esempio l'ingombro di aree adibite alla viabilità di servizio o alle piazzole che serviranno durante tutta la vita utile dell'impianto e che pertanto non saranno rimosse al termine della fase di cantiere in cui è previsto il ripristino dello stato naturale dei luoghi;
3. Fase di Dismissione: in cui si tiene conto di tutte le attività necessarie allo smantellamento dell'impianto per il ritorno ad una condizione dell'area ante-operam.

8.1 Metodo di valutazione

Sulla base di quanto disposto dal D.lgs. n.152/2006, artt.5 e 22, nel presente quadro ambientale, con riferimento alla tipologia di opera prevista in progetto, sono stati valutati gli effetti significativi, diretti ed indiretti, sulle seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera e clima: sono stati valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze tra le opere in progetto e la componente atmosfera, incluso l'eventuale impatto sul clima;
- Suolo e sottosuolo: sono state valutate le problematiche principali analizzando la possibile interferenza tra il progetto e le caratteristiche geomorfologiche dell'area, incluse le modificazioni indotte sugli usi del suolo, eventuali sottrazioni di suolo legate agli interventi;

- Ambiente idrico: sono stati valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze degli interventi proposti con i corpi idrici superficiali (ambiente idrico superficiale) e sotterranei (ambiente idrico sotterraneo);
- Biodiversità: sono stati valutati gli impatti tra il progetto e gli assetti degli ecosistemi, della vegetazione, flora e della fauna presenti nell'area;
- Paesaggio e patrimonio culturale: è stata valutata l'influenza della proposta progettuale sulle caratteristiche percettive del paesaggio, l'alterazione dei sistemi paesaggistici e l'eventuale interferenza con elementi di valore storico od architettonico;
- Rumore: è stato valutato l'impatto acustico dell'area di intervento;
- Salute pubblica: sono stati valutati gli effetti delle opere proposte sulla salute umana e sul contesto economico, incluso l'eventuale impatto del traffico veicolare generato dalle stesse in fase di cantiere.

Per ogni singola componente considerata sono stati valutati i fattori di perturbazione significativi in riferimento all'opera ed al contesto territoriale in cui si inserisce. Con riferimento alla tipologia di progetto oggetto del presente elaborato, sono stati considerati n.19 fattori. Ad ogni singolo fattore è stata attribuita una Magnetudo minima (1), massima (10) e propria (X). Attraverso cinque differenti livelli di correlazione, è stato possibile definire una precisa matrice di impatto su ogni singola componente in esame.

Livelli di correlazione	
N. Livelli	5
A	2 B
B	2 C
C	2 D
D	2 E
E	1
Sommatoria	10

Tabella 25 – Livelli di correlazione adottati

Modifiche climatiche, Modifiche pedologiche, Modifiche del drenaggio superficiale, Modifiche idrogeologiche, Disturbo antropico generalizzato per realizzazione, Alterazione del mosaico ecosistemico, Modifiche alla rete ecologica, Alterazione dello skyline, Incidenza della visione e/o percezione, Movimentazioni terra e gestione dei riporti, Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti, Luminosità notturna del cantiere, Produzione di rumore, Produzione di polveri, Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali, Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee, Modifiche dei flussi di traffico, Modifica nell'uso della rete stradale.

In definitiva la valutazione degli impatti si è basata su una serie di operazioni che consentono di verificare i valori di impatto elementare dell'opera in progetto sulle singole componenti ambientali. Tale operazione è stata condotta con l'ausilio di un software, Il modulo Valutazione Impatto Ambientale (VIA ver.2.1) della Namirial.

Il software utilizzato, alla base del calcolo adotta un sistema di equazioni lineari (nota come "*matrice a livelli di correlazione variabile*") che individua l'entità dei livelli di correlazione e la loro somma complessiva.

L'impatto elementare si ottiene così dalla sommatoria dei prodotti tra l'influenza ponderale di un fattore e la relativa magnitudo.

Nella valutazione degli impatti sulle singole componenti ambientali, si è tenuto conto delle diverse misure di mitigazione che sono state inserite nella progettazione.

Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione sono valutate in funzione della loro efficacia nel ridurre il potenziale impatto previsto. Una determinata misura può avere un'influenza sull'impatto che va da bassa fino ad alta. In funzione di quest'ultimo valore, sarà possibile stimare la significatività residua dell'impatto.

Impatti cumulativi

Gli impatti cumulativi, qualora presenti, derivano dall'interazione tra gli impatti riguardanti le singole matrici. La coesistenza degli impatti può, per esempio, aumentare o ridurre il loro effetto cumulato.

8.2 Componente atmosfera e clima

Di seguito si analizzano cause ed effetti potenziali d'impatto sull'atmosfera ed il clima. L'approccio dello studio del potenziale inquinamento atmosferico segue i passi dello schema generale di azione di ogni inquinante: l'emissione da una fonte, il trasporto, la diluizione e la reattività nell'ambiente e infine gli effetti esercitati sul bersaglio, sia vivente che non vivente.

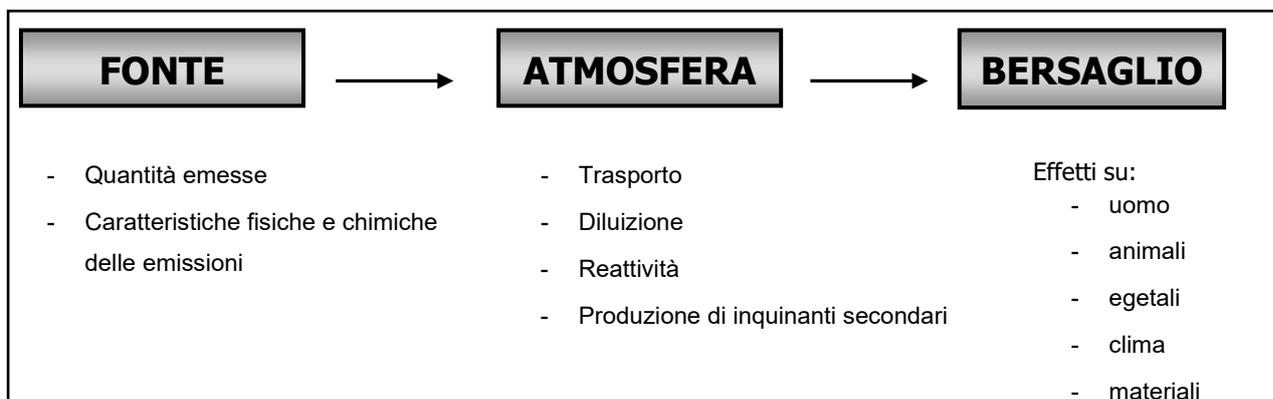


Figura 72 –Schema generale di azione di un inquinante

Nella valutazione sul potenziale inquinamento atmosferico, maleodoranze ed emissioni diffuse, come già sopra descritto, si distingue tra la fase di cantiere/dismissione dell'impianto da quella di esercizio.

Per quanto concerne alla fase di esercizio, in considerazione del fatto che l'impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile. Da dati bibliografici, mediamente sostituendo un impianto alimentato da fonti fossili con un impianto eolico è possibile evitare la produzione di circa 500 gCO₂/kWh.

Partendo dunque da questo schema, si individuano nel seguito gli elementi da prendere in considerazione per la caratterizzazione della componente, individuando i seguenti impatti attesi:

- a) emissioni di polveri;
- b) emissioni in atmosfera da flusso veicolare dei mezzi, nello specifico per le fasi di cantierizzazione e dismissione quello legato ai mezzi di cantiere ed al trasporto materiali.

a) Emissioni di polveri

Gli impatti sull'aria connessi alla presenza degli interventi di cantiere generano incrementi nelle emissioni di polveri, sono collegati in generale alle lavorazioni a cui sono legate le fasi di movimentazione dei materiali ed alle attività di escavazione e movimento terre. I fattori climatici da considerare sono specificatamente il vento per la dispersione delle polveri e la piovosità stagionale, mentre tra gli aspetti fisici possiamo considerare l'effetto barriera che può essere esercitato dalla vegetazione adiacente. Il fenomeno della dispersione delle polveri nell'atmosfera sarà circoscritto essenzialmente durante le fasi di cantierizzazione e interesserà gli ambiti più prossimi all'area di progetto.

b) Emissioni in atmosfera da flusso veicolare

L'analisi dell'impatto sull'inquinamento atmosferico generato dalla presenza di flusso veicolare è quella tipica degli inquinanti a breve raggio. Tecnicamente vengono definiti inquinanti a breve raggio quei composti ed elementi che, fuoriusciti dagli scappamenti dei motori a combustione, causano effetti limitati nello spazio e nel tempo; essi comprendono, principalmente l'ossido di carbonio, i composti del piombo, gli idrocarburi e le polveri. Gli inquinanti a lungo raggio sono invece quelli il cui effetto dannoso viene a realizzarsi grazie ad una diffusione atmosferica su larga scala ed una serie di complessi fenomeni chimico-fisici che ne alterano le caratteristiche iniziali; essi comprendono fra l'altro, l'anidride solforosa e l'anidride solforica, gli ossidi di azoto e i gas di effetto serra (in primis l'anidride carbonica). Gli impatti sulla componente aria dovuti al flusso veicolare riguardano le seguenti emissioni:

NO_x, - PM, - COVNM, - CO, - SO₂

Le interferenze sulla componente ambientale "atmosfera" generate sono riconducibili alle emissioni prodotte dagli scarichi dei mezzi di trasporto materiali ed i mezzi di cantiere. Tali sostanze, seppur nocive, saranno emesse in quantità e per un tempo tale da non compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria.

Tutti i componenti delle turbine giungeranno in cantiere attraverso la S.S. Basentana con uscita allo svincolo di Tito Scalo per proseguire da prima sulla S.P. n.4 a seguire su vie interne asfaltate. La quasi totalità della strada è viabilità principale adatta ai mezzi pesanti. Lieve impatto sul traffico veicolare si avrà in modo circoscritto alla zona interessata dal montaggio degli aereogeneratori.

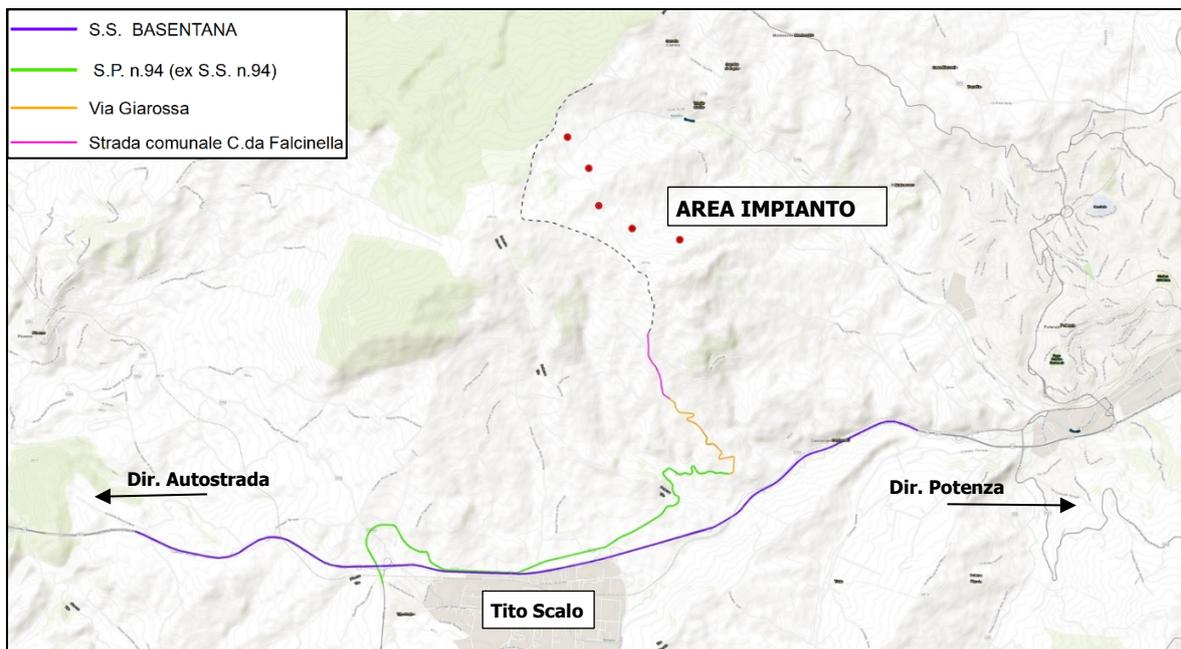


Figura 73 – Viabilità di accesso all’area di progetto



Foto 5 – Strada Statale Basentana altezza svincolo Tito Scalo (freccia rossa)



Foto 6 – Strada Provinciale N.94 (ex. S.S. n.94)



Foto 7 – Via Giarossa

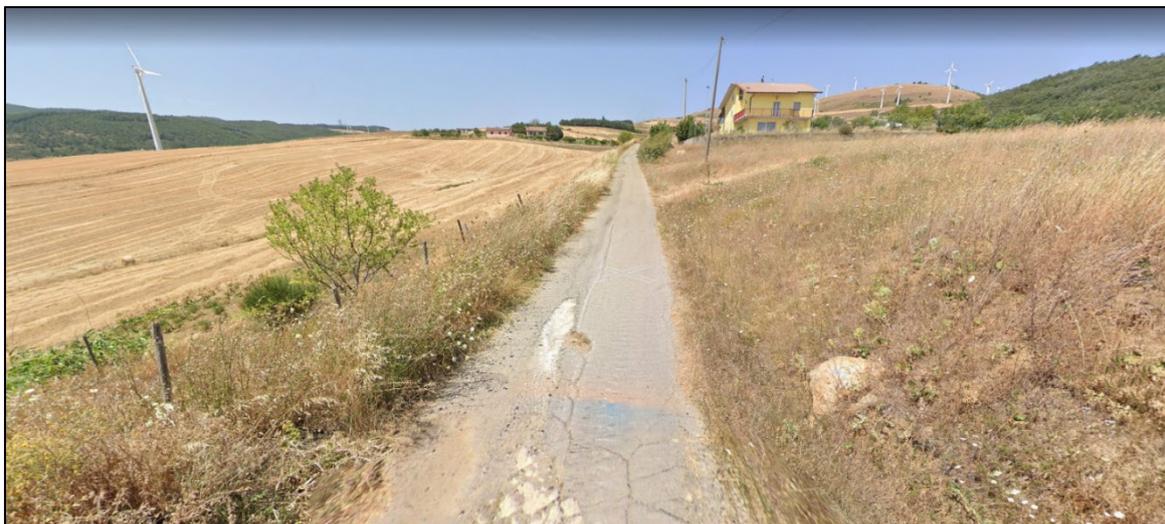


Foto 8 – Strada Comunale C.da Falcinella

Inquinamento luminoso

Per quanto concerne la valutazione dell'inquinamento luminoso, la legge di riferimento è la Legge Regionale n° 41 del 10-04-2000 "*inquinamento luminoso e conservazione della trasparenza e stabilità atmosferica dei siti di ubicazione di stazioni astronomiche*" pubblicata sul bollettino ufficiale della Regione Basilicata n° 27 del 15 aprile 2000. Tale legge contiene norme volte a ridurre sul territorio della Regione Basilicata l'inquinamento luminoso ed il rispetto delle condizioni meteorologiche, di trasparenza e stabilità dell'atmosfera, quindi l'eliminazione di umidità che possano intervenire da aumento delle acque o da invasi naturali e artificiali. Ciò al fine di salvaguardare gli equilibri ecologici delle aree naturali e favorire, mediante la tutela dei siti in cui sono ubicate le Stazioni Astronomiche, le attività di ricerca e di divulgazione scientifica degli Osservatori Astronomici. In tale legge si intende per inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare, verso la volta celeste, avendo altresì riguardo agli effetti dannosi e distortivi prodotti dagli stessi impianti di illuminazione. Agli osservatori e ai siti osservativi tutelati, si applicano le misure minime di protezione dall'inquinamento luminoso e dall'inquinamento ottico che variano al variare della distanza dagli stessi.

Esistono quattro zone che si estendono concentricamente dall'osservatorio, e le distanze sono le seguenti:

- Zona 1: da 0 m a 700 m;
- Zona 2: da 700 m a 1 km (5 km per osservatori di interesse internazionale);
- Zona 3: da 1 km a 30 km (5 km per osservatori di interesse internazionale);
- Zona 4: oltre i 30 km.

Le stazioni astronomiche maggiormente limitrofe al sito di progetto dal sito in esame sono:

- Osservatorio Astronomico "Bertrand Russel" loc. campestre - CastelGrande (PZ) circa 28.0 Km;
- Planetario Osservatorio astronomico di Anzi (PZ) circa 22.0 Km;
- Osservatorio Astronomico Comunale Acquaviva delle Fonti (BA) oltre 30 Km;

- Osservatorio astronomico – Centro di Geodesia Matera (MT) oltre 30 Km;

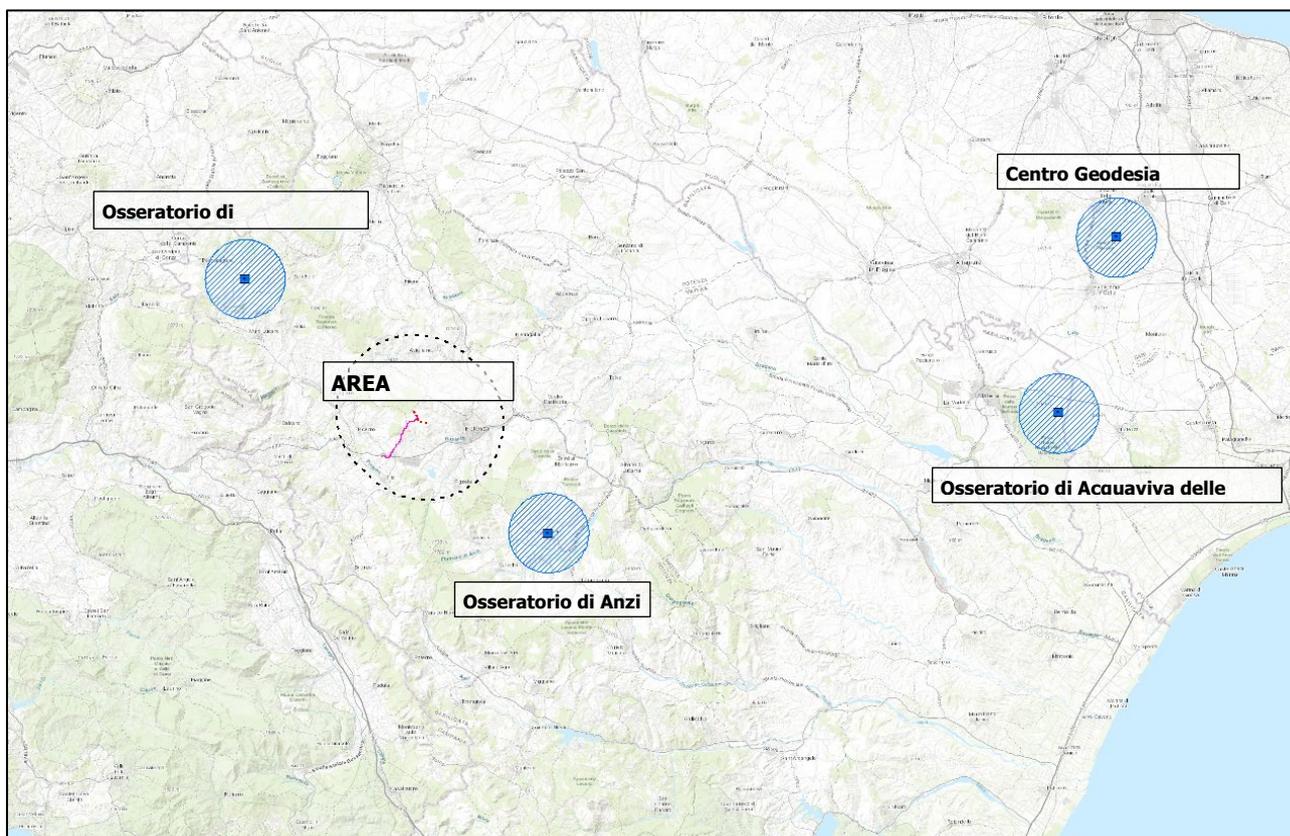


Figura 74 - Ubicazione dei 4 osservatori limitrofi. Il Buffer retinato in azzurro è i 500 metri.

È importante precisare che l'incremento luminoso sarà essenzialmente quello generato da attività di sorveglianza in fase di cantiere.

8.2.1 Valutazione impatti

Fase di cantierizzazione/dismissione

Gli impatti indotti dalla realizzazione di un impianto eolico su tale matrice, sono in gran parte da riferire alle fasi di cantierizzazione dell'opera, sia per la realizzazione che per la successiva dismissione. La movimentazione della terra, gli scavi e il passaggio dei mezzi di trasporto e dei mezzi di lavoro portano ad un incremento delle polveri, all'emissione dei gas climalteranti/sostanze inquinanti. Le cause della presumibile modifica del microclima sono quelle rivenienti da:

- aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito, atteso il lieve aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta solo in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Tale aumento è sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e

l'uso dei macchinari.

- La produzione di inquinamento atmosferico, in particolare polveri, durante la fase di cantiere potrà essere prodotta quindi a seguito di:
 - polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento;
 - trascinarsi delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si accumula materiale incoerente;
 - azione meccanica su materiali incoerenti e scavi per le opere di fondazione e sostegno dei moduli;
 - trasporto involontario di traffico del fango attaccato alle ruote degli autocarri che, una volta seccato, può causare disturbi.

Fase di esercizio:

In questa fase le uniche emissioni previste sono limitate a quelle del transito mezzi per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto. La fase di esercizio in sè non produce effetti sulla matrice aria ed atmosfera. Le emissioni di gas climalteranti sono totalmente assenti. Da dati bibliografici, dai calcoli e stime condotte dalla LEA, il contributo in termini di risparmio di emissioni di CO₂ di un kWh eolico portano che per ogni chilowattora prodotto da eolico il risparmio di CO₂ è pari a circa 600 kg. Da tale valore va scorporata la produzione di CO₂ immessa in atmosfera legate al ciclo di vita dell'energia eolica. L'86% delle emissioni del ciclo di vita dell'energia eolica sono attribuite all'estrazione di materie prime e alla produzione di turbine eoliche. Ciò include l'utilizzo di metalli come acciaio, alluminio e rame.

Al netto, la produzione di energia da fonte eolica porta di fatto nel complesso ad una riduzione delle emissioni di gas climalteranti significativa.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione, considerando un tempo di durata inferiore rispetto ai tempi necessari per la realizzazione dell'impianto.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso.

8.2.2 Misure di mitigazione

Si precisa che i lavori verranno effettuati in un'area confinata e dotata di recinzione, saranno limitati nel tempo e verranno messe in atto una serie di misure di mitigazione tali da rendere la diffusione di entità del tutto trascurabile.

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc... Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera tale da:

- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;

- Prevedere opportune barriere antipolvere temporanee ove necessario;
- Sospensione delle attività che possono produrre polveri in giornate in condizioni particolarmente ventose;
- Spegnimento del motore durante le fasi di carico/scarico o durante qualsiasi sosta.
- bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati, mantenendone costante la manutenzione.

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati anche per la fase di dismissione.

Per concludere, l'impatto potenziale durante la fase di cantiere dovuto all'emissioni di polveri è risultato lieve/trascurabile e di breve durata, sottolineando anche la bassa valenza ambientale e paesaggistica dell'area adiacente al sito in oggetto, interessata da soli suoli agricoli destinati in prevalenza a seminativi.

8.3 Componente suolo e sottosuolo

Il contest geologico-litologico e morfologico in cui si inserisce il progetto, non presenta particolari condizioni che possano indurre ad impatti significative sulla matrice.

8.3.1 Valutazione degli impatti

Pur essendo un contesto ottimale, lievi impatti possono manifestarsi soprattutto nelle fasi di cantierizzazione e dismissione dell'impianto, arrecare danno e/o modificare le caratteristiche della componente suolo rispetto alle condizioni iniziali, mentre è da escludere la presenza di impatti nel sottosuolo. La viabilità interna verrà realizzata solo con materiali naturali (pietrisco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo, pertanto non sarà ridotta la permeabilità del suolo. In fase di esercizio gli unici impatti derivanti dalle opere in progetto si concretizzano nella sottrazione per occupazione da parte degli impianti. Ad ogni modo l'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto, le aree realmente sottratte all'attuale uso del suolo sono quelle relative alle fondazioni delle turbine e alle piazzole definitive, mentre l'area occupata in fase di cantiere dalle piazzole di montaggio subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario.

In realtà una tale configurazione non sottrae il suolo, ma ne limita parzialmente la capacità di uso. Viene chiaramente impedita l'attività agricola durante la vita utile dell'impianto, in maniera temporanea e reversibile. Il terreno di scavo per ricavare la trincea di alloggio dei cavidotti interni verrà in larga parte riutilizzato per il riempimento dello scavo, e la parte restante verrà distribuita sulla traccia dello scavo e livellata per raccordarsi alla morfologia del terreno.

8.3.2 Misure di mitigazione

Le opere di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo, coincidono per la maggior parte con le scelte progettuali effettuate, al fine di una corretta gestione a tutela della componente si provvederà a rispettare le seguenti misure di mitigazione.

In fase di cantierizzazione sarà necessario:

- Utilizzare mezzi di cantiere di nuova generazione, verificando che siano tutti conformi alle normative vigenti;
- eseguire una costante e periodica revisione dei mezzi e di tutti i macchinari utilizzati in modo da scongiurare perdite di olio e/o carburanti sul suolo;
- Qualora venga contaminato accidentalmente il terreno si prevede, nel più breve tempo possibile, all'asportazione della zolla interessata da contaminazione che sarà sottoposta a bonifica secondo le disposizioni del D.Lgs. 152/06 (art. 242 e seguenti Parte IV);
- Ridurre al minimo la realizzazione di piste temporanee;
- In fase di cantierizzazione, si produrranno sicuramente imballaggi, rinvenienti dalle attrezzature e dagli impianti, e inerti di materiali da costruzione. Questi saranno gestiti nei termini di legge. I rifiuti prodotti per la manutenzione dei mezzi di cantiere saranno a carico delle officine predisposte a tali attività.
- Eseguire una corretta caratterizzazione ambientale dei terreni oggetto di scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017 per un loro successivo riutilizzo;
- Favorire scelte per l'interramento dei cavidotti e degli elettrodotti lungo le strade esistenti in modo da non occupare suolo agricolo o con altra destinazione;
- Ripristino dello stato dei luoghi dopo la posa in opera della rete elettrica interrata;
- Ripristinare le aree di terreno temporaneamente utilizzate in fase di cantiere per una loro restituzione alla utilizzazione agricola, laddove possibile;
- Utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione delle cunette di scolo ed i muretti di contenimento eventuali.

8.4 Componente acque superficiali e sotterranee

8.4.1 Valutazione degli impatti

Gli impatti su tale componente, se pur di live entità e circoscritti nel tempo, si ritengono applicabili esclusivamente alla fase di cantiere, che può apportare piccole modificazioni all'assetto morfologico del sito prima di completare tutte le opere di regimazione acque preiste dal progetto. In fase di cantiere, pur applicando tutte le tecniche di sicurezza necessarie, non possono a priori escludersi incidenti, se pur localizzati, quali ad esempio sversamenti accidentali dei mezzi di cantiere che potrebbe portare all'alterazione di corsi d'acqua.

. Dal punto di vista idrologico l'area in studio è ubicata in corrispondenza di una cresta (con direzione Nord-Ovest/Sud-Est) che funge da spartiacque tra due versanti opposti. Tali versanti sono caratterizzati dalla presenza di incisioni fluviali di basso ordine gerarchico che in maniera capillare raccolgono le acque di ruscellamento convogliandole verso i corsi d'acqua che scorrono a valle. Tale condizione riduce di molto il rischio di diffusione inquinanti in caso di eventi accidentali. Sempre in fase di cantiere, vi sarà un incremento del consumo della risorsa idrica nelle lavorazioni, per la bagnatura di piste ecc... In fase di esercizio non saranno presenti scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale.

Per le acque sotterranee gli impatti sulla componente potrebbero riguardare esclusivamente sversamenti accidentali in fase di cantierizzazione. Si ritengono gli stessi estremamente lievi mettendo in atto tutte le misure di corretta gestione di un cantiere così come previsto dalle normative vigenti in materia. La modifica del suolo legato alla realizzazione delle piazzole, copre superfici molto ridotte da incidere sulla permeabilità dei luoghi. Dalla consultazione del Piano Tutela Acque del Distretto dell'Appennino Meridionale non si evincono particolari condizioni di rischio per le acque sotterranee.

Dal punto di vista idrogeologico, in questa fase di studio, non è stata rilevata una falda acquifera. Considerando, però, che i depositi affioranti sono costituiti da alternanze di litologie da mediamente permeabili per porosità e fessurazione e litologie poco permeabili, è possibile la formazione di piccole falde sospese a regime più o meno stagionale. Tale possibilità è supportata dalla presenza di una sorgente riconosciuta al contatto tra una litofacies sabbiosa/ghiaiosa e i sedimenti flyschoidi poco permeabili.

Sulla base di quanto sopra descritto, ai fini cautelativi, mettendo in atto le misure di mitigazioni di seguito descritte, si può asserire che l'intervento nel suo complesso si ritiene dunque influente sull'attuale equilibrio idrogeologico.

8.4.2 Mitigazioni e compensazioni

Al fine di prevenire, e/o mitigare annullare lievi impatti che possono inescarsi esclusivamente in fase di cantiere sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- la revisione periodica e attenta dei macchinari di modo da prevenire a monte il problema di sersamenti accidentali;
- l'impermeabilizzazione della superficie con apposito e adeguato sistema di raccolta per evitare infiltrazioni;
- L'utilizzo di sistemi per l'abbattimento polveri di nuova tecnologia che consentono di ridurre il consumo

idrico.

Anche in fase di esercizio è opportuno rispettare alcuni accorgimenti tecnici:

- Adeguata sagomatura piazzali;
- Pavimentazione con materiali naturali che favoriscano il drenaggio (al posto dell'utilizzo di pavimentazioni bituminose);
- Realizzazione di un sistema di canalizzazione delle acque per provvedere alla loro opportuna regimentazione conducendole al corpo idrico superficiale più prossimo;
- Posa di una tubazione per consentire il regolare deflusso idrico superficiale laddove i tratti di strada e cavidotto siano interferenti con le linee d'impluvio.

8.5 Componente paesaggio e patrimonio storico-culturale

Dal punto di vista dell'interazione visiva e percettiva, considerando la tipologia ed il dimensionamento dell'opera, si avrà necessariamente una influenza sul contesto paesaggistico dell'areale di studio. Le modifiche indotte saranno sia in fase di cantierizzazione, se pur limitate nel tempo che in fase d'esercizio. Alla dismissione dell'impianto, si avrà un ripristino dell'area interessata. Da evidenziare che il sito, non presenta caratteri storico-architettonici di rilievo, essendo fuori dal contesto urbano, insediata fra vari terreni agricoli e a distanza sufficiente da elementi di valore paesaggistico culturale tutelati ai sensi della Parte Seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, come si è visto nei capitoli precedenti. Per una analisi dell'impatto sulla componente, in letteratura vengono proposte varie metodologie che consentono di valutare e quantificare l'impatto paesaggistico. Un comune approccio metodologico quantifica l'impatto paesaggistico (**IP**) attraverso il calcolo di due indici:

- un indice **VP**, rappresentativo del valore del paesaggio;
- un indice **VI**, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono predisporre opportuni interventi di mitigazione che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici di cui sopra: **IP = VP x VI**

Valore da attribuire al paesaggio (VP)

L'indice relativo al valore del paesaggio VP connesso ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi quali: la naturalità del paesaggio (N); la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q); la presenza di zone soggette a vincolo (V). Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi: $VP = N + Q + V$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane.

Indice di naturalità (N)

L'indice di naturalità (N) deriva da una classificazione del territorio, come per esempio quella mostrata nella tabella sottostante, nella quale tale indice varia su una scala da 1 a 10.

AREE	INDICE N
Territori industriali o commerciali	

Aree industriali consolidate e di nuovo impianto	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
Territori agricoli	
Seminativi e incolti	3
Colture protette, serre di vario tipo	2
Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	
Aree a cisteti	5
Aree a pascolo naturale	5
Boschi di conifere e misti + aree umide	7
Rocce nude, falesie, rupi	8
Macchia mediterranea alta, media e bassa	8
Boschi di latifoglie	10

Tabella 26 - Indice naturalità

Nel caso in esame, ai fini di maggiore tutela si considera il valore **5** per tutta l'area interessata.

Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q)

La qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Con riferimento alla tabella sottostante, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la qualità, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e delle sue attività.

AREE	INDICE Q
Aree servizi industriali	1
Tessuto urbano	2
Aree agricole	3
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	5
Aree boscate	6

Tabella 27 – Indice qualità ambientale

Presenza di zone soggetta a vincolo (V)

La presenza di zone soggetta a vincolo (V) definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. Per il caso in studio si è considerata sia la vicinanza al sito Rete Natura 2000 che l'ubicazione dell'aereogeneratore PS01 in area sottoposta a vincolo idrogeologico forestale R.D. 3267/23. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V è riportato nella tabella sottostante. Nel caso in esame si considera un valore di **3**.

AREE	INDICE V
Zone con vincolo storico – archeologico	4
Zone con tutela delle caratteristiche naturali	3
Zone con vincoli idrogeologici – forestali –	2
Zone con tutela al rumore	1

Tabella 28 – Indice presenza di vincolistica

Sulla base dei valori attribuiti agli indici N,Q,V, l'indice del valore del paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori: $1 < VP < 20$

Nel caso in oggetto si ha un Valore del Paesaggio: $VP = N + Q + V = 5 + 3 + 3$; **VP= 11**

Con riferimento alla tabella sotto riportata, si osserva un valore del paesaggio (VP) basso:

VALORE DEL PAESAGGIO	VP	VP normalizzato
Trascurabile	$1 < VP \leq 5$	1
Basso	$5 < VP \leq 10$	2
Medio	$10 < VP \leq 15$	3
Alto	$15 < VP < 20$	4

Tabella 29 – Indice del Valore Paesaggistico

Valore da attribuire alla visibilità (VI)

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Per definire la visibilità dell'impianto in oggetto si possono analizzare tre indici:

- la percettibilità (P);
- l'indice di bersaglio (B);
- la fruizione del paesaggio (F);

sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a: **VI = P x (B+F)**

Indice di percettibilità dell'impianto (P)

Per quanto riguarda la percettibilità P, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie alle quali si associa un valore di panoramicità:

AREE	INDICE P
Zone con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1 - 2
Zone con panoramicità media (zone collinari e di versante)	3 - 4
Zone con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	5 - 6

Tabella 30 – Indice Percettibilità

Nel caso in es,a,e si assume il valore massimo di **6**.

Indice di bersaglio (B)

Con il termine "bersaglio", si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in generale), sia in movimento (strade e ferrovie).

Nel caso in es,a,e è stata condotta una analisi di intervisibilità dell'impianto considerando l'altezza di 200 metri per gli aereogeneratori, ed utilizzando il DSM della Regione Basilicata per l'analisi.

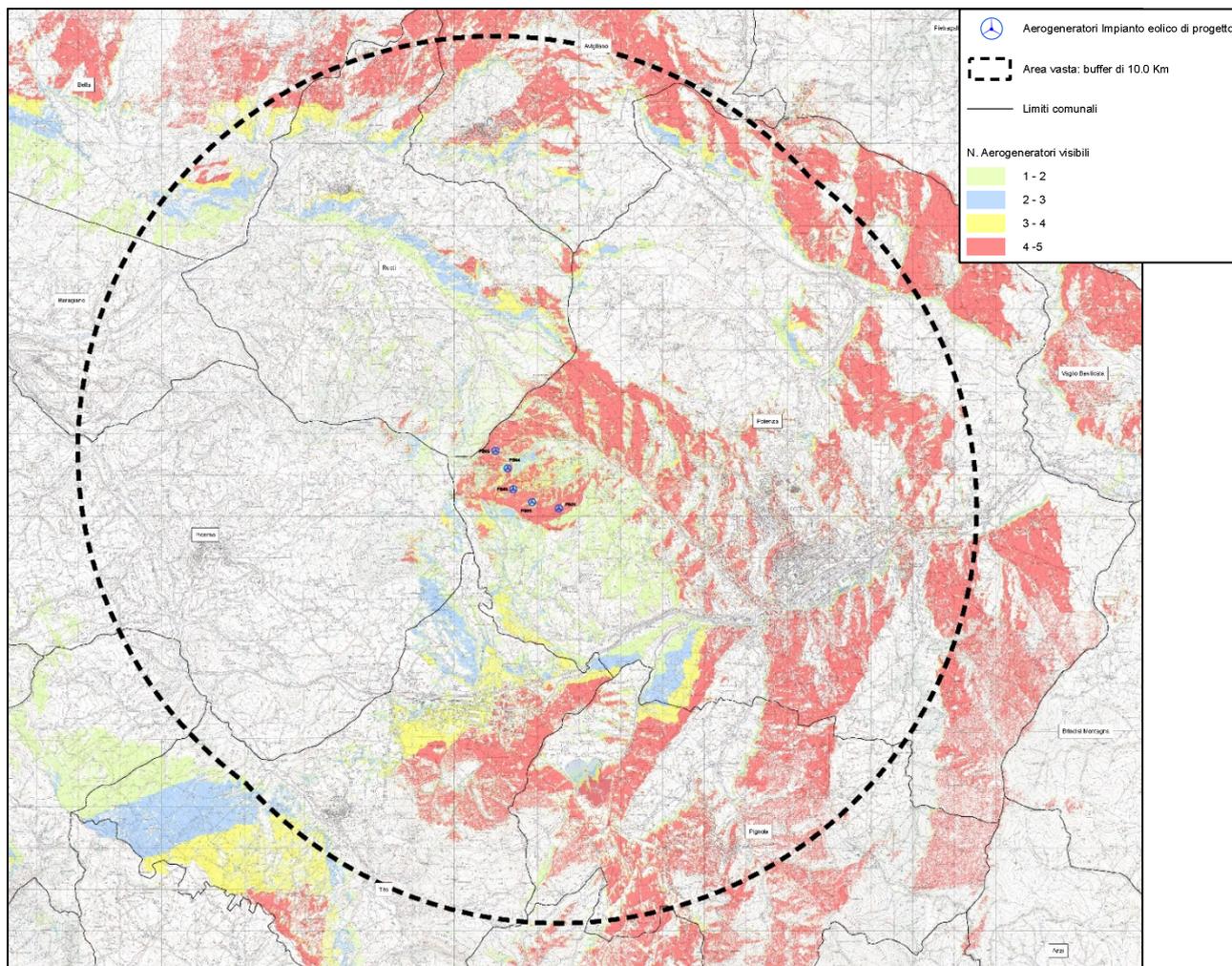


Tabella 31 – Stralcio della Carta dell'interisibilità

Successivamente sono stati individuati sette punti di vista significativi, corrispondenti alle visuali panoramiche dei luoghi più significativi, di cui quattro fanno riferimento ad abitati, due fanno riferimento a siti archeologici presenti all'interno del buffer di area vasta di 10 Km ed infine un sito naturalistico, il Lago di Pignola, che è sia un sito Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS) ed anche area Ramsar. A seguire si riportano i siti con le relative distanze dall'impianto.

- Abitato Comune di Potenza da via G. Mazzini, posta a quota di 792.0 m.s.l.m. a circa 5,38 Km;
- Abitato Comune di Avigliano da Via Porta Potenza, posta a quota di 817.0 m.s.l.m. a circa 7,65 Km
- Abitato Comune di Tito sulla strada per San Antonio di Padova, posto a quota di 682.0 m.s.l.m. a circa 8,64 Km;
- Zona Panoramica nei pressi dell'abitato del Comune di Vaglio di Basilicata, posto a 1.090 m.s.l.m. a circa 13,5 Km (area esterna al buffuer di area vasta);
- Area Archeologica Malvaccaro (Cod. BCA_097d) Comune di Potenza, posto a 780 m.s.l.m. a circa 4,10 Km;
- Area Archeologica Rivisco (cod. BCA_098d) Comune di Potenza, posto a 800 m.s.l.m. a circa 7,10 Km;

- Sito Ramsar e Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS) Lago di Pignola posto a 770 m.s.l.m. a circa 7,60 Km.

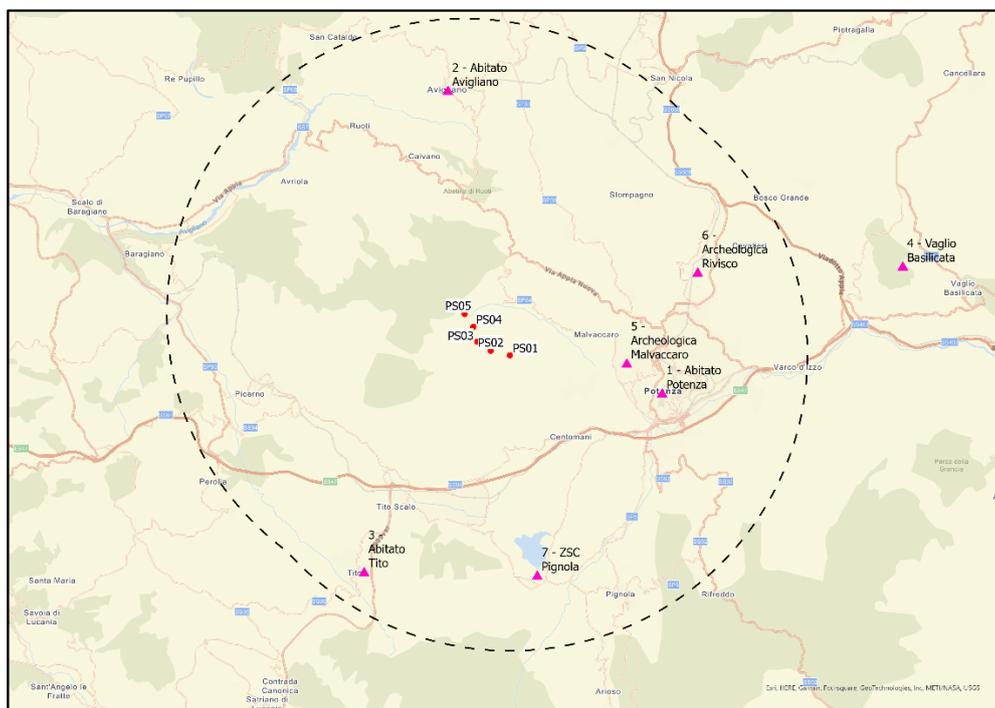


Figura 75 – Ubicazione punti di Vista.

A seguire si riporta per ogni punto di vista il relativo profilo di elevazione.

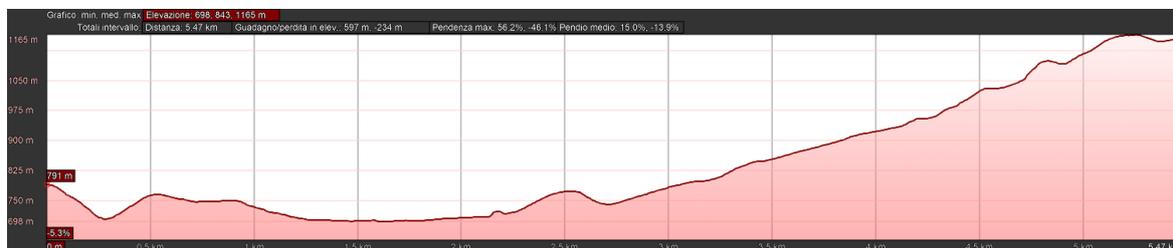


Figura 76 – Profilo elevazione Abitato Comune di Potenza

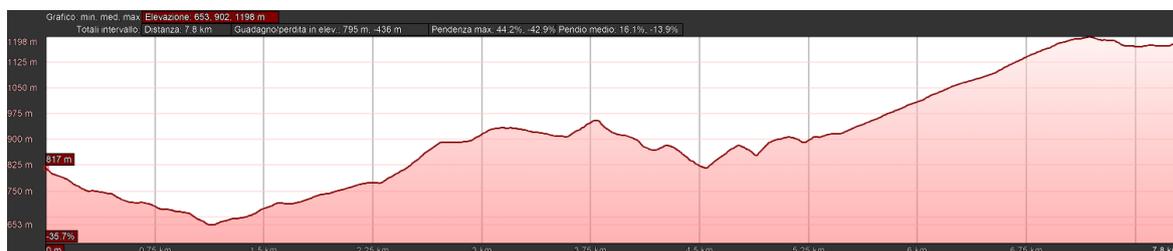


Figura 77 - Profilo elevazione Abitato Comune di Avigliano



Figura 78 - Profilo elevazione Abitato Comune di Tito



Figura 79 - Profilo elevazione Abitato Comune di Vaglio di Basilicata

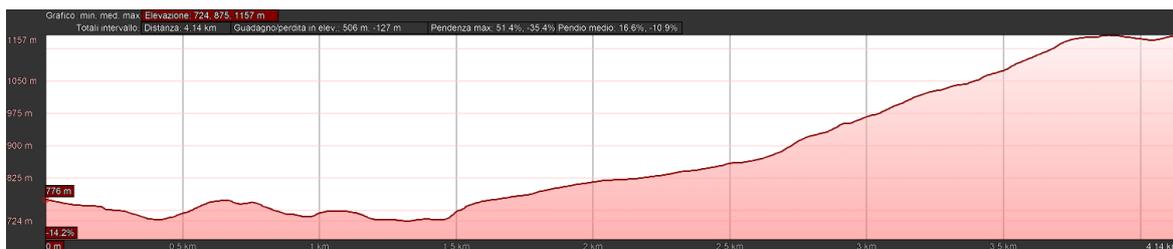


Figura 80 - Profilo elevazione Area Archeologica Malvaccaro

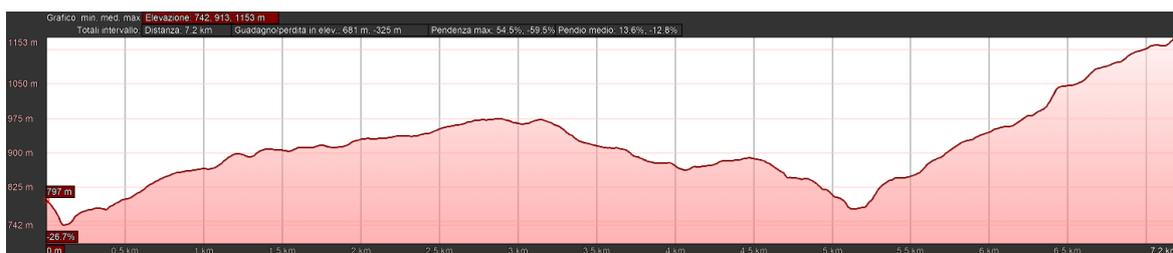


Figura 81 - Profilo elevazione Area Archeologica Rivisco

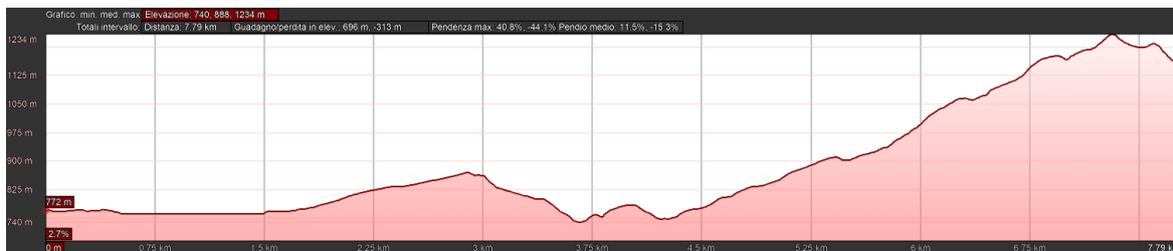


Figura 82 - Profilo elevazione Sito Ramsar e Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS) Lago di Pignola

L'andamento della sensibilità visiva è funzione della distanza. All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione, conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza e nel complesso di minore entità. Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo.

In tabella si riporta una valutazione quantitativa al fine di attribuire un valore dell'indice di Bersaglio in una scala basata su quattro differenti livelli di distanza.

INDICE BERSAGLIO	D (km)	B
Trascurabile	>10	1
Basso	10,0 – 5,0	2
Medio	5,0 – 2,0	3
Alto	2,0 – 0,0	4

Tabella 32 – Indice del Bersaglio

Per i sette punti di osservazione si assegnano i seguenti valori:

- Abitato Comune di Potenza circa 5,38 Km B = 3
- Abitato Comune di Avigliano circa 7,65 Km B = 2
- Abitato Comune di Tito circa 8,64 Km B = 2
- Punto panoramico Comune di Vaglio di Basilicata circa 13,5 Km B = 1
- Area Archeologica Malvaccaro circa 4,10 Km B = 3
- Area Archeologica Rivisco circa 7,10 Km B = 2
- Sito Ramsar e Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS) Lago di Pignola circa 7,60 Km B = 2

Indice di fruizione del paesaggio (F)

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del Progetto, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. L'indice di fruizione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per le strade. Esso varia generalmente su una scala da 1 a 10 e aumenta con la densità di popolazione. Il Progetto si inserisce in un contesto rurale, su strade con basso livello di traffico, è sostanzialmente da considerare poco trafficato e frequentato. Per il progetto in oggetto si è considerato un valore dell'indice di Fruizione IF = 5.

Sulla base dei valori attribuiti agli indici P,B,F, il valore della visibilità per i diversi punti di osservazione è di seguito riepilogato:

PUNTO DI OSSERAZIONE	P	B	F	VI = P x (B+F)
Abitato Comune di Potenza	6	3	5	48
Abitato Comune di Avigliano	6	2	5	42
Abitato Comune di Tito	6	2	5	42
Area panoramica Comune di Vaglio B.	6	1	5	36
Area Archeologica Malvaccaro	6	3	5	48
Area Archeologica Rivisco	6	2	5	42
Sito Ramsar e Rete Natura 2000	6	2	5	42

Tabella 33 Indice della Fruizione

Attribuendo al Valore di Visibilità quattro classi, lo stesso è possibile classificarlo come riportato nella tabella seguente.

VISIBILITÀ	VI	VI normalizzato
Trascurabile	$0 < VI < 5$	1
Basso	$5 < VI < 10$	2
Medio	$10 < VI < 15$	3
Alto	$VI > 15$	4

Tabella 34 – Indice del Valore di Visibilità

Sulla base di quanto sopra esposto, è stato calcolato l'indice Impatto Paesaggistico ($IP = VP \times VI$) per ogni punto di osservazione il cui risultato è stato correlato ad una scala numerica da 0 a > di 20, per definirne l'impatto.

PUNTO DI OSSERAZIONE	VP	VI	$IP = VP \times VI$	Valore numerico	Tipo di Impatto
Abitato Comune di Potenza	3	48	51	0 - 1	Nulla
Abitato Comune di Avigliano	3	42	45	2 - 5	Basso
Abitato Comune di Tito	3	42	45	6 - 10	Medio Basso
Area panoramica Comune di Vaglio B.	3	36	39	11 - 20	Medio
Area Archeologica Malvaccaro	3	48	51	21 - 40	Medio Alto
Area Archeologica Rivisco	3	42	45	41 - 60	Alto
Sito Ramsar e Rete Natura 2000	3	42	45	>60	Molto Alto

Tabella 35 – Indici dell'Impatto Paesaggistico calcolato

Come si evince dalla tabella sopra riportata, si può concludere che l'impatto paesaggistico è da considerarsi da medio a medio alto. Per quanto riguarda il patrimonio storico culturale, non vi sono impatti, per l'assenza di strutture storiche nell'areale prossimo all'impianto.

8.5.1 Misure di mitigazione

In fase di cantiere la presenza dei macchinari, dei depositi e delle piste di accesso, avrà un impatto sul paesaggio, ma di tipo reperibile, e limitato al periodo di cantierizzazione. Per la fase di esercizio, gli elementi che incideranno sul paesaggio saranno prodotti dai nuovi manufatti, in quanto l'impianto è inserito in un contesto non industrializzato, in una zona posta a quote che rendono visibile l'areale anche a distanze elevate.

Al fine di mitigare l'impatto visivo e la percettibilità dell'impianto, verranno messe in atto le seguenti misure:

- disposizione delle torri in modo da evitare "l'effetto selva";
- scelti percorsi già esistenti così da assecondare la geometria del territorio;
- viabilità di servizio resa transitabile solo con materiali drenanti naturali;
- le aree di bordatura alle piazzole avranno delle sistemazioni a verde, al fine di mitigare parzialmente l'impianto dalla viabilità più prossima. Si adatteranno esclusivamente essenze e specie autoctone. Considerando il contesto in cui è inserito l'impianto, si provvederà con l'inserimento di siepi autoctone tipiche di macchia mediterranea, strutturate in diversi moduli combinati tra loro per la realizzazione di siepi bi-filari e tri-filari, che diano una movimentazione al paesaggio. Lungo la viabilità esistente, è possibile realizzare siepi bifilari arboreo-arbustive, intervallando con colture arboree.

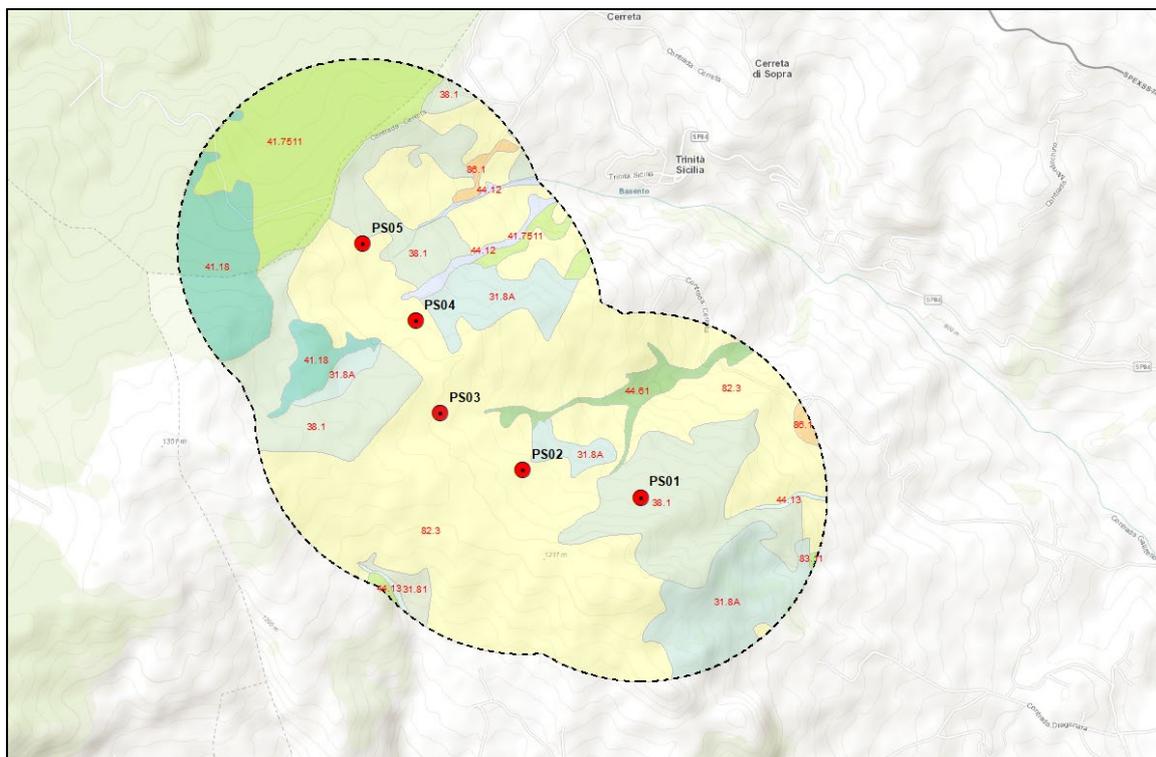
- le linee elettriche di collegamento alla RTN verranno interrato in modo da favorire la percezione del parco eolico come unità del paesaggio circostante;

8.6 Componente biodiversità vegetazione flora e fauna

La biodiversità è definita come la ricchezza di vita sulla terra, piante, animali e microrganismi, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera. All'interno degli ecosistemi convivono ed interagiscono fra loro sia gli esseri viventi sia le componenti fisiche ed inorganiche, influenzandosi reciprocamente. La biodiversità, quindi, esprime il numero, la varietà e la variabilità degli organismi viventi e come questi varino da un ambiente ad un altro nel corso del tempo.

La valutazione degli impatti sulla biodiversità rappresenta uno degli elementi che assumono grande significato, considerando il fatto che la stessa procedura di valutazione di impatto ambientale nasce allo scopo di proteggere tale componente. La maggiore diversificazione di specie animali e vegetali, grazie alla loro costante interazione, garantisce di mantenere una certa resilienza degli ecosistemi, fondamentale per quelli in via di estinzione. Come già precedentemente descritto (Par. 2.6), considerando un buffer di 10,0 Km su di una superficie totale di circa 35.618 Ha, è stata calcolata la superficie in percentuale delle single componenti.

Le aree coltivate incidono per oltre il 49,8% le colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (Codice Corine Biotopes 82.3), seguono per estensione ed importanza le Cerrete sud-Italiane con il 13,0% (Codice Corine Biotopes 41.7511), Vegetazione tirrenica-submediterranea a *Rubus ulmifolius* (Codice Corine Biotopes 31.8A) con il 5,6%, Faggete dell'Italia Meridionale e Sicilia (Codice Corine Biotopes 41.18) con il 3,4% e Querceti a querce caducifoglie con *Q. pubescens*, *Q. pubescens* subsp. *pubescens* (= *Q. virgiliana*) e *Q. dalechampii* dell'Italia peninsulare ed insulare (Codice Corine Biotopes 41.732) con il 3,10%.



- Buffer area ristretta 1 Km
- Aereogeneratori
- 31.81-Cespuglieti medio-europei
- 31.8A-Vegetazione tirrenica-submediterranea a *Rubus ulmifolius*
- 38.1-Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale
- 41.18-Faggete dell'Italia Meridionale e Sicilia
- 41.7511-Cerrete sud-italiane
- 44.12-Saliceti collinari planiziali e mediterraneo montani
- 44.13-Gallerie di salice bianco
- 44.61-Foreste mediterranee ripariali a pioppo
- 82.3-Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
- 83.11-Oliveti
- 86.1-Città, centri abitati

Figura 83 – Carta Corine Biotopes nel buffer a 1 Km

A seguire si descrivono i biotipi interessati.

- Codice Corine Biotopes 38.1 "Prati mesofili concimati e pascolati (anche abbandonati e vegetazione postcolturale)".

Sintassonomia: Cynosurion, Cirsetalia vallis-demonis

È una categoria ad ampia valenza che spesso può risultare utile per includere molte situazioni postcolturali. Difficile invece la differenziazione rispetto ai prati stabili (81). In questa categoria sono inclusi anche i prati concimati più degradati con poche specie dominanti.

Specie guida:

Cynosurus cristatus, *Leontodon autumnalis*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Phleum pratense*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium dubium*, *Trifolium repens*, *Veronica serpyllifolia* (dominanti e caratteristiche), Sono inoltre frequenti numerose specie della categoria 38.2.

- Codice Corine Biotopes 82.3 "colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi"

Sintassonomia: stellarietea mediae

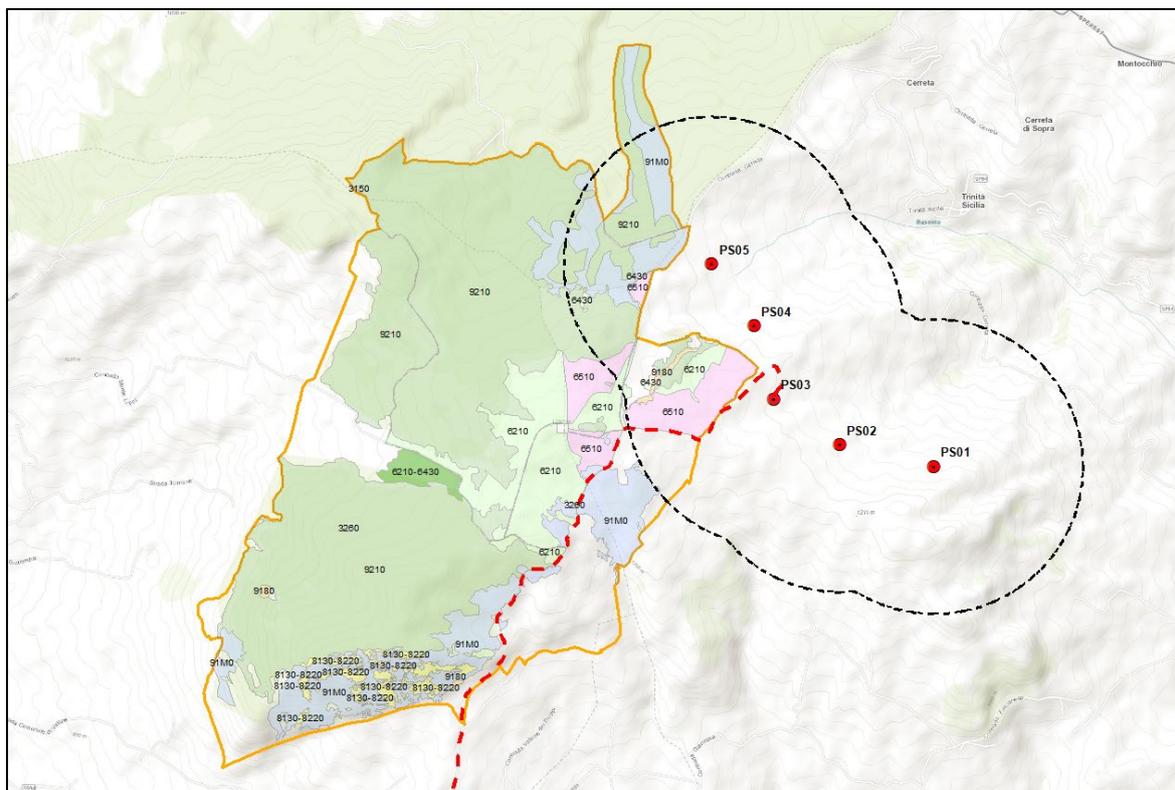
Descrizione

Si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc. (si veda un confronto con la struttura a campi chiusi del 84.4).

Specie guida:

I mosaici colturali possono includere vegetazione delle siepi (soprattutto 31.8A e 31.844 in ambito temperato, 32.3 e 32.4 in ambito mediterraneo), flora dei coltivi (vedi 82.1), postcolturale (38.1 e 34.81) e delle praterie secondarie (34.5, 34.6, 34.323, 34.326, 34.332).

Assai ridotte risultano le superfici agricole occupate da colture arboree, rappresentate da piccoli lembi. Scarse e marginali sono le superfici incolte, con vegetazione erbacea. Interferenza maggiormente significativa è la limitrofa presenza del sito Rete Natura 2000 "Monte Li Foi" cod. IT9210215. L'area impianto è esterna allo stesso e non interferisce con gli habitat per il quale è stato designato il sito. Il cavidotto attraversa in parte il Sito rete Natura 2000, per il quale è stata predisposta specifica Valutazione di Incidenza. È importante precisare che il cavidotto sarà interrato lungo l'attuale strada interna al sito protetto, e le sue incidenze sono riferite esclusivamente alle attività di realizzazione dello stesso.



--- Buffer ristretto 1 Km

● Aereogeneratori

▭ ZSC - "Monte Li Foi" cod. IT9210215

▭ 3140 - "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp."

▭ 3150 - "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition"

▭ 3260 - "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculus fluitans e Callitriche-Batrachion"

▭ 6210 - "Formazioni erbose seminaturali e facies coperte da cespugli"

▭ 6210-6430

▭ 6430 - "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile"

▭ 6510 - "Praterie magre da fieno a bassa altitudine"

▭ 8130 - "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili"

▭ 8220 - "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica"

▭ 8230 - "Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Verocinion dillenii"

▭ 8130-8220

▭ 9180 - "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion"

▭ 9210* - "Faggeti degli Appennini con Taxus ed Ilex"

▭ 91M0 - "Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere"

Figura 84 – Habitat ZSC – Monte Li Foi Cod. IT9210215

8.6.1 Impatti potenziali

In relazione a quanto detto nel precedente paragrafo, non vi saranno impatti significativi sulla componente flora dal momento che, come si è visto, l'area risulta priva di vegetazione di rilievo:

- il sito destinato all'installazione dell'impianto risulta servito e raggiungibile dalle attuali infrastrutture viarie, nonché da una fitta viabilità comunale ed interpodereale, solo nell'area più prossima agli aereogeneratori vi sarà modifica delle caratteristiche del suolo per la realizzazione di nuova viabilità. Si precisa che le stesse verranno realizzate con pietrisco al fine di non incidere sulla permeabilità dei luoghi;
- la dispersione eolica di polveri e gas emesse dagli automezzi provocheranno un impatto temporaneo, limitato esclusivamente alla fase di cantiere, di entità trascurabile, specie se confrontato agli analoghi impatti derivanti dal corrente utilizzo di mezzi agricoli quali trattori, mietitrebbiatrici, automezzi per il carico di raccolti e materiali ecc.;
- l'intervento non determina introduzione di specie estranee alla flora locale;
- il progetto non determina interferenze con la produttività delle eccellenze agroalimentari locali, nonostante l'inserimento del territorio comunale nel disciplinare di produzione del "Caciocavallo Silano" DOP; infatti il prospettato cambio di destinazione d'uso di piccole porzioni di terreno agrario per la realizzazione del parco eolico non avrà dirette conseguenze sulla potenzialità produttiva della citata DOP (si rimanda alla relazione Pedo-Agronomica per i dettagli).
- La realizzazione delle opere stesse non porta ad una sottrazione significativa del suolo e degli habitat presenti nell'area in esame;
- Emissioni di polveri e di gas climalteranti vi saranno esclusivamente in fase di cantierizzazione e dismissione;
- L'immissione di sostanze inquinanti per eventi accidentali in fase di cantierizzazione, potrebbe portare all'alterazione degli habitat posti in aree limitrofe;
- Incremento, se pur temporaneo in fase di cantierizzazione, della produzione di rifiuti;
- L'aumento della pressione antropica dovuta alla presenza degli addetti al cantiere normalmente assenti, se pur limitata, potrebbe arrecare disturbo alla fauna presente nell'area in esame con suo conseguente allontanamento;

Potenziali impatti sulla fauna

Anche relativamente alla fauna presente in sito, si ritiene che non ci siano elementi di preoccupazione derivanti dalla installazione di un parco eolico.

In fase di cantiere, l'impatto è dovuto all'aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore.

Le azioni di cantiere (sbancamenti, movimenti di mezzi pesanti, presenza di operai, ecc.) possono comportare danni o disturbi ad animali di specie sensibili presenti nelle aree coinvolte. L'impatto è tanto maggiore quanto più ampie e di lunga durata sono le azioni di cantiere e, soprattutto, quanto più naturali e ricche di fauna sono le aree interessate direttamente dal cantiere.

L'asportazione dello strato di suolo dai siti di escavazione per la predisposizione delle piazzole di manovra e per lo scavo delle fondamenta degli aerogeneratori può determinare l'uccisione di specie di fauna selvatica a lenta

locomozione (anfibi e rettili). Tale tipologia di impatto assume un carattere fortemente negativo sui suoli "naturali" in cui il terreno non è stato, almeno di recente, sottoposto ad aratura. I siti di costruzione degli aerogeneratori sono in contesti agricoli, per cui tale tipo di impatto è da considerarsi globalmente trascurabile. Il rischio di uccisione di avifauna e chiroteri a causa del traffico veicolare generato dai mezzi di trasporto del materiale è da ritenersi estremamente basso in ragione del fatto che il trasporto di tali strutture avverrà con metodiche tradizionali, a bassissime velocità e utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento. Sulla base di quanto sopra esposto tale tipologia di impatto in fase di cantiere è da ritenersi trascurabile.

Per quanto riguarda gli impatti in fase di esercizio, le principali interferenze dovute alla presenza di impianti eolici sulla fauna sono riconducibili ai seguenti aspetti:

- scomparsa o rarefazione di fauna per perdita o alterazione di habitat in una fascia ad essa circostante, dovuto a disturbo (rumore, vibrazioni, riflessi di luce e presenza umana);
- perdita di fauna durante la fase di costruzione per movimenti di terra, per collisione con mezzi di lavoro e trasporto (analizzata in precedenza);
- perdita di esemplari di uccelli e chiroteri per collisione con le pale degli aerogeneratori;

Per quanto riguarda la potenziale perdita e/o frammentazione di habitat di specie, alla fine delle operazioni di cantiere l'unico habitat che si presenterà in qualche modo modificato sarà quello prativo su cui direttamente insistono gli aerogeneratori e le opere ad essi connesse. Soprattutto nei primi anni, dopo la chiusura della fase di cantiere, le biocenosi vegetali presenti nei dintorni degli aerogeneratori tenderanno ad essere differenti rispetto a quelle presenti ante-operam per cui è possibile ipotizzare un degrado e, in certi casi, una perdita di habitat di interesse faunistico.

Il valore di tale impatto varierà nel tempo; ma mano che passano gli anni si ristabilirà una condizione più vicina a quella iniziale, ma soprattutto in funzione che trattasi di specie legate alle colture erbacee maggiormente coinvolte rispetto a quelle forestali.

Per quanto riguarda la collisione, sono stati pubblicati numerosi studi scientifici che hanno analizzato l'impatto della collisione con le pale degli aerogeneratori sulle popolazioni di uccelli, per la gran parte relativi a grandi impianti (con un numero complessivo maggiore di 100 aerogeneratori) realizzati negli Stati Uniti e in nazioni europee come Danimarca, Olanda e Spagna.

Nel complesso le informazioni ricavabili dalla letteratura non sempre sono facilmente comparabili con la situazione italiana, dove i popolamenti faunistici e le caratteristiche geografiche sono differenti.

Numerose osservazioni sperimentali inducono a poter affermare che il diametro DT_x dell'area di turbolenza ad una distanza x dall'aerogeneratore può assumersi pari a: $DT_x = D + 0,07 * X$

Dove D rappresenta il diametro della pala.

Tuttavia, l'intensità della turbolenza diminuisce all'aumentare della distanza dalla pala e diviene quasi trascurabile per valori di: $X > 10D$ in corrispondenza del quale l'area interessata dalla turbolenza ha un diametro pari a: $DTx = D * (1 + 0,7)$

Considerando pertanto due torri adiacenti poste ad una reciproca distanza DT , lo spazio libero realmente fruibile dall'avifauna (SLF) risulta pari a: $SLF = DT - 2R (1 + 0,7)$ Essendo $R = D/2$, raggio della pala.

Le classi di criticità adottate a titolo precauzionale e in considerazione dell'impatto cumulativo sono le seguenti:

1. Criticità alta < 500 metri
2. Criticità media 500 -1.000 metri
3. Criticità bassa > 1.000

Nel caso in esame, essendo il raggio dell'aerogeneratore pari a 85 m, l'ampiezza dell'area di turbolenza risulta:

$$DTx = D * (1 + 0,7) = (170) * 1,7 = 289 \text{ m}$$

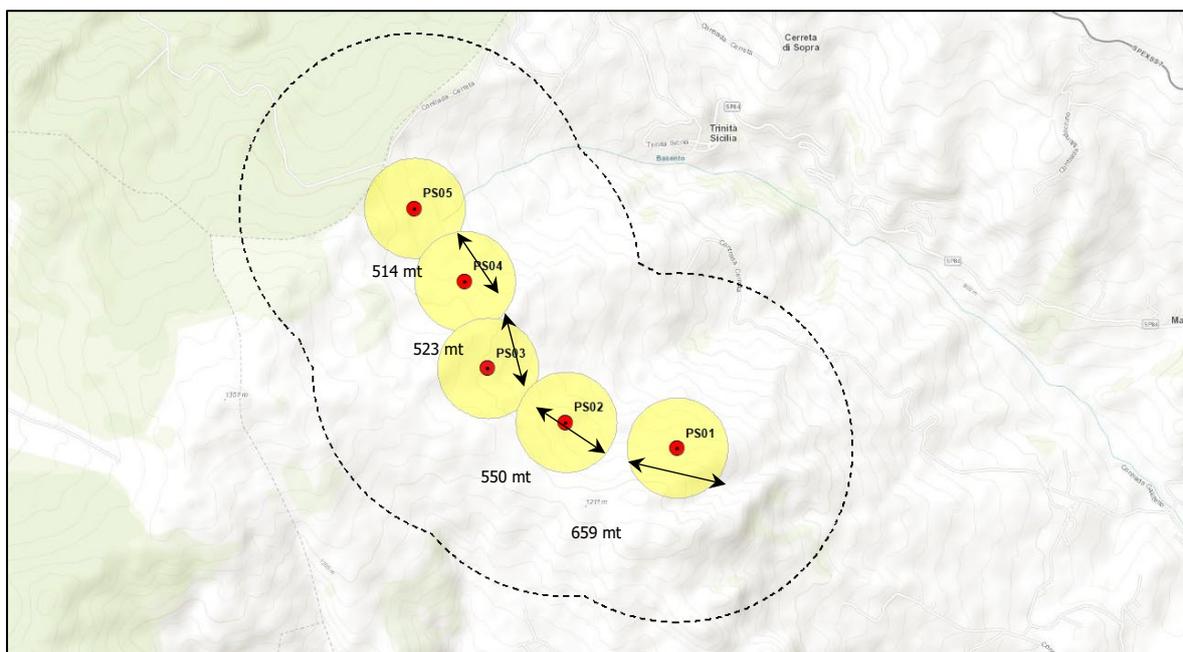


Figura 85 - Ampiezza dell'area di turbolenza

In sintesi gli impatti previsti possono essere così sintetizzati:

Disturbo antropico

Il disturbo antropico, determinato essenzialmente dalla fase di cantiere, è prevedibile come ridotto per la brevità della fase medesima. Si suppone, infatti, che la fase di cantiere possa essere realizzata fuori dai tempi migratori (adottando eventuali fermi di cantiere) che interessano la maggior parte delle specie segnalate in Allegato I della Direttiva Uccelli. Analogo discorso vale per il disturbo riferito ai chiropteri potenzialmente frequentanti l'area.

Frammentazione o distruzione di habitat di specie;

Avendo previsto la realizzazione delle turbine eoliche in habitat agricoli, la frammentazione di habitat di specie è ipotizzabile medio-bassa per tutte le specie di rilevante interesse conservazionistico.

Potenziali collisioni di uccelli e chiropteri con le turbine eoliche.

In generale è possibile affermare che alcuni dei fattori che possono favorire la collisione tra gli uccelli (analoghe considerazioni valgono per i chiropteri) e le turbine eoliche sono i seguenti:

- abbondanza di alcune popolazioni ornitiche e delle relative prede nei territori dell'impianto;
- caratteristiche del paesaggio, quindi topografia e orografia territoriale dell'area di impianto;
- distribuzione spaziale delle turbine;
- presenza di rotte migratorie importanti in prossimità degli aerogeneratori. Determinare quale possa essere il rischio di collisione non è semplice e i monitoraggi di lungo corso rappresentano l'unica modalità concreta attraverso la quale raccogliere certezze sugli impatti reali (nel caso in esame è stato condotto un monitoraggio di un anno, riportato in allegato).

Alla luce delle valutazioni precedenti, l'impatto previsto sulla fauna è risultato di entità lieve ma di lunga durata, soprattutto in considerazione del fatto che:

- le interdistanze tra gli aerogeneratori, il loro posizionamento solo lungo un unico filare, sono tali da assicurare corridoi di volo per l'avifauna e tutto l'impianto non va a costituire una barriera ecologica di rilievo;
- tutte le torri sono state posizionate su terreni agricoli e non si evincono interazioni con i siti riproduttivi di specie sensibili; la frammentazione di habitat di specie è ipotizzabile medio-bassa per tutte le specie presenti nell'areale di studio;
- il basso numero di giri, con cui ruotano le turbine di nuova generazione che verranno impiegate, consente la buona percezione degli ostacoli mitigando il rischio di collisioni da parte dell'avifauna;
- sicuramente si registrerà un allontanamento dell'avifauna dal sito eolico, allontanamento temporaneo che man mano verrà recuperato con tempi dipendenti dalla sensibilità delle specie.

8.6.2 Mitigazioni

Come interventi di mitigazione, da realizzarsi allo scopo di favorire l'inserimento ambientale dell'impianto eolico e ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi naturali a valori accettabili, verranno messi in atto i seguenti accorgimenti:

- verrà ripristinata il più possibile la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere per esigenze lavorative;
- verranno restituite le aree, quali piste, stoccaggio materiali etc., impiegate nella fase di cantiere e non più utili nella fase di esercizio;
- verrà impiegato ogni accorgimento utile a contenere la dispersione di polveri in fase di cantiere, come descritto nella componente atmosfera;
- verrà limitata al minimo la attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali.

8.7 Componente salute pubblica

Si riporta un elenco dei fattori/attività legati alla costruzione/esercizio dell'impianto eolico in esame che potrebbero in qualche modo arrecare danno e/o modificare le caratteristiche della componente salute pubblica rispetto alle condizioni iniziali.

8.7.1 Impatti e compensazioni matrice salute pubblica

Fase di cantierizzazione

Il transito dei mezzi per la movimentazione dei materiali e la realizzazione dell'impianto può arrecare disturbo alla viabilità dell'area circostante; di contro va evidenziato che la tipologia di attività influenza positivamente l'occupazione lavorativa del posto.

Al fine di mitigare gli impatti, come misure di mitigazione, al fine di agevolare il passaggio dei mezzi di cantiere, si può ricorrere ad una segnaletica specifica di modo da distinguere le eventuali strade ordinarie da quelle di servizio ottimizzando in tal modo il passaggio dei mezzi speciali.

Fase di esercizio:

In questa fase non si evidenziano impatti sulla matrice salute pubblica. La necessità di una manutenzione ordinaria/straordinaria influenzerebbe positivamente l'occupazione del posto.

Con riferimento ai rischi indotti sulla popolazione dalla tipologia dell'opera, I fattori da considerare sono:

- rumore
Per il rumore, fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per operazioni di manutenzione straordinaria l'impianto non produce emissione di rumore che possano influire su quelle di fondo durante la fase di esercizio.
- rischio elettrico
L'impianto e il punto di consegna dell'energia saranno progettati e installati secondo criteri e norme standard di sicurezza con realizzazione di reti di messa a terra e interrimento di cavi; sono previsti sistemi di

protezione per i contatti diretti ed indiretti con i circuiti elettrici ed inoltre si realizzeranno sistemi di protezione dai fulmini con la messa a terra (il rischio di incidenti per tali tipologie di opere non presidiate, anche con riferimento alle norme CEI, è da considerare nullo).

- effetto dei campi elettromagnetici;

l'intero impianto è stato progettato rispettando in toto le norme sui limiti delle emissioni elettromagnetiche. L'area in cui verrà realizzato è attualmente adibita all'agricoltura (in cui non è peraltro prevista la presenza continua di esseri umani) è possibile asserire che non si prevedono effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente e/o la popolazione.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte molto bassi.

8.8 Quadro di sintesi degli impatti

A seguire si riportano le tabelle di sintesi sulla valutazione degli impatti suddiviso per la fase cantierizzazione/dismissione e fase di esercizio.

Componenti ambientali	FASE DI CANTIERE / DISMISSIONE		
	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione
ATMOSFERA	Movimentazione terra, scavi, passaggio mezzi	Emissione polveri	
	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature	Emissione gas climalteranti	
AMBIENTE IDRICO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione corsi d'acqua o acquiferi	
	Abbattimento polveri	Spreco risorsa acqua/ consumo risorsa	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione qualità suolo e sottosuolo	
	Scavi e riporti terreno con alterazione morfologica	Instabilità profili opere e rilevati	
	Occupazione superficie	Perdita uso suolo	
BIODIVERSITA	Immissione sostanze inquinanti	Alterazione habitat circostanti	
	Aumento pressione antropica	Disturbo e allontanamento della fauna in particolare Avifauna	
	Realizzazione impianto	Sottrazione di suolo ed habitat	
PAESAGGIO	Realizzazione impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio.	
RUMORE	Realizzazione impianto	Incremento rumore da traffico veicolare	

9 CALCOLO DELLE MATRICI DI IMPATTO SULLE COMPONENTI

Nel presente paragrafo si riporta il calcolo sulle matrici d'impatto calcolato per le componenti ambientali sopra analizzate. L'elaborazione dei dati è stata eseguita con l'ausilio di un software della Narminal "Modulo Valutazione Impatto Ambientale" (VIA ver.2.1).

Il software, alla base del calcolo adotta un sistema di equazioni lineari (nota come "matrice a livelli di correlazione variabile") che individua l'entità dei livelli di correlazione e la loro somma complessiva.

L'impatto elementare si ottiene così dalla sommatoria dei prodotti tra l'influenza ponderale di un fattore e la relativa magnitudo.

Nella attribuzione dei valori inseriti si è tenuto conto delle diverse misure di mitigazione che saranno adottate nella progettazione. L'analisi è stata condotta in maniera distinta tra la fase di cantierizzazione e quella di esercizio dell'impianto.

Le componenti ambientali analizzate sono:

- Atmosfera e clima: sono stati valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze tra le opere in progetto e la componente atmosfera, incluso l'eventuale impatto sul clima;
- Suolo e sottosuolo: sono state valutate le problematiche principali analizzando la possibile interferenza tra il progetto e le caratteristiche geomorfologiche dell'area, incluse le modificazioni indotte sugli usi del suolo, eventuali sottrazioni di suolo legate agli interventi;
- Ambiente idrico: sono stati valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze degli interventi proposti con i corpi idrici superficiali (ambiente idrico superficiale) e sotterranei (ambiente idrico sotterraneo);
- Biodiversità: sono stati valutati gli impatti tra il progetto e gli assetti degli ecosistemi, della vegetazione, flora e della fauna presenti nell'area;
- Paesaggio e patrimonio culturale: è stata valutata l'influenza della proposta progettuale sulle caratteristiche percettive del paesaggio, l'alterazione dei sistemi paesaggistici e l'eventuale interferenza con elementi di valore storico od architettonico;
- Rumore: è stato valutato l'impatto acustico dell'area di intervento;
- Salute pubblica: sono stati valutati gli effetti delle opere proposte sulla salute umana e sul contesto economico, incluso l'eventuale impatto del traffico veicolare generato dalle stesse in fase di cantiere.

Per ogni singola componente considerata sono valutati i fattori di perturbazione significativi in riferimento all'opera ed al contesto territoriale in cui si inserisce. Ad ogni fattore considerato si è attribuita una Magnitudo minima (1), massima (10) e propria (X).

Attraverso cinque differenti livelli di correlazione, è stato possibile definire una precisa matrice di impatto su ogni singola componente in esame.

Livelli di correlazione	
N. Livelli	5

A	2 B
B	2 C
C	2 D
D	2 E
E	1
Sommatoria	10

Tabella 36 – Livelli di correlazione adottati

I fattori considerati per la fase di cantierizzazione (n.19)

Modifiche climatiche, Modifiche pedologiche, Modifiche del drenaggio superficiale, Modifiche idrogeologiche, Disturbo antropico generalizzato per realizzazione, Alterazione del mosaico ecosistemico, Modifiche alla rete ecologica, Alterazione dello skyline, Incidenza della visione e/o percezione, Movimentazioni terra e gestione dei riporti, Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti, Luminosità notturna del cantiere, Produzione di rumore, Produzione di polveri, Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali, Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee, Modifiche dei flussi di traffico, Modifica nell'uso della rete stradale.

I fattori considerati per la fase di esercizio (n.9)

Modifiche pedologiche, Modifiche del drenaggio superficiale, Modifiche idrogeologiche, Alterazione del mosaico ecosistemico, Modifiche alla rete ecologica, Alterazione dello skyline, Incidenza della visione e/o percezione, Produzione di rumore, Modifica nell'uso della rete stradale.

9.1.1 Matrici di impatto in fase di cantierizzazione

A seguire le risultanze ottenute per la fase di cantierizzazione dell'opera. È importante precisare che gli impatti stimati sono di tipo temporane, limitati alla durata del cantiere. Le magnitude considerate per i diversi fattori sono riportati nella tabella seguente.

NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Modifiche climatiche	1	10	3	Emissioni in atmosfera di gas serra e altre eventuali sostanze inquinanti
Modifiche pedologiche	1	10	1	Alterazione dell'uso del suolo
Modifiche del drenaggio superficiale	1	10	2	Alterazioni del drenaggio naturale delle acque superficiali
Modifiche idrogeologiche	1	10	2	Rischio contaminazione acque sotterranee
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	1	10	5	Disturbo antropico legato alle attività di cantiere
Alterazione del mosaico ecosistemico	1	10	2	Modifiche e/o alterazione all'ecosistema del sito

Modifiche alla rete ecologica	1	10	2	Alterazioni alla rete ecologica locale
Alterazione dello skyline	1	10	2	Modifica allo Skyline del sito
Incidenza della visione e/o percezione	1	10	3	Visibilità e percezione dell'opera
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	1	10	5	Scavi e movimentazione terre
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	1	10	3	Rischio sersamenti accidentali sostanze inquinanti
Luminosità notturna del cantiere	1	10	3	Incremento inquinamento luminoso
Produzione di rumore	1	10	4	Incremento del rumore
Produzione di polveri	1	10	5	Incremento delle polveri
Produzione di rifiuti	1	10	3	Produzione rifiuti di cantiere
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	1	10	2	Alterazione della componente acque superficiali
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	1	10	1	Alterazione della componente acque superficiali
Modifiche dei flussi di traffico	1	10	4	Incidenza sull'incremento di flusso eicolare
Modifica nell'uso della rete stradale	1	10	2	Modifica dell'attuale rete stradale nell'areale di progetto

Tabella 37 – Elenco fattori e relatia magnitudo

A seguire si riportano i valori dei fattori di influenza per ogni componente ambientale considerate. Nelle tabelle sono riportati solo I fattori a cui si è attribuito un alore di correlazione (A-E).

Componente: Atmosfera e clima

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	E	1,11
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	E	1,11
Luminosità notturna del cantiere	E	1,11
Produzione di polveri	C	4,44
Modifiche dei flussi di traffico	D	2,22

Componente: Ambiente idrico superficiale

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	E	0,42
Modifiche del drenaggio superficiale	D	0,83
Modifiche idrogeologiche	C	1,67
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	E	0,42
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	E	0,42
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	C	1,67
Produzione di rifiuti	D	0,83
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	B	3,33
Modifiche dei flussi di traffico	E	0,42

Componente: Suolo

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	E	0,33
Modifiche del drenaggio superficiale	C	1,33
Modifiche idrogeologiche	D	0,67
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	1,33
Alterazione del mosaico ecosistemico	E	0,33
Modifiche alla rete ecologica	E	0,33
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	B	2,67
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	C	1,33
Produzione di polveri	E	0,33
Produzione di rifiuti	D	0,67

Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	E	0,33
Modifiche dei flussi di traffico	E	0,33
Modifica nell'uso della rete stradale		0,00

Componente: Sottosuolo

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	E	1,11
Modifiche del drenaggio superficiale	E	1,11
Modifiche idrogeologiche	E	1,11
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	E	1,11
Modifiche alla rete ecologica	E	1,11
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	E	1,11
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	D	2,22
Produzione di rifiuti	E	1,11

Componente: Ecosistemi

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	E	0,27
Modifiche del drenaggio superficiale	E	0,27
Modifiche idrogeologiche	E	0,27
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	D	0,54
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	1,08
Modifiche alla rete ecologica	D	0,54
Alterazione dello skyline	E	0,27
Incidenza della visione e/o percezione	C	1,08
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	1,08
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	C	1,08
Luminosità notturna del cantiere	D	0,54
Produzione di rumore	D	0,54
Produzione di polveri	D	0,54
Produzione di rifiuti	D	0,54

Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	D	0,54
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	E	0,27
Modifiche dei flussi di traffico	E	0,27

Componente: Vegetazione e flora

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	D	0,57
Modifiche del drenaggio superficiale	E	0,29
Modifiche idrogeologiche	D	0,57
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	1,14
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	1,14
Modifiche alla rete ecologica	D	0,57
Alterazione dello skyline	E	0,29
Incidenza della visione e/o percezione	E	0,29
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	1,14
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	C	1,14
Produzione di polveri	D	0,57
Produzione di rifiuti	D	0,57
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	D	0,57
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	D	0,57
Modifiche dei flussi di traffico	E	0,29
Modifica nell'uso della rete stradale	E	0,29

Componente: Fauna

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	D	0,30
Modifiche del drenaggio superficiale	E	0,15
Modifiche idrogeologiche	E	0,15
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	B	1,21
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,61
Modifiche alla rete ecologica	D	0,30
Alterazione dello skyline	C	0,61

Incidenza della visione e/o percezione	C	0,61
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,61
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	C	0,61
Luminosità notturna del cantiere	B	1,21
Produzione di rumore	B	1,21
Produzione di polveri	D	0,30
Produzione di rifiuti	C	0,61
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,61
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	E	0,15
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,61
Modifica nell'uso della rete stradale	E	0,15

Componente: Salute pubblica

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	D	1,18
Alterazione del mosaico ecosistemico	E	0,59
Alterazione dello skyline	E	0,59
Incidenza della visione e/o percezione	D	1,18
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	C	2,35
Produzione di rumore	E	0,59
Produzione di polveri	E	0,59
Produzione di rifiuti	E	0,59
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	D	1,18
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	E	0,59
Modifiche dei flussi di traffico	E	0,59

Componente: Paesaggio

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	E	0,26
Modifiche del drenaggio superficiale	E	0,26
Modifiche idrogeologiche	E	0,26
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	D	0,53

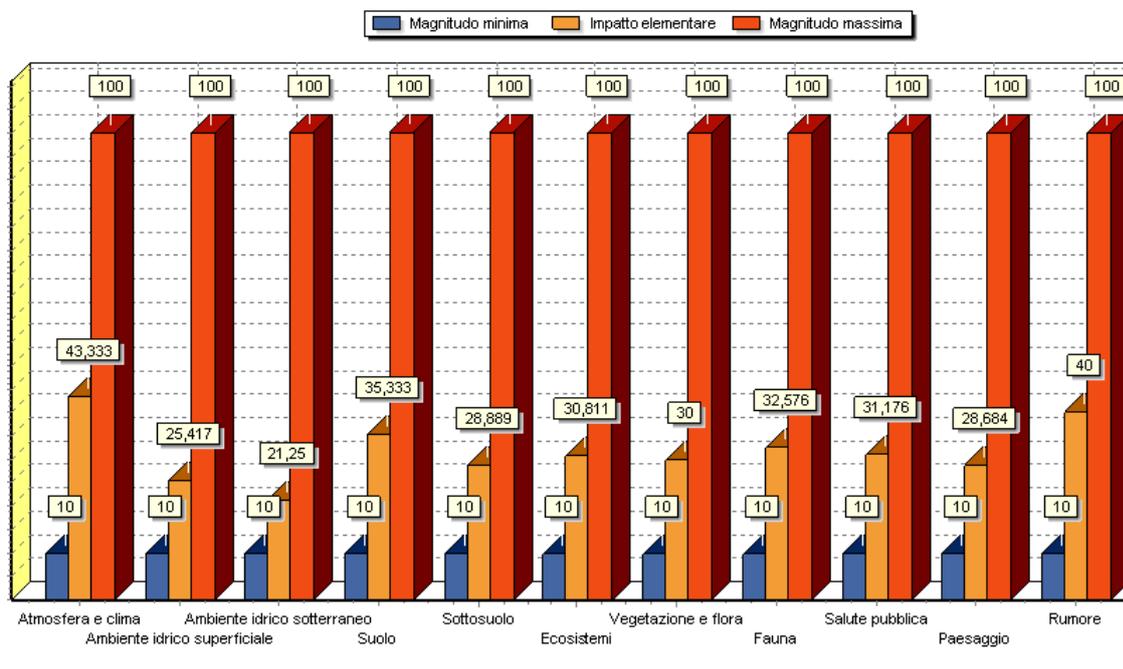
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	1,05
Modifiche alla rete ecologica	D	0,53
Alterazione dello skyline	B	2,11
Incidenza della visione e/o percezione	B	2,11
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	1,05
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	E	0,26
Luminosità notturna del cantiere	C	1,05
Produzione di rifiuti	E	0,26
Modifiche dei flussi di traffico	E	0,26

Componente: Rumore

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	2,22
Produzione di rumore	B	4,44
Modifiche dei flussi di traffico	C	2,22
Modifica nell'uso della rete stradale	D	1,11

A seguire si riportano le matrici d'impatto calcolate. Si precisa che trattasi degli impatti in fase di cantierizzazione, limitati nel tempo ed in gran parte reversibili.

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	43,33	10,00	100,00
Ambiente idrico superficiale	25,42	10,00	100,00
Ambiente idrico sotterraneo	21,25	10,00	100,00
Suolo	35,33	10,00	100,00
Sottosuolo	28,89	10,00	100,00
Ecosistemi	30,81	10,00	100,00
Vegetazione e flora	30,00	10,00	100,00
Fauna	32,58	10,00	100,00
Salute pubblica	31,18	10,00	100,00
Paesaggio	28,68	10,00	100,00
Rumore	40,00	10,00	100,00



9.1.2 Matrici di impatto in fase di esercizio

A seguire le risultanze ottenute per la fase di esercizio dell'opera.

Le magnitudine considerate per i diversi fattori sono riportati nella tabella seguente.

NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Modifiche pedologiche	1	10	1	Alterazione dell'uso del suolo
Modifiche del drenaggio superficiale	1	10	1	Alterazioni del drenaggio naturale delle acque superficiali
Modifiche idrogeologiche	1	10	1	Rischio contaminazione acque sotterranee
Alterazione del mosaico ecosistemico	1	10	2	Modifiche e/o alterazione all'ecosistema del sito
Modifiche alla rete ecologica	1	10	2	Alterazioni alla rete ecologica locale
Alterazione dello skyline	1	10	3	Modifica allo Skyline del sito
Incidenza della visione e/o percezione	1	10	5	Visibilità e percezione dell'opera
Produzione di rumore	1	10	1	Incremento del rumore
Modifica nell'uso della rete stradale	1	10	1	Modifica dell'attuale rete stradale nell'areale di progetto

A seguire si riportano i valori dei fattori di influenza per ogni componente ambientale considerate. Nelle tabelle sono riportati solo i fattori a cui si è attribuito un valore di correlazione (A-E).

Componente: Atmosfera e clima

La produzione di energia da fonte eolica porta di fatto nel complesso ad una riduzione delle emissioni di gas climaltanti significative, questo porta ad avere un impatto positivo.

Componente: Ambiente idrico superficiale

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	E	5,00
Modifiche del drenaggio superficiale	E	5,00

Componente: Ambiente idrico sotterraneo

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche del drenaggio superficiale	E	5,00
Modifiche idrogeologiche	E	5,00

Componente: Suolo

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	E	2,50
Modifiche del drenaggio superficiale	E	2,50
Alterazione del mosaico ecosistemico	E	2,50
Modifiche alla rete ecologica	E	2,50

Componente: Sottosuolo

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche del drenaggio superficiale	E	5,00
Modifiche idrogeologiche	E	5,00

Componente: Ecosistemi

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	E	0,67
Modifiche del drenaggio superficiale	E	0,67
Modifiche idrogeologiche	E	0,67
Alterazione del mosaico ecosistemico	E	0,67
Modifiche alla rete ecologica	D	1,33
Alterazione dello skyline	C	2,67
Incidenza della visione e/o percezione	C	2,67
Produzione di rumore	E	0,67

Componente: Vegetazione e flora

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	D	2,50
Modifiche del drenaggio superficiale	E	1,25
Modifiche idrogeologiche	E	1,25

Alterazione del mosaico ecosistemico	D	2,50
Modifiche alla rete ecologica	E	1,25
Modifica nell'uso della rete stradale	E	1,25

Componente: Fauna

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	D	0,91
Modifiche del drenaggio superficiale	E	0,45
Modifiche idrogeologiche	E	0,45
Alterazione del mosaico ecosistemico	D	0,91
Modifiche alla rete ecologica	D	0,91
Alterazione dello skyline	C	1,82
Incidenza della visione e/o percezione	B	3,64
Produzione di rumore	E	0,45
Modifica nell'uso della rete stradale	E	0,45

Componente: Salute pubblica

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Produzione di rumore	E	10,00

Componente: Paesaggio

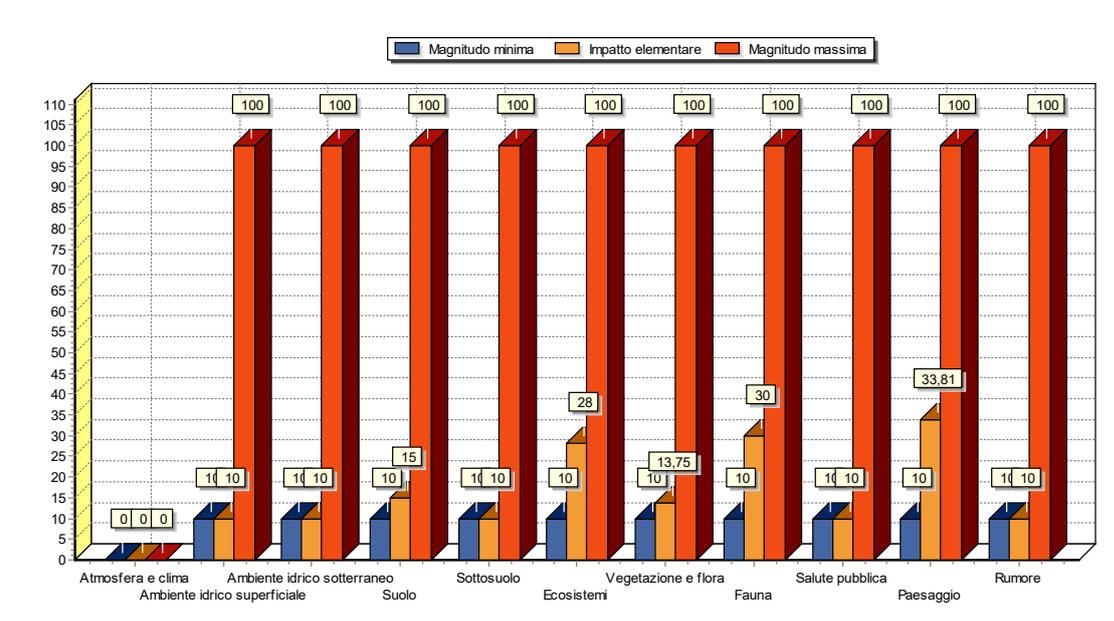
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	E	0,48
Modifiche del drenaggio superficiale	E	0,48
Alterazione del mosaico ecosistemico	E	0,48
Modifiche alla rete ecologica	E	0,48
Alterazione dello skyline	B	3,81
Incidenza della visione e/o percezione	B	3,81
Modifica nell'uso della rete stradale	E	0,48

Componente: Rumore

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Produzione di rumore	E	3,33
Modifica nell'uso della rete stradale	D	6,67

A pagina seguente si riportano le matrici d'impatto calcolate.

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	10,00	10,00	100,00
Ambiente idrico superficiale	10,00	10,00	100,00
Ambiente idrico sotterraneo	10,00	10,00	100,00
Suolo	15,00	10,00	100,00
Sottosuolo	10,00	10,00	100,00
Ecosistemi	28,00	10,00	100,00
Vegetazione e flora	13,75	10,00	100,00
Fauna	30,00	10,00	100,00
Salute pubblica	10,00	10,00	100,00
Paesaggio	33,81	10,00	100,00
Rumore	10,00	10,00	100,00



10 IMPATTI CUMULATIVI

Per valutare l'impatto cumulativo dell'impianto proposto è stata considerata un'area di valutazione (area asta) pari alla superficie contenuta all'interno di una buffer di 10 km ottenuto considerando il buffer di 50 volte l'altezza dell'aereogeneratore.

Sono stati quindi individuati gli impianti eolici già esistenti sul sito, ed inserendo anche quelli già autorizzati e quelli in fase di autorizzazione. Sono stati considerati sia i grandi impianti che i "mini eolici".

Dai dati presenti sul sito RSDI della Regione Basilicata nell'area di studio risultano 425 aereogeneratori così suddivisi:

- | | |
|---|-------|
| - Impianti eolici di grande generazione autorizzati | n.10 |
| - Impianti eolici di grande generazione in autorizzazione | n.14 |
| - Minieolico | n.401 |

Come sopra descritto, questa tipologia di opere presentano un impatto sulla componente paesaggio, nello specifico sull'interazione visiva e percettiva.

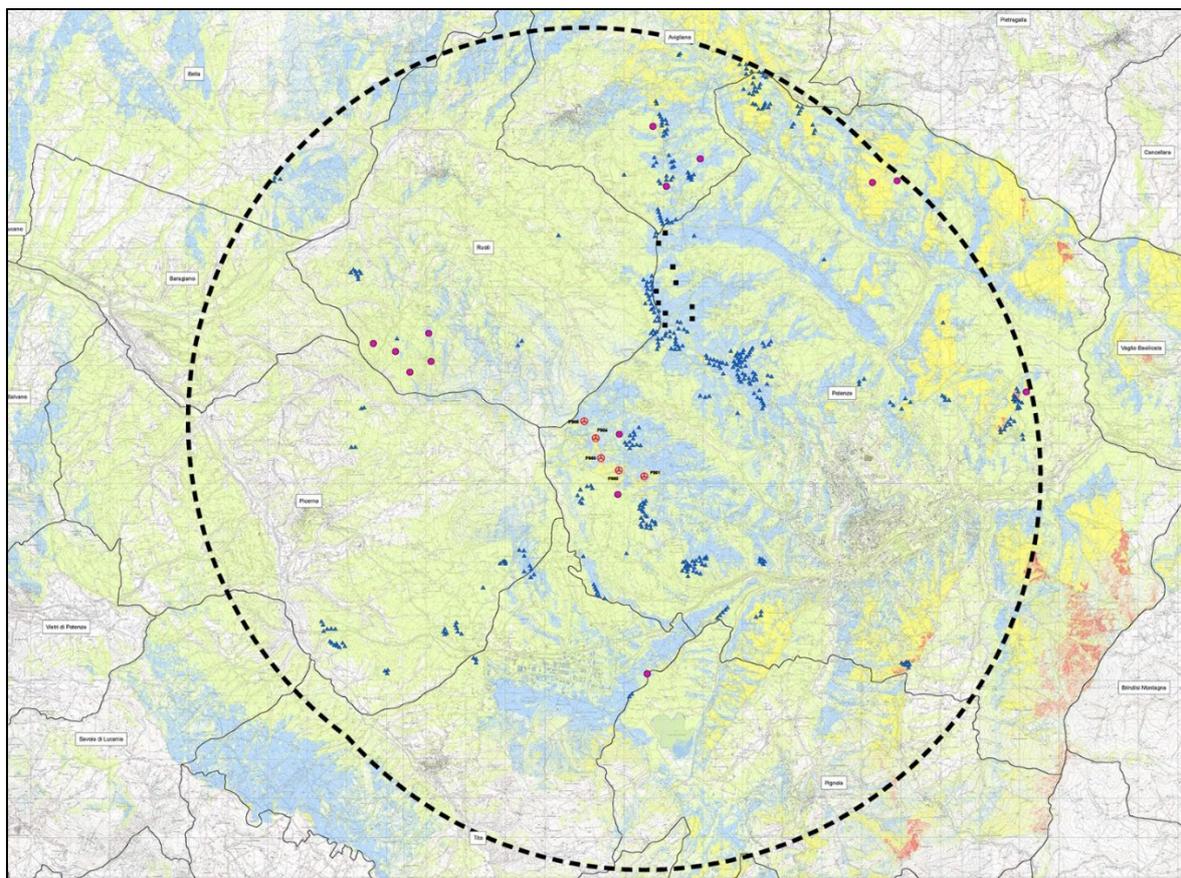
Faccio riferimento a quanto dettagliatamente descritto nel Par.3.5 sulla componente paesaggistica, l'indice Impatto Paesaggistico ($IP = VP \times VI$) calcolato da diversi punti di osservazione, ha portato ad una valutazione di possibile impatto di tipo medio – medio alto.

Al fine di valutare l'impatto cumulativo sulla componente paesaggio è stata condotta una analisi della visibilità tramite GIS, che consente di determinare la visibilità dell'opera sulla base di un modello digitale del terreno.

Nell'impostazione dei dati si è attribuita una altezza agli aereogeneratori di grande generazione la stessa dell'impianto di progetto (200 mt), mentre si è considerata una altezza di 30 mt per i mini eolici.

Con riferimento alle tavole dell'intervisibilità allegata, rispetto alla condizione di analisi con tutti gli impianti, l'inserimento dei cinque aereogeneratori previsti, modificano in maniera quasi impercettibile lo scenario.

A pagina seguente lo stralcio dell'elaborato dell'analisi percettiva cumulativa condotta.



-  Aerogeneratori Impianto eolico di progetto
-  Impianti eolici di grande generazione AUTORIZZATI
-  Impianti eolici di grande generazione in autorizzazione
-  Minieolico

 Area vasta: buffer di 10.0 Km

N. Aerogeneratori visibili

-  1 - 50
-  51 - 150
-  151 - 300
-  301 - 430

Figura 86 – Stralcio elaborato dell’analisi percettiva cumulativa

Per quanto riguarda la valutazione dell'impatto cumulativo è possibile sintetizzare quanto segue:

- con riferimento all'impatto paesaggistico non vi sono elementi di valore paesaggistico tali da indurre impatti da portare all'esclusione dell'impianto;
- Per quanto riguarda il patrimonio storico culturale, non vi sono impatti, per l'assenza di strutture storiche nell'areale prossimo all'impianto.

Anche per quanto riguarda l'impatto derivante dall'occupazione di suolo agricolo, l'impatto cumulativo è ritenuto trascurabile, in considerazione della limitata estensione degli impianti rispetto alle aree agricole che resteranno disponibili per la coltivazione e pascolo;

per tutte le restanti matrici ambientali, in considerazione della tipologia degli impianti, delle loro dimensioni si possono escludere impatti cumulativi derivanti dall'installazione e dall'esercizio dell'impianto oggetto del presente Studio.

11 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Passaggio importante nella valutazione di impatto ambientale dell'opera. L'art. 22 comma 3 lett. d) Dlgs. 152/2006 come riformato dalla Dlgs. 104/2017, indica che lo studio deve contenere una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali valutati.

Alternative di delocalizzazione e tipologia d'impianto

L'ambito territoriale in cui è prevista la localizzazione degli aereogeneratori è urbanisticamente conforme a quanto previsto in progetto, ricade in una zona agricola di tipo estensiva, priva di componenti ambientali che possano essere oggetto di perturbazioni.

Gli studi preliminari dal punto di vista geologico ed idrogeologico, dai dati anemologici a disposizione, offrono una base importante per considerare il sito individuato idoneo.

Il sito consente:

- Di mantenere una adeguata distanze dai centri abitati;
- Usufruire di una rete viaria esistente in gran parte adeguata;
- Vicinanza con infrastrutture di rete e disponibilità di allaccio ad una sottostazione elettrica.

Una modifica della taglia dell'impianto attraverso una riduzione del numero o dimensione degli aereogeneratori, comportare una riduzione della produzione al di sotto di una soglia di sostenibilità economica dell'investimento.

È da considerare che la tipologia di aereogeneratori previsti in progetto rappresentano la più recente evoluzione tecnologica disponibile (compatibilmente con le caratteristiche dell'area di intervento). A parità di energia prodotta, realizzare in alternative un impianto fotovoltaico richiederebbe un incremento notevole dell'occupazione di suolo a danno delle superfici destinate all'attività agricola.

In sintesi, considerando l'areale nel suo insieme, mantenendo, valutando ed escludendo tutte le zone sottoposte a vincolo, il sito scelto risulta quello maggiormente idoneo alla realizzazione dell'opera.

11.1 Opzione zero

Su scala locale, la mancata realizzazione dell'impianto comporta certamente l'insussistenza delle azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere. Anche l'evoluzione dell'ambiente circostante in caso di mancata realizzazione dell'impianto a progetto sarebbe probabilmente legata alla permanenza di una attività agricola e non si osserverebbero variazioni del contesto paesaggistico.

Di contro è da evidenziare il disturbo legato alle operazioni di cantiere, stante la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale, sono state valutate mediamente più che accettabili su tutte le matrici ambientali.

Anche per la fase di esercizio non si rileva un'alterazione significativa delle matrici ambientali, incluso l'impatto paesaggistico.

Di contro, l'aspetto più rilevante della mancata realizzazione dell'impianto è in ogni caso legato alle modalità con le quali verrebbe soddisfatta la domanda di energia elettrica anche a livello locale. Si avrebbe una produzione di energia fortemente dipendente dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed indirettamente connessi. La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta infatti, oltre al consumo di risorse non rinnovabili, anche l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi gas, il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento in modo significativo nell'effetto serra, incidendo sugli ormai evidenti cambiamenti climatici.

Ancor più oggi, a seguito degli sconforti che tutta Europa vive sulle forniture energetiche, diventa sempre più necessario arrivare ad una autonomia energetica ottenuta da fonti rinnovabili.

In ultimo si evidenzia che, la scelta di non realizzare l'impianto si rivelerebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale.

Per quanto sopra, l'alternativa "0" non produce gli effetti positivi legati al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas clima alteranti prefissati.

12 NOTE CONCLUSIVE

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto a corredo di un progetto per l'installazione di un impianto di produzione di energia da fonte eolica composto da cinque aerogeneratori con potenza di ogni singola WTG di 6,2 MW per una potenza complessiva di 31 MW. Il parco, denominato "POTENZA", sarà realizzato nell'agro del Comune di Potenza (PZ), a circa 6 km dal centro abitato in zone a destinazione d'uso prettamente agricolo e di allevamento. Il comune di Picerno (PZ) sarà interessato dalla realizzazione della Sottostazione Utente (36 kV) e la connessione del nuovo impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

La società proponente: Asja Potenza SRL

Catastalmente gli aerogeneratori rientrano nel Catasto terreni del Comune di Potenza nei Fogli 16, 18, 24 e 25.

WTG	Coordinate UTM WGS84		Coordinate Geografiche		Comune	Riferimenti catastali		Quota m s.l.m.
	X	Y	X	Y		Foglio	Particella	
PS01	562445,00	4499995,00	15.44188520	40.38543864	Potenza	18	59	1136
PS02	561803,00	4500145,00	15.43516139	40.38594568	Potenza	25	116	1163
PS03	561351,00	4500458,00	15.43324789	40.39097285	Potenza	25	90	1194
PS04	561217,00	4500964,00	15.43269507	40.39261734	Potenza	16	112	1184
PS05	560928,00	4501389,00	15.43147498	40.39400005	Potenza	24	13	1181

Tabella 38 - Ubicazione aerogeneratori

Cartograficamente l'impianto rientra nel settore nord occidentale della Tavoletta I.G.M. in scala 1:25.000 I N.O. "Potenza", la sottostazione Utente (36 kV) rientra nel settore sud orientale della Tavoletta I.G.M. in scala 1:25.000 IV N.E. "Picerno", entrambe del Foglio n. 199 della Carta d'Italia.

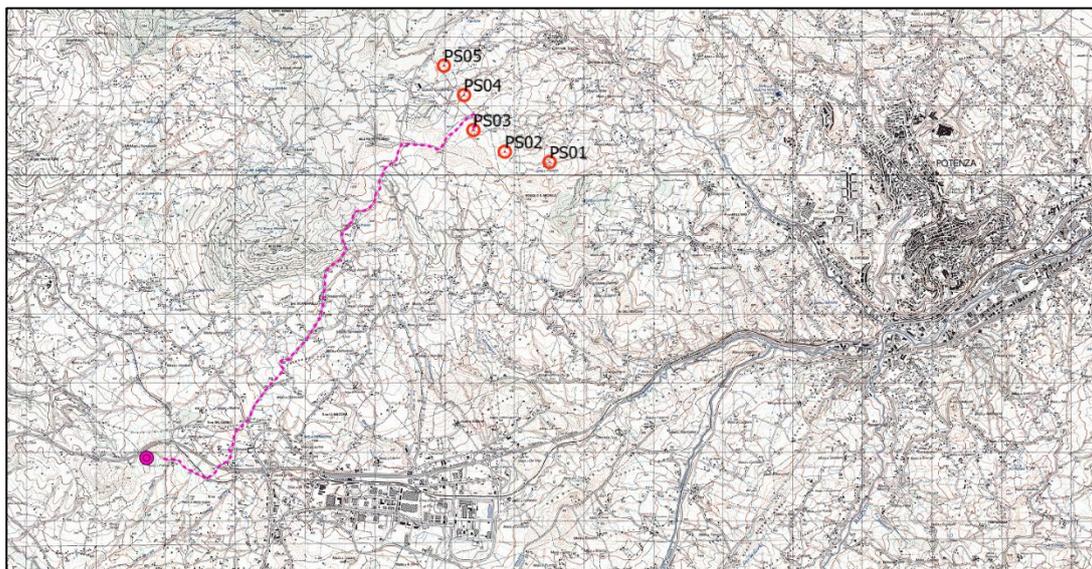


Figura 87 - Stralcio I.G.M. con aree interessate dal progetto

Analisi di coerenza

Attraverso la consultazione degli strumenti di pianificazione territoriale e locale, dalla verifica della vincolistica e della normativa di riferimento, è stata verificata la presenza di elementi ostativi all'intervento in progetto. A conclusione del percorso di analisi è stata elaborata una matrice di riepilogo delle valutazioni eseguite. Questa riferisce per ciascuno strumento di pianificazione il tema di riferimento, ovvero l'ambito di disciplina, ed illustra il livello di coerenza del progetto rispetto al tema coinvolto. I livelli di coerenza sono i seguenti:

- Coerente: il Progetto interviene nell'ambito del tema in oggetto e risulta coerente con le indicazioni/prescrizioni dello strumento;
- Coerenza condizionata: il Progetto interviene nell'ambito del tema in oggetto e, pur non risultando pienamente coerente con le indicazioni/prescrizioni dello strumento, non risulta ostativo;
- Non coerente: il Progetto interviene nell'ambito del tema in oggetto e risulta non coerente con le indicazioni/prescrizioni dello strumento in oggetto.

Nella tabella a pagina seguente si riportano sintetizzate le analisi condotte.

STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE, TERRITORIALE E PAESAGGISTICA	PROGETTO	NOTE
Strumento Urbanistico Città di Potenza (Impianto)		
Strumento Urbanistico Città di Picerno (SE Consegna)		
Pianificazione Energetica		
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico		
Piano Di Gestione Del Rischio Di Alluvioni		
Piano Di Tutela Delle Acque		
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)		L'area interessata dagli aereogeneratori in particolare il PS03 è prossimo ad Aree tutelate per Legge – Art.142 c.1 Montagne eccedenti 1200 m.s.l.m.
Vincolo Paesaggistico		
Vincolo Architettonico		
Vincolo Archeologico		
Vincolo Idrogeologico Forestale (R.D. 1923/1923)		L'aereogeneratore PS01 e parte del cavidotto ricade in aree perimetrare dal R.D. 1923/1923
Aree Percorse Da Fuoco		
Aree Protette (Euap)		
Rete Natura 2000		IL'area di impianto è limitrofa al sito di Rete Natura 2000 "ZSC Monte Li Foi Cod. IT9210215"; Il cavidotto in parte ricade all'interno su viabilità esistente. E' stato redatto specifico Studio di Valutazione Incidenza
Important Bird Areas (Iba)		
Convenzione Di Ramsar		
	Coerenza diretta	
	Coerenza condizionata (se si tratta di elementi non ostativi alla realizzazione delle opere in progetto ma che comunque hanno determinato la necessità di accorgimenti)	
	Incoerenza	

12.1 Valutazione impatti e mitigazioni

Questa fase dello studio di VIA consiste in una serie di operazioni tese a individuare le interazioni certe o probabili tra le azioni causali elementari del progetto e le componenti ambientali caratteristiche dell'ambito territoriale di riferimento. L'impatto sulle diverse componenti ambientali, e le relative misure di mitigazione e compensazione, vengono distinte separatamente in tre fasi:

1. Fase di Cantiere: in cui si tiene conto esclusivamente delle attività e degli ingombri funzionali alla realizzazione dell'impianto stesso, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili (es. presenza di gru, strutture temporanee uso ufficio, piazzole di stoccaggio temporaneo dei materiali);
2. Fase di Esercizio: in cui si tiene conto di tutto ciò che è funzionale all'operatività dell'impianto stesso quale ad esempio l'ingombro di aree adibite alla viabilità di servizio o alle piazzole che serviranno durante tutta la vita utile dell'impianto e che pertanto non saranno rimosse al termine della fase di cantiere in cui è previsto il ripristino dello stato naturale dei luoghi;
3. Fase di Dismissione: in cui si tiene conto di tutte le attività necessarie allo smantellamento dell'impianto per il ritorno ad una condizione dell'area ante-operam.

Sulla base di quanto disposto dal D.lgs. n.152/2006, artt.5 e 22, sono stati valutati gli effetti significativi, diretti ed indiretti, sulle seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera e clima: sono stati valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze tra le opere in progetto e la componente atmosfera, incluso l'eventuale impatto sul clima;
- Suolo e sottosuolo: sono state valutate le problematiche principali analizzando la possibile interferenza tra il progetto e le caratteristiche geomorfologiche dell'area, incluse le modificazioni indotte sugli usi del suolo, eventuali sottrazioni di suolo legate agli interventi;
- Ambiente idrico: sono stati valutati gli impatti legati alle potenziali interferenze degli interventi proposti con i corpi idrici superficiali (ambiente idrico superficiale) e sotterranei (ambiente idrico sotterraneo);
- Biodiversità: sono stati valutati gli impatti tra il progetto e gli assetti degli ecosistemi, della vegetazione, flora e della fauna presenti nell'area;
- Paesaggio e patrimonio culturale: è stata valutata l'influenza della proposta progettuale sulle caratteristiche percettive del paesaggio, l'alterazione dei sistemi paesaggistici e l'eventuale interferenza con elementi di valore storico od architettonico;
- Rumore: è stato valutato l'impatto acustico dell'area di intervento;
- Salute pubblica: sono stati valutati gli effetti delle opere proposte sulla salute umana e sul contesto economico, incluso l'eventuale impatto del traffico veicolare generato dalle stesse in fase di cantiere.

Con riferimento a quanto descritto dettagliatamente nel paragrafo 8.1, per ogni singola componente considerata sono stati valutati i fattori di perturbazione significativi in riferimento all'opera ed al contesto territoriale in cui si inserisce. Con riferimento alla tipologia di progetto oggetto del presente elaborato, sono stati considerati n.19 fattori. Ad ogni singolo fattore è stata attribuita una Magnetudo minima (1), massima (10) e propria (X).

La valutazione degli impatti si è basata su una serie di operazioni che consentono di verificare i valori di impatto elementare dell'opera in progetto sulle singole componenti ambientali. Tale operazione è stata condotta con l'ausilio di un software, Il modulo Valutazione Impatto Ambientale (VIA ver.2.1) della Namirial.

Quadro di sintesi degli impatti

A seguire si riportano le tabelle di sintesi sulla valutazione degli impatti suddiviso per la fase cantierizzazione/dismissione e fase di esercizio.

Componenti ambientali	FASE DI CANTIERE / DISMISSIONE					
	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione			
ATMOSFERA	Movimentazione terra, scavi, passaggio mezzi	Emissione polveri				
	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature	Emissione gas climalteranti				
AMBIENTE IDRICO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione corsi d'acqua o acquiferi				
	Abbattimento polveri	Spreco risorsa acqua/ consumo risorsa				
SUOLO E SOTTOSUOLO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione qualità suolo e sottosuolo				
	Scavi e riporti terreno con alterazione morfologica	Instabilità profili opere e rilevati				
	Occupazione superficie	Perdita uso suolo				
BIODIVERSITA	Immissione sostanze inquinanti	Alterazione habitat circostanti				
	Aumento pressione antropica	Disturbo e allontanamento della fauna in particolare Avifauna				
	Realizzazione impianto	Sottrazione di suolo ed habitat				
PAESAGGIO	Realizzazione impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio.				
RUMORE	Realizzazione impianto	Incremento rumore da traffico veicolare				
		Incremento rumore da macchine operatrici di cantiere				
SALUTE PUBBLICA	Realizzazione impianto	Aumento occupazione				
	Realizzazione impianto	Impatto su produzione rifiuti				
	Positivo	Nulla	Basso	Medio-Basso	Medio	Alto

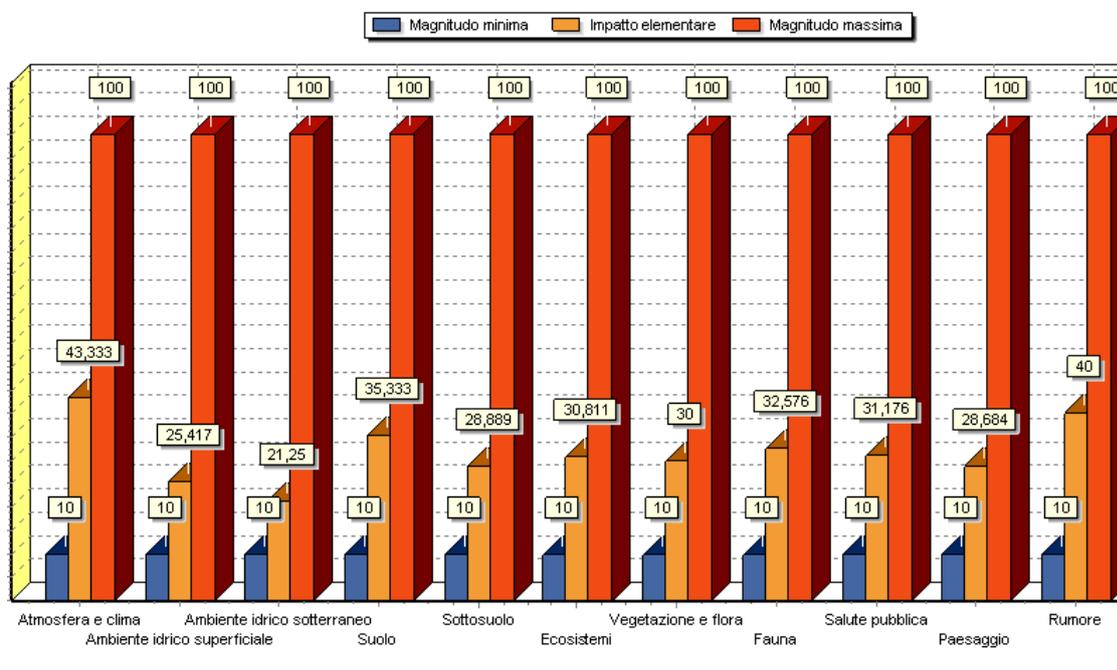
Matrici	FASE DI ESERCIZIO					
	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione			
ATMOSFERA	Illuminazione notturna	Inquinamento luminoso				
AMBIENTE IDRICO	Esercizio impianto	Modifica drenaggio superficiale acque				
SUOLO E SOTTOSUOLO	Occupazione superficie	Perdita uso del suolo				
BIODIVERSITA	Esercizio impianto	Sottrazione suolo e habitat				
		Disturbo all'avifauna				
PAESAGGIO	Esercizio impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio. Visibilità delle opere anche a grande distanza				
RUMORE		Incremento del rumore legato alla rotazione aereogeneratori				
SALUTE PUBBLICA	Esercizio impianto	Riduzione emissioni di CO2				
	Positivo	Nulla	Basso	Medio-Basso	Medio	Alto

Matrici d'impatto calcolate per la cantierizzazione

A seguire si riportano le matrici d'impatto calcolate. Si precisa che trattasi degli impatti in fase di cantierizzazione, limitati nel tempo ed in gran parte reversibili.

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	43,33	10,00	100,00
Ambiente idrico superficiale	25,42	10,00	100,00
Ambiente idrico sotterraneo	21,25	10,00	100,00
Suolo	35,33	10,00	100,00
Sottosuolo	28,89	10,00	100,00
Ecosistemi	30,81	10,00	100,00
Vegetazione e flora	30,00	10,00	100,00
Fauna	32,58	10,00	100,00
Salute pubblica	31,18	10,00	100,00
Paesaggio	28,68	10,00	100,00

Rumore	40,00	10,00	100,00
--------	-------	-------	--------



Per una vision di dettaglio si rimanda al capitol n.9 "Calcolo delle matrici di impatto sulle componenti".

Impatti cumulativi

Per valutare l'impatto cumulativo dell'impianto proposto è stata considerata un'area di valutazione (area asta) pari alla superficie contenuta all'interno di una buffer di 10 km ottenuto considerando il buffer di 50 volte l'altezza dell'aereogeneratore.

Sono stati quindi individuati gli impianti eolici già esistenti sul sito, ed inserendo anche quelli già autorizzati e quelli in fase di autorizzazione. Sono stati considerati sia i grandi impianti che i "mini eolici".

Dai dati presenti sul sito RSDI della Regione Basilicata nell'area di studio risultano 425 aereogeneratori così suddivisi:

- Impianti eolici di grande generazione autorizzati n.10
- Impianti eolici di grande generazione in autorizzazione n.14
- Minieolico n.401

Come sopra descritto, questa tipologia di opere presentano un impatto sulla componente paesaggio, nello specifico sull'interazione visiva e percettiva. Per quanto riguarda la valutazione dell'impatto cumulativo è possibile sintetizzare quanto segue:

- con riferimento all'impatto paesaggistico non vi sono elementi di valore paesaggistico tali da indurre impatti da portare all'esclusione dell'impianto;
- Per quanto riguarda il patrimonio storico culturale, non vi sono impatti, per l'assenza di strutture storiche nell'areale prossimo all'impianto.

Anche per quanto riguarda l'impatto derivante dall'occupazione di suolo agricolo, l'impatto cumulativo è ritenuto trascurabile, in considerazione della limitata estensione degli impianti rispetto alle aree agricole che resteranno disponibili per la coltivazione e pascolo;

Per tutte le restanti matrici ambientali, in considerazione della tipologia degli impianti, delle loro dimensioni si possono escludere impatti cumulativi derivanti dall'installazione e dall'esercizio dell'impianto oggetto del presente Studio.

Alternative di delocalizzazione

L'ambito territoriale in cui è prevista la localizzazione degli aereogeneratori è urbanisticamente conforme a quanto previsto in progetto, ricade in una zona agricola di tipo estensiva, priva di componenti ambientali che possano essere oggetto di perturbazioni. Gli studi preliminari dal punto di vista geologico ed idrogeologico, dai dati anemologici a disposizione, offrono una base importante per considerare il sito individuato idoneo. Il sito consente:

- Di mantenere una adeguate distanze dai centri abitati;
- Usufruire di una rete viaria esistente in gran parte adeguata;
- Vicinanza con infrastrutture di rete e disponibilità di allaccio ad una sottostazione elettrica.

Una modifica della taglia dell'impianto attraverso una riduzione del numero o dimensione degli aereogeneratori, comportare una riduzione della produzione al di sotto di una soglia di sostenibilità economica dell'investimento. È da considerare che la tipologia di aereogeneratori previsti in progetto rappresentano la più recente evoluzione tecnologica disponibile (compatibilmente con le caratteristiche dell'area di intervento). A parità di energia prodotta, realizzare in alternative un impianto fotovoltaico richiederebbe un incremento notevole dell'occupazione di suolo a danno delle superfici destinate all'attività agricola.

In sintesi, considerando l'areale nel suo insieme, mantenendo, valutando ed escludendo tutte le zone sottoposte a vincolo, il sito scelto risulta quello maggiormente idoneo alla realizzazione dell'opera.

Opzione zero

Su scala locale, la mancata realizzazione dell'impianto comporta certamente l'insussistenza delle azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere. Anche l'evoluzione dell'ambiente circostante in caso di mancata realizzazione dell'impianto a progetto sarebbe probabilmente legata alla permanenza di una attività agricola e non si osserverebbero variazioni del contesto paesaggistico. Di contro è da evidenziare il disturbo legato alle operazioni di cantiere, stante la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale, sono state valutate mediamente più

che accettabili su tutte le matrici ambientali. Anche per la fase di esercizio non si rileva un'alterazione significativa delle matrici ambientali, incluso l'impatto paesaggistico.

Di contro, l'aspetto più rilevante della mancata realizzazione dell'impianto è in ogni caso legato alle modalità con le quali verrebbe soddisfatta la domanda di energia elettrica anche a livello locale. Si avrebbe una produzione di energia fortemente dipendente dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed in direttamente connessi. La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta infatti, oltre al consumo di risorse non rinnovabili, anche l'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi gas, il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento in modo significativo nell'effetto serra, incidendo sugli ormai evidenti cambiamenti climatici.

Ancor più oggi, a seguito degli sconforti che tutta Europa vive sulle forniture energetiche, diventa sempre più necessario arriare ad una autonomia energetica ottenuta da fonti rinnovabili.

In ultimo si evidenzia che, la scelta di non realizzare l'impianto si rivelerebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale.

Per quanto sopra, l'alternativa "0" non produce gli effetti positivi legati al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas clima alteranti prefissati.