

**PROGETTO DEFINITIVO
PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO
RICADENTE NEL COMUNE DI FERRANDINA (MT)
IN LOCALITA' SERRA S. PIETRO ED
OPERE DI CONNESSIONE NEL COMUNE DI GARAGUSO (MT)**



Tecnico

ing. Danilo Pomponio

Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

Collaborazioni

ing. Milena Miglionico
ing. Antonio Crisafulli
ing. Tommaso Mancini
geol. Lucia Santopietro
ing. Giovanna Scuderi
ing. Dionisio Staffieri
ing. Giuseppe Federico Zingarelli

Responsabile Commessa

ing. Danilo Pomponio

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA	
V05		RELAZIONE PAESAGGISTICA	21062	D	
			CODICE ELABORATO		
			DC21062D-V05		
REVISIONE		Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA	
01			-	-	
			NOME FILE	PAGINE	
			DC21062D-V05.doc	200 + copertina	
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	23/07/21	Emissione	Scuderi	Miglionico	Pomponio
01	24/11/23	Aggiornamento posizione sottostazione elettrica e revisione (in risposta alle integrazioni richieste dal MASE con nota prot. n. 0010240-P del 12/09/2023)	Santopietro	Miglionico	Pomponio
02					
03					
04					
05					
06					

INDICE

1. INQUADRAMENTO GENERALE	4
1.1 Quadro di riferimento normativo	6
1.1.1 Legislazione relativa agli Impianti Eolici	6
1.1.2 Valutazione di Impatto Ambientale	10
1.1.3 Valutazione di Compatibilità Paesaggistica	12
2. L'INTERVENTO PROGETTUALE	14
2.1. Descrizione dell'intervento progettuale	16
2.2. Viabilità principale e secondaria	17
2.3. Modalità di esecuzione dell'impianto: il cantiere	18
2.4. Produzione di rifiuti e smaltimento delle terre e rocce di scavo	19
2.5. Smaltimento delle terre e rocce di scavo sulla fase di cantierizzazione	20
2.6. Cronoprogramma	21
2.7. Sistema di gestione e di manutenzione dell'impianto	23
2.8. Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi	24
3. IL CONTESTO AMBIENTALE PAESAGGISTICO IN CUI SI COLLOCA IL PROGETTO	28
3.1. Vincoli paesaggistici d. Lgs. 42/04	28
3.2. Piano paesaggistico regionale (ppr) della regione basilicata	32
3.3. PIANI PAESISTICI DELLA REGIONE BASILICATA	40
4. COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO PROGETTUALE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DEL TERRITORIO	43
4.1. Lo strumento urbanistico	43
4.2. Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (pai)	47
4.3. Piano regionale tutela delle acque (PRTA)	53
4.4. Vincolo idrogeologico	56
4.5. Siti di interesse nazionale (SIN)	57
5. ANALISI DI INQUADRAMENTO AMBIENTALE	58
5.1. L'ambiente fisico	58
5.1.1. Aspetti climatologici	58
5.1.2. Analisi udometrica	58
5.1.3. Analisi eolica	59
5.1.4. Studi geologici, geomorfologici, geotecnici e idrologici	60
5.2. L'ambiente biologico	70
5.2.1. Componenti biotiche ed ecosistemi	74
5.2.2. Vegetazione e flora nell'area vasta	77
5.2.3. Flora e vegetazione dell'area d'intervento	79
5.2.4. Fauna	86
5.2.5. Connessioni ecologiche	91
5.2.6. Aree di interesse conservazionistico	93
5.3. Paesaggio e beni ambientali	98
5.3.1. Analisi dei livelli di tutela	99
5.3.2. Valutazione del rischio archeologico nell'area di progetto	105
5.3.3. Analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche ...	110
5.3.4. Analisi dell'evoluzione storica del territorio	114
5.3.5. Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio	115

5.3.6.	Altri progetti d'impianti eolici ricadenti nei territori limitrofi.....	151
6.	ANALISI DEGLI IMPATTI (IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO)	155
6.1	Impatto sulla risorsa aria	157
6.1.1	Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto.....	157
6.1.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto	158
6.1.3	Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto	158
6.2	Impatto sulla risorsa rumore e vibrazioni.....	159
6.2.1	Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto.....	159
6.2.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto	160
6.2.3	Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto	162
6.2.4	Piano di monitoraggio dei potenziali emissioni acustiche	162
6.2.5	Vibrazioni indotte.....	163
6.3	Impatto prodotto dai campi elettromagnetici	164
6.4	Impatto sulla risorsa idrica	166
6.4.1	<i>Acque sotterranee</i>	166
6.4.2	<i>Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto</i>	167
6.4.3	<i>Fase di esercizio dell'impianto di progetto</i>	167
6.4.4	<i>Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto</i>	167
6.4.5	<i>Acque superficiali</i>	168
6.4.6	<i>Fase di cantiere del parco eolico di progetto e di dismissione futura</i>	169
6.4.7	<i>Fase di esercizio dell'impianto di progetto</i>	169
6.5	Impatto sul litosistema (morfologia, dissesti, suolo)	170
6.5.1	<i>Fase di cantiere costruzione dell'impianto di progetto</i>	171
6.5.2	<i>Fase di esercizio dell'impianto di progetto</i>	172
6.5.3	<i>Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto</i>	172
6.6	Impatto sulla flora, sulla fauna e sugli ecosistemi	173
6.6.1	<i>Flora e Vegetazione</i>	173
6.6.2	<i>Fase di cantiere – costruzione dell'impianto di progetto</i>	174
6.6.3	<i>Fase di esercizio dell'impianto di progetto</i>	175
6.6.4	<i>Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto</i>	176
6.6.5	<i>Fauna – Fasi di cantiere e di esercizio</i>	176
6.6.6	<i>Fase di cantiere - Impatto diretto</i>	178
6.6.7	<i>Fase di cantiere - Impatto indiretto</i>	178
6.6.8	<i>Fase di esercizio - Impatto indiretto</i>	178
6.6.9	<i>Fase di esercizio - Impatto diretto</i>	178
6.6.1	Ecosistemi.....	181
6.6.2	<i>Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto – dismissione futura dello stesso</i> 182	182
6.6.3	<i>Fase di esercizio dell'impianto di progetto</i>	182
6.7.	IMPATTO SUL PAESAGGIO	183
6.7.1.	Fase di cantiere – costruzione dell'impianto di progetto e dismissione futura dello stesso impianto 186	186
6.7.2.	Fase di esercizio dell'impianto di progetto.....	186
6.8	Impatto socio – economico e della salute pubblica	187
6.9	Impatto cumulativo	189
6.10.	ANALISI MATRICIALE DEGLI IMPATTI - VALUTAZIONE SINTETICA.....	190
7.	MISURE DI MITIGAZIONE E CONCLUSIONI.....	192
7.1.	MISURE DI MITIGAZIONE.....	192
7.2.	CONCLUSIONI.....	199

Il presente aggiornamento del documento è redatto in risposta alla nota di richiesta di integrazione pervenuta dal MASE con protocollo n. 10240 del 12/09/2023.

Le revisioni del documento afferenti alla nota di cui sopra sono riportate in blu.

1. INQUADRAMENTO GENERALE

La presente Relazione Paesaggistica è relativa al progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società **SORGENIA RENEWABLES s.r.l.**, Via A. Algardi n. 4, 20148 Milano (MI).

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 11 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale massima di circa 6,20 MW per una potenza complessiva di 68,20 MW, da realizzarsi nel territorio comunale di Ferrandina (MT), in cui ricadono gli aerogeneratori e parte dell'elettrodotto esterno, e nei territori comunali di San Mauro Forte, Salandra e Garaguso, in cui ricade la restante parte dell'elettrodotto esterno. Le opere di connessione alla RTN saranno anch'esse collocate nel comune di Garaguso.

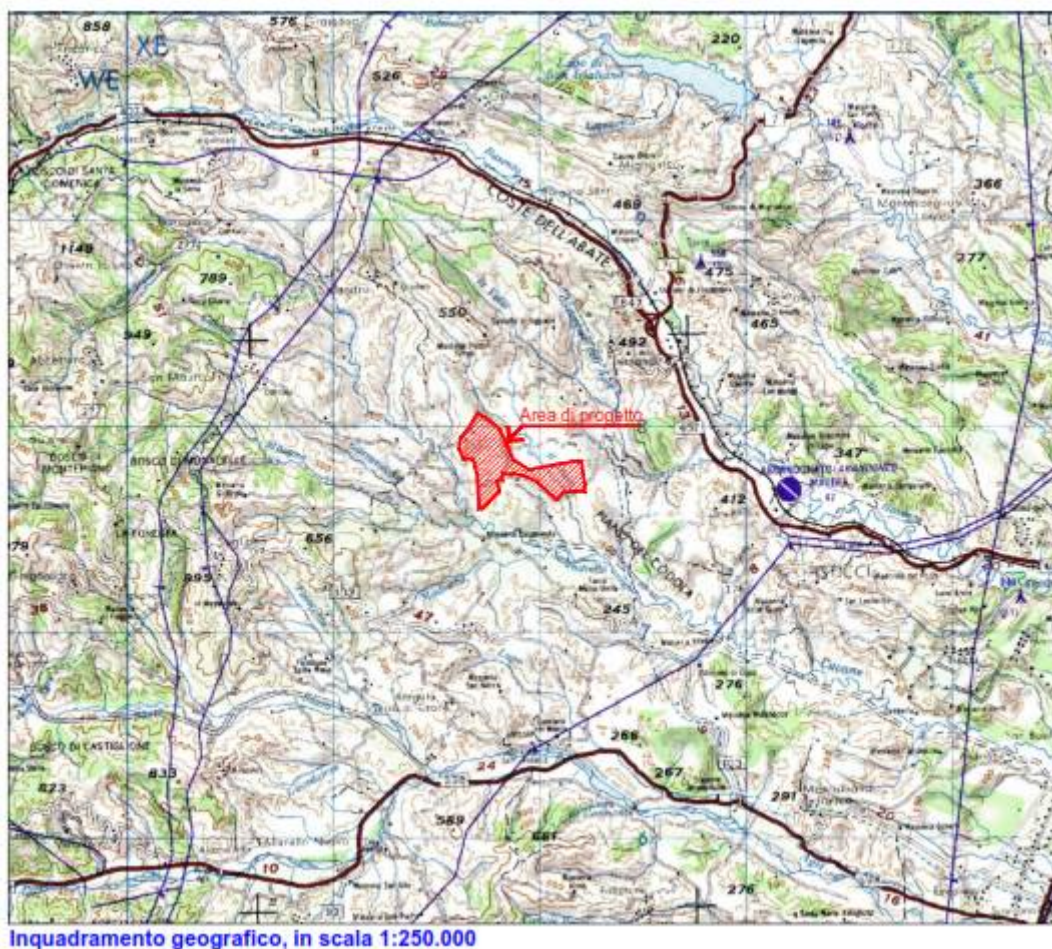
La presente relazione è stata redatta in conformità con le disposizioni di cui al D.P.C.M. 12.12.2005, al fine di garantire la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art.146 comma 3 del Codice BCP (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42).

Si rimanda alla SIA, agli elaborati di progetto e relative cartografie, per lo studio dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) ante operam, per la descrizione dettagliata dell'intervento progettuale e per la descrizione delle componenti ambientali dopo la realizzazione dell'opera.

Inquadramento dell'intervento progettuale

Il parco eolico di progetto sarà ubicato in località Serra di S. Pietro nell'area a sud-ovest dell'abitato di Ferrandina ad una distanza dal centro abitato di oltre 5 km.

I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie di circa 1.000 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.



L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dagli 11 aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, e parte del cavidotto esterno, interessa il territorio comunale di Ferrandina censito al NCT ai fogli di mappa nn. 65, 66, 73, 74, 75, 76, 77, 83, 84, 86, 87 parte del cavidotto esterno ricade nel territorio del comune di San Mauro Forte, censito al NCT ai fogli di mappa nn. 4, 7, 24, 25, 29 e 30 e di Salandra, censito al NCT ai fogli di mappa nn. 38, 39, 44, 45, 50 e 51 la restante parte del cavidotto esterno e la sottostazione di consegna ricadono nel territorio comunale di Garaguso censito al NCT ai fogli di mappa n. 43 e 47.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni del Comune di Ferrandina.

Tabella dati geografici e catastali degli Aerogeneratori:

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 /WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE GAUSS BOAGA		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	NORD (Y)	EST (X)	NORD (Y)	EST (X)	Comune	foglio n.	part. n.
01	40° 25' 29.9291"	16° 22' 48.3521"	4475842,53	617073,48	4475847,24	2637080,78	Ferrandina	83	57
02	40° 25' 49.8848"	16° 23' 6.4577"	4476464,00	617490,00	4476468.70	2637497.79	Ferrandina	83	52
03	40° 26' 14.0122	16° 22' 55.7475	4477204,82	617226,52	4477208.70	2637233.80	Ferrandina	75	48
04	40°27'28.4500"	16°22'44.4100"	4478453,93	616738,27	4478458.56	2639745.90	Ferrandina	75	137
05	40° 27' 2.4176"	16° 22' 7.9184"	4478679,19	616076,06	4478683.70	2636083.83	Ferrandina	75	152
06	40° 27' 28.4500"	16° 22' 44.4100"	4479495,00	616923,00	4479499.50	2636930.76	Ferrandina	73	196
07	40° 26' 41.4819"	16° 23' 49.6689"	4478071,61	618483,90	4478075.68	2638490.81	Ferrandina	74	42
08	40° 26' 20.8835"	16° 24' 22.1377"	4477448,00	619258,00	4477452.68	2639265.80	Ferrandina	76	214
09	40° 25' 50.8355"	16° 25' 11.2517"	4476540,00	620430,00	4476544.67	2640437.78	Ferrandina	86	33
10	40° 26' 11.2849"	16° 26' 2.3599"	4477190,33	621624,61	4477194.66	2641631.78	Ferrandina	87	14
11	40° 26' 34.6058"	16° 26' 7.3550"	4477911,23	621730,43	4477915.65	2641737.79	Ferrandina	77	57

1.1 Quadro di riferimento normativo

1.1.1 Legislazione relativa agli Impianti Eolici

Il quadro normativo europeo

La produzione di energia pulita mediante lo sfruttamento del vento è stata introdotta in Europa e in Italia con l'emanazione di una serie di atti legislativi concernenti le fonti rinnovabili in generale e l'eolico in particolare. Gli atti legislativi, sia comunitari sia nazionali, sono stati emanati per incentivare l'utilizzo di fonti energetiche il cui sfruttamento non comporti l'emissione di gas serra in atmosfera.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è una priorità dell'Unione Europea, come si evince dal Libro Verde dell'8 marzo 2006: "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura", che rappresenta come per i paesi in via di sviluppo l'accesso all'energia è una priorità fondamentale.

Altro aspetto essenziale è dato dalle questioni ambientali legate ai cambiamenti climatici e alle cause che li determinano, aspetti che hanno dato il via alla programmazione della politica energetica ed ambientale mondiale: il Protocollo di Kyoto, approvato l'11 dicembre 1997, ratificato in Italia con Legge n.120/2002 ed il IV Rapporto sui cambiamenti climatici del Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento del Clima. Secondo questo Rapporto il riscaldamento climatico è dovuto alle emissioni di gas serra determinate dalle attività umane con una

probabilità compresa tra il 90 e il 95% e, per il futuro, l'aumento di temperatura media globale sarà compresa tra 0,6 e 0,7 gradi nel 2030, mentre raggiungerà circa i 3 gradi nel 2100. Il Protocollo, entrato in vigore il 16 febbraio 2005, impegna i Paesi industrializzati e quelli che si trovano in un processo di transizione verso un'economia di mercato a "ridurre il totale delle emissioni di tali gas almeno del 5% rispetto ai livelli del 1990, nel periodo di adempimento 2008–2012" (art.3, com.1).

L'impegno dell'Unione Europea sul tema energetico è diventato negli anni sempre più stringente, come dimostra le numerose direttive emanate negli ultimi 20 anni.

L'Unione Europea (con la Direttiva Europea 2001/77/CE) si è dotata di un obiettivo comunitario il quale prevede che, entro il 2010, il consumo di elettricità dei cittadini europei provenga, per il 22,5%, da energia rinnovabile.

Nel marzo 2007, con il Piano d'Azione "Una politica energetica per l'Europa", l'Unione Europea è pervenuta all'adozione di una strategia globale ed organica assegnandosi tre obiettivi ambiziosi da raggiungere entro il 2020:

1. ridurre del 20% le emissioni di gas serra;
2. migliorare del 20% l'efficienza energetica;
3. produrre il 20% dell'energia attraverso l'impiego di fonti rinnovabili.

Nel gennaio 2008, la Commissione ha avanzato un pacchetto di proposte per rendere concretamente perseguibile **la sfida**, nella nota formula "**20-20-20**".

Dato che l'UE non possiede risorse proprie in combustibili fossili, la diversificazione verso una maggiore produzione energetica interna imporrà un maggior ricorso alle tecnologie a tenore di carbonio basso o nullo basate su fonti d'energia rinnovabili, quali l'energia solare, l'energia eolica, l'energia idraulica, geotermica e la biomassa. A lungo termine una quota di energia potrebbe venire anche dall'idrogeno. In alcuni paesi dell'UE anche l'energia nucleare farà parte del mix di energie (*il Libro Verde "Una Strategia per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" Bruxelles, 8/03/2006*).

Il Libro Verde "*Verso una Rete Energetica Europea sicura, sostenibile e Competitiva*" del 13 novembre 2008, pone come obiettivo primario della rete quello di collegare tutti gli Stati membri dell'UE al fine di consentire loro di beneficiare pienamente del mercato interno dell'energia.

L'ulteriore obiettivo che si è fissata l'UE per il 2050 è quello di ricavare oltre il 50% *dell'energia impiegata per la produzione di elettricità, nonché nell'industria, nei trasporti e a livello*

domestico, da fonti che non emettono CO₂, vale a dire da fonti alternative ai combustibili fossili. Tra queste figurano l'energia eolica, solare, idraulica, geotermica, la biomassa e i biocarburanti ottenuti da materia organica, nonché l'idrogeno impiegato come combustibile.

Il quadro normativo nazionale

Successivamente alle direttive europee, 96/92/CE e 98/30/CE, che avevano come obiettivo quello di sviluppare un mercato interno europeo concorrenziale nei settori dell'energia elettrica e del gas, il settore energetico italiano ha subito delle profonde modificazioni.

Nell'ultimo decennio, si è passato da un contesto monopolistico in cui lo "Stato-imprenditore" è garante diretto del servizio universale e della sicurezza energetica ad un contesto liberalizzato in cui si afferma lo "Stato-regolatore", garante di regole chiare, trasparenti e non discriminatorie per tutti gli operatori.

Con la Legge n.481/95, in Italia viene istituita una Authority (Autorità per l'energia elettrica e il gas), con il compito di vigilare sull'effettiva apertura alla concorrenza del mercato energetico. Contestualmente viene approvato il Decreto Legislativo n.79/99, che dà il via al processo di liberalizzazione del mercato elettrico.

Elemento fondamentale introdotto dal D.Lgs. n.387/03, modificato anche dalla finanziaria 2008, è la razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti da fonti rinnovabili attraverso l'introduzione di un procedimento autorizzativo unico della durata di centottanta giorni per il rilascio da parte della Regione, o di altro soggetto da essa delegato, di un'autorizzazione che costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto.

L'attribuzione in maniera esclusiva delle competenze in materia di autorizzazione per gli impianti alle Regioni si innesta in quel processo di decentramento amministrativo avviato già dalla Legge n.59/97 (legge Bassanini).

In un contesto normativo così complesso i Piani Energetici Ambientali Regionali diventano uno strumento di primario rilievo per la qualificazione e la valorizzazione delle funzioni riconosciute alle Regioni, ma anche per la composizione dei potenziali conflitti tra Stato, Regioni ed Enti locali.

Il 10 settembre 2010, con Decreto Ministeriale del 10/09/2010, sono state pubblicate in Gazzetta Ufficiale le Linee Guida Nazionali in materia di autorizzazione di impianti da fonti rinnovabili, tra cui gli impianti eolici.

Le Linee Guida, già previste dal Decreto legislativo 387 del 2003, erano molto attese perché costituiscono una disciplina unica, valida su tutto il territorio nazionale, che consentirà

finalmente di superare la frammentazione normativa del settore delle fonti rinnovabili.

Il decreto disciplina il procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per assicurarne un corretto inserimento nel paesaggio, con particolare attenzione per gli impianti eolici.

Le Linee Guida Nazionali contengono le procedure per la costruzione, l'esercizio e la modifica degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili che richiedono un'autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata, e che dovrà essere conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico, e costituirà, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Particolare attenzione è riservata all'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio: elementi per la valutazione positiva dei progetti sono, ad esempio, la buona progettazione degli impianti, il minore consumo possibile di territorio, il riutilizzo di aree degradate (cave, discariche, ecc.), soluzioni progettuali innovative, coinvolgimento dei cittadini nella progettazione, ecc. Agli impianti eolici industriali è dedicato un apposito allegato che illustra i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

Inoltre, le Regioni e le Province autonome possono individuare aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti e l'autorizzazione alla realizzazione degli stessi non può essere subordinata o prevedere misure di compensazione in favore delle suddette Regioni e Province. Solo per i Comuni possono essere previste misure compensative, non monetarie, come interventi di miglioramento ambientale, di efficienza energetica o di sensibilizzazione dei cittadini.

Il quadro normativo regionale

La Legge regionale 8 marzo 1999, n. 7 ha assegnato alla Regione le funzioni amministrative in materia di costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e la promozione della diffusione e dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili e delle assimilate nei settori produttivi.

Con Deliberazione 13 dicembre 2004, n. 2920, la regione Basilicata ha approvato "indirizzo per il corretto inserimento degli impianti eolici sul territorio regionale".

La Regione Basilicata ha approvato il Piano di indirizzo energetico ambientale regionale (**PIEAR**) con LR n.1 del 19 gennaio 2010, modificata dalla LR 21/2010.

La legge regionale di approvazione del PIEAR ha ribadito la obbligatorietà dell'autorizzazione unica per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili nei casi fissati dal Piano energetico.



Il 30/12/2010 è stato approvato il D.G.R. 3029 "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili".

La Regione Basilicata ha approvato il Disciplinare per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2260 del 29 dicembre 2010, la DGR è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata n. 51 in data 31 dicembre 2010.

Successivamente la Deliberazione della Giunta Regionale n. 41 del 19 gennaio 2016, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata n. 4 del 1 febbraio 2016, ha modificato il suddetto Disciplinare n.2260 del 2010.

Con il **D.G.R. n. 903** del 7 luglio 2015 la Regione Basilicata ha individuato **le aree e i siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili**.

Il 30 dicembre 2015 la Regione ha approvato la **Legge Regionale 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. 10.09.2010"**, pubblicata sul BUR n.53 del 30/12/2015, integrata sul BUR n. 2 del 16/01/2016.

La legge regionale n.38/2018 sostituisce e modifica alcuni articoli di precedenti normative, in particolare ai sensi dell'Art. 30 Legge Regionale 22 novembre 2018 n.38 (Introduzione dell'art. 2 bis alla legge regionale 30 dicembre 2015, n. 54) Cumulabilità degli impianti da FER ai fini della verifica di assoggettabilità alla VIA. La Consulta ha dichiarato illegittima la norma della Regione Basilicata che impone una distanza minima obbligatoria di 1 Km tra gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Secondo la Corte Costituzionale (sentenza 286/2019), il margine di intervento riconosciuto al legislatore regionale per individuare le aree e siti non idonee non permette che le Regioni prescrivano limiti generali inderogabili, specie nella forma di distanze minime, i quali contrasterebbero con il principio fondamentale di massima diffusione delle fonti di energia rinnovabile.

1.1.2 Valutazione di Impatto Ambientale

La disciplina normativa a livello statale è definita dal DPR 12/04/1996. Tale Legge prevede che il Governo, con atto di indirizzo e coordinamento, definisca le condizioni, i criteri e le norme tecniche per l'applicazione della procedura di impatto ambientale ai progetti inclusi nell'Allegato

II alla Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione d'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

La Regione Basilicata nel 1998 approvata la LR n. 47 del 14 dicembre 1998 che disciplina la valutazione di impatto ambientale e le norme per la tutela dell'ambiente. La LR n.47 stabilisce che gli impianti eolici debbano essere assoggettati a procedura di valutazione ambientale, in quanto compresi nell'All. B, punto 2: Industria energetica, Impianti di produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento. In particolare all'articolo 4, comma 1 e 2 è prevista, per tali impianti, la distinzione di due differenti iter autorizzativi:

- assoggettamento alla procedura di valutazione di impatto ambientale, qualora detti impianti ricadano, anche parzialmente, in aree protette (art.4, comma 1 lettera b);
- assoggettamento ad un processo di "screening", secondo definite modalità, quando tali impianti non ricadono in aree naturali protette (art.4, comma 2).

Il 29 aprile 2006 è entrato in vigore il D. Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 (cosiddetto "Codice ambientale"), recante "Norme in materia ambientale", nel quale sono state riscritte le regole su valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali, abrogando la maggior parte dei previgenti provvedimenti del settore.

La parte seconda, titolo III del Decreto n.152/2006, entrata in vigore il 31 luglio 2007, disciplina appunto la VIA.

In realtà tale decreto è stato in parte riformulato dal Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale".

In particolare, il D. Lgs. 4/2008, cosiddetto "correttivo unificato", ha riscritto le norme sulla valutazione di impatto ambientale e sulla valutazione ambientale strategica, accogliendo le censure avanzate dall'Unione Europea per la non corretta trasposizione nazionale delle regole comunitarie.

Sono seguiti alcuni decreti legislativi che hanno apportato puntuali modifiche ed integrazioni al D.L. del 3 aprile 2006, n. 152, in particolare si ricorda il D.L. del 29 giugno 2010 n.128

Il 16 giugno 2017 è stato approvato il **decreto legislativo n. 104** recante "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".

Con l'entrata in vigore del presente D.Lgs. n.1047/2017 sono state apportate modifiche alle

tipologie di progetti rientranti negli allegati II, II-bis, III e IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006, nel caso specifico degli impianti eolici si hanno avuto le seguenti modifiche:

- sono progetti di competenza statale gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW (Allegato II – punto 2);
- sono progetti di competenza delle regioni gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW, qualora disposto all'esito della verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19 (Allegato III – punto c bis);
- sono progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW (Allegato IV – punto 2 lettera d).

La Regione Basilicata a seguito delle modifiche al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 introdotte dal Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104, ha approvato la Deliberazione di Giunta Regionale n. 46 del 22 gennaio 2019 relativa alle "Linee guida per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale"

Successivamente la Regione Basilicata ha approvato la Deliberazione di Giunta Regionale n. 492 del 23 luglio 2019: "D.P.R. n. 59/2013 e D.P.C.M. 08/05/2015 art. 1 comma 2 - Linee guida regionali in materia di Autorizzazione Unica Ambientale (A.U.A.) - Aggiornamento ed integrazione del modello semplificato ed unificato per la richiesta di autorizzazione unica ambientale approvato con D.G.R. n. 689/2016".

Il progetto oggetto di valutazione è un intervento di competenza statale, essendo il progetto di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW (Allegato II – punto 2),

L'intervento progettuale rientra, ai sensi dell'art.6, comma 7 del D.Lgs n.152/2006, modificato dall'art.3 del D.Lgs. n.104 del 2017, tra i progetti assoggettati alla procedura di VIA.

1.1.3 Valutazione di Compatibilità Paesaggistica

La realizzazione e messa in esercizio di **un impianto eolico per la produzione di energia elettrica di potenza prodotta superiore ai 30 MW è soggetto alla Valutazione di Impatto Ambientale di competenza nazionale** ed è assimilabile ad intervento di rilevante trasformazione del paesaggio.

Tutti gli aerogeneratori di progetto sono esterni ai beni paesaggistici ai sensi della D.Lgs 42/04, così come individuati nel PPR della Regione Basilicata e sul portale www.sitap.beniculturali.it del Ministero della Cultura.



La normativa di riferimento per la redazione della presente Relazione Paesaggistica è stata la seguente:

- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137(G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004, s.o. n. 28);
- Legge 1 giugno 1939, n. 1089 - Tutela delle cose di interesse artistico e storico;
- Legge 29 giugno 1939, n. 1497 - Protezione delle bellezze naturali;
- Decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490 Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'art. 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352 (G.U. n. 302 del 27 dicembre 1999, s.o. n. 229).

Con Decreto del presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005 è stata approvata la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art.146 comma 3 del **Codice BCP** .

Nell'allegato al decreto sono definite le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica che correde, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica.

La relazione paesaggistica costituisce la base di riferimento essenziale per le valutazioni di compatibilità del paesaggio. Essa contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici. Deve essere corredata da elaborati tecnici preordinati a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento.

La presente relazione è stata redatta in conformità con le disposizioni di cui al D.P.C.M. 12.12.2005.

Si rimanda alla SIA, agli elaborati di progetto e agli studi specialistici redatti per l'intervento progettuale e relative cartografie per lo studio dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) ante operam, per la descrizione dettagliata dell'intervento progettuale e per la descrizione delle componenti ambientali dopo la realizzazione dell'opera.

Di seguito verranno approfonditi gli aspetti direttamente coinvolti alla verifica di compatibilità paesaggistica dell'opera.



2. L'INTERVENTO PROGETTUALE

Il presente Studio è relativo alla redazione del progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società **SORGENIA RENEWABLES s.r.l.**, Via A. Algardi n. 4, 20148 Milano (MI).

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 11 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale massima di circa 6,20 MW per una potenza complessiva di 68,20 MW, da realizzarsi nel territorio comunale di Ferrandina (MT), in cui ricadono gli aerogeneratori e parte dell'elettrodotto esterno, e nei territori comunali di San Mauro Forte, Salandra e Garaguso, in cui ricade la restante parte dell'elettrodotto esterno. Le opere di connessione alla RTN saranno anch'esse collocate nel comune di Garaguso.

L'impianto oggetto di studio si basa sul principio secondo il quale l'energia del vento viene captata dalle macchine eoliche che la trasformano in energia meccanica e quindi in energia elettrica per mezzo di un generatore: nel caso specifico il sistema di conversione viene denominato aerogeneratore.

La bassa densità energetica prodotta dal singolo aerogeneratore per unità di superficie comporta la necessità di progettare l'installazione di più aerogeneratori nella stessa area.

L'impianto sarà costituito dai seguenti sistemi:

- di produzione, trasformazione e trasmissione dell'energia elettrica;
- di misura, controllo e monitoraggio della centrale;
- di sicurezza e controllo.

La caratterizzazione dei dati relativi alla risorsa eolica disponibile in sito mostra che la direzione predominante del vento è da NNO, sia in frequenza che in energia. La velocità media annuale del vento a 115 m è stimata mediamente pari a 6,8 m/s.

La producibilità stimata del sito è compresa tra un minimo di 250.000 MWh/anno e un massimo di 440.000 MWh/anno, come meglio illustrato nella relazione di studio di producibilità allegata al progetto.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti: una normale centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta produce l'emissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti nella misura di:

- 518,34 g/kWh di CO₂ (anidride carbonica);
- 0,75 g/kWh di SO₂ (anidride solforosa);

- 0,82 g/kWh di NOx (ossidi di azoto).

Questo significa che ogni anno di vita utile della centrale eolica di progetto, per la quale si stima una produzione annua di minimo 250 GWh, una centrale tradizionale produrrebbe:

- circa 129.000 tonnellate di CO2 (anidride carbonica);
- circa 187 tonnellate di SO2 (anidride solforosa);
- circa 205 tonnellate di NOx (ossidi di azoto).

L'impianto di produzione sarà costituito da 11 aerogeneratori, ognuno della potenza di 6,2 MW ciascuno per una potenza complessiva nominale di 68,2 MW.

Il parco eolico di progetto sarà ubicato in località Serra di S. Pietro nell'area a sud-ovest dell'abitato di Ferrandina ad una distanza dal centro abitato di oltre 5 km, secondo una distribuzione che ha tenuto conto dei seguenti fattori:

- condizioni geomorfologiche del sito
- direzione principale del vento
- vincoli ambientali e paesaggistici
- distanze di sicurezza da infrastrutture e fabbricati
- pianificazione territoriale ed urbanistica in vigore

Dal punto di vista cartografico, le opere di progetto ricadono nelle seguenti tavolette e fogli di mappa:

- Fogli I.G.M. – scala 1:50.000 - Tavoleta n°491 "Ferrandina" e n°490 "Stigliano";
- Fogli I.G.M. – scala 1:25.000 - n° 200 I-SO "Salandra", n° 200 II-NO "S. Mauro Forte" e n° 200 II-NE La Cretagna;
- CTR – scala 1:5.000 – Tavolette n° 491144, 491092, 491093, 491131, 491134, 490122, 490121, 490081, 490082, 490083 e 490084.

I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie di circa 1.000 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dagli 11 aerogeneratori di progetto, con annesso piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, e parte del cavidotto esterno, interessa il territorio comunale di Ferrandina censito al NCT ai fogli di mappa nn. 65, 66, 73, 74, 75, 76, 77, 83, 84, 86, 87 parte del cavidotto esterno ricade nel territorio del comune di San Mauro Forte, censito al NCT ai fogli di mappa nn. 4, 7, 24, 25, 29 e 30 e di Salandra, censito al NCT ai fogli di mappa nn. 38, 39, 44, 45, 50 e 51 la restante parte del cavidotto esterno e la

sottostazione di consegna ricadono nel territorio comunale di Garaguso censito al NCT ai fogli di mappa n. 43 e 47.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni del Comune di Ferrandina.

Tabella dati geografici e catastali degli Aerogeneratori:

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 /WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE GAUSS BOAGA		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	NORD (Y)	EST (X)	NORD (Y)	EST (X)	Comune	foglio n.	part. n.
01	40° 25' 29.9291"	16° 22' 48.3521"	4475842,53	617073,48	4475847,24	2637080,78	Ferrandina	83	57
02	40° 25' 49.8848"	16° 23' 6.4577"	4476464,00	617490,00	4476468.70	2637497.79	Ferrandina	83	52
03	40° 26' 14.0122"	16° 22' 55.7475"	4477204,82	617226,52	4477208.70	2637233.80	Ferrandina	75	48
04	40°27'28.4500"	16°22'44.4100"	4478453,93	616738,27	4478458.56	2639745.90	Ferrandina	75	137
05	40° 27' 2.4176"	16° 22' 7.9184"	4478679,19	616076,06	4478683.70	2636083.83	Ferrandina	75	152
06	40° 27' 28.4500"	16° 22' 44.4100"	4479495,00	616923,00	4479499.50	2636930.76	Ferrandina	73	196
07	40° 26' 41.4819"	16° 23' 49.6689"	4478071,61	618483,90	4478075.68	2638490.81	Ferrandina	74	42
08	40° 26' 20.8835"	16° 24' 22.1377"	4477448,00	619258,00	4477452.68	2639265.80	Ferrandina	76	214
09	40° 25' 50.8355"	16° 25' 11.2517"	4476540,00	620430,00	4476544.67	2640437.78	Ferrandina	86	33
10	40° 26' 11.2849"	16° 26' 2.3599"	4477190,33	621624,61	4477194.66	2641631.78	Ferrandina	87	14
11	40° 26' 34.6058"	16° 26' 7.3550"	4477911,23	621730,43	4477915.65	2641737.79	Ferrandina	77	57

2.1. Descrizione dell'intervento progettuale

L'intervento progettuale prevede le seguenti opere:

- n° 11 aerogeneratori della potenza massima di circa 6,2 MW ciascuno ed avente generatore di tipo asincrono, con diametro del rotore pari a 170 m, altezza mozzo pari a 115 m, per un'altezza massima al tip (punta della pala) pari a 200 m, comprensivi al loro interno di cabine elettriche di trasformazione MT/BT;
- rete elettrica interrata a 30 kV per l'interconnessione tra gli aerogeneratori e la sottostazione;
- n° 1 sottostazione elettrica di trasformazione AT/MT nei pressi della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV di Garaguso;
- raccordo AT 150 kV in cavo interrato tra la sottostazione e il punto di consegna nella stazione TERNA;

- rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare.
- Potenza complessiva di 68,20 MW

L'intervento progettuale prevede l'apertura di brevi tratti di nuove piste stradali che si attesteranno alla viabilità principale esistente.

Si rimanda alla Relazione Tecnica Generale (cfr. DC21062D-C01) e alla SIA (cfr. DC21062D-V01), per la descrizione puntuale dell'intervento progettuale.

2.2. Viabilità principale e secondaria

Il parco eolico di progetto, come detto in precedenza, si trova a sud-ovest rispetto al capoluogo di Provincia, Matera, che dista in linea d'area circa a 25 km.

L'area d'impianto è servita da una buona viabilità principale, in particolare (cfr. DW21062D - V01):

- L'impianto di progetto costeggiata la SP Ferrandina – Stigliano, proveniente dal paese di Ferrandina e si innesta, in prossimità dell'area di impianto nella SP 4.
- La SP 4 viene interessata dal passaggio del cavidotto esterno, fino alla sottostazione sita in agro di Garaguso. La SP 4 consente il collegamento più veloce e agevole dall'area di progetto alla SS 407 "Basentana", in corrispondenza della Scalo Ferroviario Grassano – Garaguso.
- La SS 407 "Basentana", che rappresenta la viabilità provinciale nel territorio, consente il collegamento all'area di progetto, oltre che dall'uscita a nord prima descritta, anche dall'uscita di Ferrandina, e più a sud, da una ulteriore uscita in località Macchia.
- Dalla Basentana, si raggiunge a sud la SS106 "Ionica" Reggio Calabria – Taranto, da cui si raggiunge l'autostrada A14 a Taranto.
- Inoltre l'impianto si trova (cfr. DW21062D -V01) a sud della SP Craco – San Mauro Forte di collegamento tra il paese di Craco e appunto di S. Mauro.

Al campo eolico si accede attraverso la viabilità esistente (strade provinciali, Comunali e poderali), mentre l'accesso alle singole pale avviene mediante strade di nuova realizzazione e/o su strade interpoderali esistenti, che saranno adeguate al trasporto di mezzi eccezionali.

L'area è ben servita dalla viabilità ordinaria e pertanto la lunghezza delle strade di nuova realizzazione è ridotta.

Laddove necessario le strade esistenti saranno solo localmente adeguate al trasporto delle componenti degli aerogeneratori.

Nell'elaborato grafico (tav. DW21062D - C06) sono illustrati i percorsi per il raggiungimento

degli aerogeneratori, sia in fase di realizzazione sia in fase di esercizio, come illustrato nelle planimetrie di progetto, saranno anche realizzati opportuni allargamenti degli incroci stradali per consentire la corretta manovra dei trasporti eccezionali. Detti allargamenti saranno rimossi o ridotti, successivamente alla fase di cantiere, costituendo delle aree di "occupazione temporanea" necessarie appunto solo nella fase realizzativa.

La sezione stradale avrà larghezza carrabile di 5,00 metri (tav. DW21062D-C08), dette dimensioni sono necessarie per consentire il passaggio dei mezzi di trasporto delle componenti dell'aerogeneratore eolico.

Il corpo stradale sarà realizzato secondo le seguenti modalità:

- a) Scotico terreno vegetale;
- b) Polverizzazione (frantumazione e sminuzzamento di eventuali zolle), se necessario, della terra in sito ottenibile mediante passate successive di idonea attrezzatura;
- c) Determinazione in più punti e a varie profondità dell'umidità della terra in sito, procedendo con metodi speditivi.
- d) Spandimento della calce.
- e) Polverizzazione e miscelazione della terra e della calce mediante un numero adeguato di passate di pulvimixer in modo da ottenere una miscela continua ed uniforme.
- f) Spandimento e miscelazione della terra a calce.
- g) Compattazione della miscela Terra-Calce mediante rulli vibranti a bassa frequenza e rulli gommati di adeguato peso fino ad ottenere i risultati richiesti.

La sovrastruttura sarà realizzata in misto stabilizzato di spessore minimo pari a 10 cm.

Per la viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), ove fosse necessario ripristinare il pacchetto stradale per garantire la portanza minima o allargare la sezione stradale per adeguarla a quella di progetto, si eseguiranno le modalità costruttive in precedenza previste.

2.3. Modalità di esecuzione dell'impianto: il cantiere

In questa fase verranno descritte le modalità di esecuzione dell'impianto in funzione delle caratteristiche ambientali del territorio, gli accorgimenti previsti e i tempi di realizzazione.

In fase di realizzazione delle opere saranno predisposti i seguenti accorgimenti ed opere:

- Sarà prevista la conservazione del terreno vegetale al fine della sua ricollocazione in sito;
- Sarà eseguita cunette in terra perimetrale all'area di lavoro e stazionamento dei mezzi per convogliare le acque di corrivazione nei naturali canali di scolo esistenti;

In fase di esercizio, la regimentazione delle acque superficiali sarà regolata con:

- cunette perimetrali alle piazzole;
- manutenzione programmata di pulizia delle cunette e pulizia delle piazzole.

Successivamente all'installazione degli aerogeneratori la viabilità e le piazzole realizzate verranno ridotte in modo da garantire ad un automezzo di raggiungere le pale per effettuare le ordinarie operazioni di manutenzione.

In sintesi, l'installazione della turbina tipo in cantiere prevede le seguenti fasi:

1. Montaggio gru.
2. Trasporto e scarico materiali
3. Preparazione Navicella
4. Controllo dei moduli costituenti la torre e loro posizionamento
5. Montaggio torre
6. Sollevamento della navicella e relativo posizionamento
7. Montaggio del mozzo
8. Montaggio della passerella porta cavi e dei relativi cavi
9. Sollevamento delle pale e relativo posizionamento sul mozzo
10. Montaggio tubazioni per il dispositivo di attuazione del passo
11. Collegamento dei cavi al quadro di controllo a base torre
12. Spostamento gru tralicciata. Smontaggio e rimontaggio braccio gru.
13. Commissioning.

Durante la fase di cantiere verranno usate macchine operatrici (escavatori, dumper, ecc.) a norma, sia per quanto attiene le emissioni in atmosfera che per i livelli di rumorosità; periodicamente sarà previsto il carico, il trasporto e lo smaltimento, presso una discarica autorizzata dei materiali e delle attrezzature di rifiuto in modo da ripristinare, a fine lavori, l'equilibrio del sito (viabilità, zona agricola, ecc.).

2.4. Produzione di rifiuti e smaltimento delle terre e rocce di scavo

La presente sezione ha l'obiettivo di identificare i volumi di movimento terra e le relative destinazioni d'uso, che saranno effettuati per la realizzazione del parco eolico. (cfr. DC21062D-V10).

L'adeguamento delle sedi stradali, la viabilità di nuova realizzazione, i cavidotti interrati per la rete elettrica, le fondazioni delle torri e la formazione delle piazzole, caratterizzano il totale dei movimenti terra previsti per la costruzione del parco eolico.

Il progetto è stato redatto cercando di limitare i movimenti terra, utilizzando la viabilità esistente e prevedendo sugli stessi interventi di adeguamento.

Al fine di ottimizzare i movimenti di terra all'interno del cantiere, è stato previsto il riutilizzo delle terre provenienti dagli scavi, per la formazione del corpo del rilevato stradale, dei sottofondi o

dei cassonetti in trincea, in quanto saranno realizzate mediante la stabilizzazione a calce (ossido di calcio CaO).

Lo strato di terreno vegetale sarà invece accantonato nell'ambito del cantiere e riutilizzato per il rinverdimento delle scarpate e per i ripristini.

Il materiale inerte proveniente da cave sarà utilizzato solo per la realizzazione della sovrastruttura stradale e delle piazzole.

I rifiuti che possono essere prodotti dagli impianti eolici sono costituiti da ridotti quantitativi di oli minerali usati per la lubrificazione delle parti meccaniche, a seguito delle normali attività di manutenzione. È presumibile che le attività di manutenzione comportino la produzione di modeste quantità di oli esausti con cadenza semestrale (oli per lubrificazione del moltiplicatore di giri a tenuta, per freno meccanico e centralina idraulica per i freni delle punte delle pale, oli presenti nei trasformatori elevatori delle cabine degli aerogeneratori), per questo, data la loro pericolosità, si prevede lo smaltimento presso il "Consorzio Obbligatorio degli oli esausti" (D.Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992 e ss.mm. ii, "Attuazione delle Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati e all'art. 236 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). Per quanto riguarda i rifiuti prodotti per la realizzazione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati (navicelle, pale, torri, tubolari), si tratterà di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, ecc.), che saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni.

2.5. Smaltimento delle terre e rocce di scavo sulla fase di cantierizzazione

Contestualmente alle operazioni di spianamento e di realizzazione delle strade e delle piazzole di montaggio, di esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori e della messa in opera dei cavidotti, si procederà ad asportare e conservare lo strato di suolo fertile.

Il terreno fertile sarà stoccato in cumuli che non superino i 2 m di altezza, al fine di evitare la perdita delle sue proprietà organiche e biotiche; e protetto con teli impermeabili, per evitarne la dispersione in caso di intense precipitazioni.

In fase di riempimento degli scavi, in special modo per la realizzazione delle reti tecnologiche, nello strato più profondo sarà sistemato il terreno arido derivante dai movimenti di terra, in superficie si collocherà il terreno ricco di humus e si procederà al ripristino della vegetazione.

Gli interventi di ripristino dei soprasuoli forestali e agricoli comprendono tutte le operazioni necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso.

Nelle aree agricole essi avranno come finalità quella di riportare i terreni alla medesima capacità d'uso e fertilità agronomica presenti prima dell'esecuzione dei lavori, mentre nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale, i ripristini avranno la funzione di innescare i processi dinamici che consentiranno di raggiungere nel modo più rapido e seguendo

gli stadi evolutivi naturali, la struttura e la composizione delle fitocenosi originarie.

Gli interventi di ripristino vegetazionale dei suoli devono essere sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:

- il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi delle trincee, deve essere ridistribuito lungo la fascia di lavoro al termine dei rinterri;
- il livello del suolo deve essere lasciato qualche centimetro al di sopra dei terreni circostanti, in funzione del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, cui il terreno va incontro una volta riportato in sito.

I materiali inerti prodotti, che in nessun caso potrebbero divenire suolo vegetale, saranno riutilizzati per il riempimento degli scavi, per la pavimentazione delle strade di servizio, eccetera. Non saranno create quantità di detriti incontrollate, né saranno abbandonati materiali da costruzione o resti di escavazione in prossimità delle opere. Nel caso rimanessero resti inutilizzati, questi verranno trasportati al di fuori della zona, alla discarica autorizzata per inerti più vicina o nel cantiere più vicino che ne faccia richiesta.

La stima del bilancio dei materiali comprendere le seguenti opere:

- allargamento della viabilità esistente;
- realizzazione di piste di collegamento e di servizio alle piazzole e le piazzole;
- realizzazione delle fondazioni;
- realizzazione degli scavi per la posa delle linee elettriche.

Complessivamente, in fase di cantiere, è stato stimato un volume di scavo complessivo di circa **mc 91.800,00** di cui la totalità del materiale sarà utilizzato per il rinterro e la realizzazione delle strade, delle piazzole, e al ripristino delle opere temporanee (allargamenti, piazzole di montaggio, piste ecc.)

Il materiale destinato alla discarica verrà accompagnato da una bolla di trasporto, la proprietà della discarica poi rilascerà ricevuta di avvenuto scarico nelle aree adibite, ogni movimento avverrà nel pieno rispetto della normativa vigente.

I movimenti terra all'interno del cantiere saranno descritti in un apposito diario di cantiere con riportati giornalmente il numero di persone occupate in cantiere, il numero e la tipologia di mezzi in attività e le lavorazioni in atto.

2.6. Cronoprogramma

FASI DI ESECUZIONE

Il programma di realizzazione dei lavori sarà costituito da 4 fasi principali che si svilupperanno

nella sequenza di seguito descritta, si ricorda che i tempi sono indicati a partire dall'operatività della fase di attuazione del progetto.

I Fase:

- a) puntuale definizione delle progettazioni esecutive delle strutture e degli impianti;
- b) acquisizione dei pareri tecnici degli enti interessati;
- c) definizione della proprietà;
- d) preparazione del cantiere ed esecuzione delle recinzioni necessarie.

II Fase:

- a) picchettamento delle piazzole su cui sorgeranno le torri
- b) tracciamento della viabilità di servizio e delle aree da cantierizzare;
- c) esecuzione dei cavidotti interni alle aree di cantiere;
- d) esecuzione della viabilità;

III Fase:

- a) esecuzione degli scavi e dei riporti;
- b) realizzazione delle opere di fondazione;
- c) realizzazione dei cavidotti;
- d) installazione degli aerogeneratori;
- e) realizzazioni e montaggio dei quadri elettrici di progetto;
- f) collegamenti elettrici;

IV Fase:

- a) realizzazione delle parti edilizie accessorie nella stazione MT/AT;
- b) allacciamento delle linee;
- c) completamento definitivo dell'impianto ed avviamento dello stesso;
- d) collaudo delle opere realizzate;
- e) smobilizzo di ogni attività di cantiere.

Per la realizzazione dell'impianto è previsto un tempo complessivo prossimo di circa 18 mesi, come illustrato nel cronoprogramma seguente.

MESE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
RILIEVI IN SITO e PROVE DI LABORATORIO	■																	
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	■	■	■															
CANTIERIZZAZIONE				■														
REALIZZAZIONE CAVIDOTTO INTERNO				■	■	■	■	■	■	■								
REALIZZAZIONE CAVIDOTTO ESTERNO				■	■	■	■	■	■	■	■							
SOTTOSTAZIONE																		
Opere civili sottostazione				■	■	■	■	■	■	■								
Opere elettriche sottostazione								■	■	■	■	■						
Collaudo Sottostazione												■						
Connessione alla rete della sottostazione													■					
ADEGUAMENTO STRADE ESISTENTI			■	■	■	■												
REALIZZAZIONE STRADE E PIAZZOLE				■	■	■	■	■	■	■								
SCAVI FONDAZIONI TORRI							■	■	■	■	■							
REALIZZAZIONE PLINTI DI FONDAZIONE							■	■	■	■	■							
INSTALLAZIONE AEROGENERATORI											■	■	■	■				
Commissioning WTG														■	■	■		
TAKE OVER WTG															■	■	■	
ESERCIZIO DELL'IMPIANTO																	■	■
RIPRISTINI																	■	■

2.7. Sistema di gestione e di manutenzione dell'impianto

Un parco eolico in media ha una vita di 25÷30 anni, per cui il sistema di gestione, di controllo e di manutenzione ha un peso non trascurabile per l'ambiente in cui si colloca.

La ditta concessionaria dell'impianto eolico provvederà a definire la programmazione dei lavori di manutenzione e di gestione delle opere che si devono sviluppare su base annuale in maniera dettagliata per garantire il corretto funzionamento del sistema.

In particolare, il programma dei lavori dovrà essere diviso secondo i seguenti punti:

- manutenzione programmata
- manutenzione ordinaria
- manutenzione straordinaria

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

- struttura impiantistica
- strutture-infrastrutture edili
- spazi esterni (piazzole, viabilità di servizio, etc.).

Verrà creato un registro, costituito da apposite schede, dove dovranno essere indicate sia le caratteristiche principali dell'apparecchiatura sia le operazioni di manutenzione effettuate, con le date relative.

La manutenzione ordinaria comprenderà l'attività di controllo e di intervento di tutte le unità che comprendono l'impianto eolico.

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

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

2.8. Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

Dismissione dell'impianto

Al termine della vita utile dell'impianto, dovrà essere prevista la dismissione dello stesso e la restituzione dei suoli alle condizioni ante-opera.

Il piano di dismissione prevede: rimozione dell'infrastruttura e delle opere principali, riciclo e smaltimento dei materiali; ripristino dei luoghi; rinverdimento e quantificazione delle operazioni. Tutte le operazioni di dismissione sono studiate in modo tale da non arrecare danni o disturbi all'ambiente. Infatti, in fase di dismissione definitiva dell'impianto, non si opererà una demolizione distruttiva, ma un semplice smontaggio di tutti i componenti (sezioni torri, pale eoliche, strutture di sostegno, quadri elettrici, cabine elettriche), provvedendo a smaltire adeguatamente la totalità dei componenti nel rispetto della normativa vigente, senza dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che li compongono. Si prevede, inoltre, che tutti i componenti recuperabili o avviabili ad un effettivo riutilizzo in altri cicli di produzione saranno smontati da personale qualificato e consegnati a ditte o consorzi autorizzati al recupero.

Quest'ultima operazione comporta, nuovamente, la costruzione delle piazzole per il posizionamento delle gru ed il rifacimento della viabilità di servizio, che sia stata rimossa dopo la realizzazione dell'impianto, per consentire l'allontanamento dei vari componenti costituenti le macchine. In questa fase i vari componenti potranno essere sezionati in loco con i conseguenti impiego di automezzi più piccoli per il trasporto degli stessi.

La dismissione dell'impianto eolico sarà seguita, per quanto possibile, dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.).

In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc.

Fasi della Dismissione

Rimozione dell'aerogeneratore

Le operazioni per lo smontaggio e lo smaltimento delle componenti dei singoli aerogeneratori saranno svolte secondo le seguenti fasi:

- realizzazione di piazzola delle dimensioni 50 m x 20 m circa per lo stazionamento della gru;

- posizionamento autogru nei pressi dei singoli aerogeneratori;
- smontaggio del rotore con le pale, della navicella e del traliccio; prima di procedere allo smontaggio saranno recuperati gli olii utilizzati nei circuiti idraulici e nei moltiplicatori di giri e loro smaltimento in conformità alle prescrizioni di legge a mezzo di ditte specializzate ed autorizzate allo smaltimento degli olii;
- caricare i componenti su opportuni mezzi di trasporto, smaltire e/o rivendere i materiali presso centri specializzati e/o industrie del settore;
- rimozione della piazzola e ripristino dello stato dei luoghi.

Rimozione delle fondazioni e piazzola

Si procederà alla rimozione del materiale inerte della piazzola e la demolizione della parte superiore del plinto di fondazione fino alla quota -1,00 dal piano campagna, che sarà demolita tramite martelli demolitori; il materiale derivato, formato da blocchi di conglomerato cementizio, sarà caricato su camion per essere avviato alle discariche autorizzate e agli impianti per il riciclaggio.

La parte demolita, sarà ripristinato con la sagoma del terreno preesistente. La rimodulazione dell'area della fondazione e della piazzola sarà volta a ricreare il profilo originario del terreno, riempiendo i volumi di sterro o sterrando i riporti realizzati in fase di cantiere. Alla fine di questa operazione verrà, comunque, steso sul nuovo profilo uno strato di terreno vegetale per il ripristino delle attività agricole.

Opere elettriche

Rimozione cavi elettrici. Tutti i cavi elettrici, sia quelli utilizzati all'interno dell'impianto eolico, sia quelli utilizzati all'esterno dello stesso per permettere il collegamento alla sottostazione, saranno rimossi.

L'operazione di dismissione prevede comunque i seguenti principali step:

- scavo di vasche per consentire lo sfilaggio dei cavi;
- Ripristino dello stato dei luoghi;

I materiali da smaltire, sono relativi ai componenti dei cavi (rivestimento, guaine ecc.), mentre la restante parte del cavo (rame o alluminio) e quindi saranno rivenduti per il loro riutilizzo in altre attività. Ovviamente tale smaltimento avverrà nelle discariche autorizzate, a meno di successive e future variazioni normative che dovranno rispettarsi.

Rimozione Sottostazione elettrica. In concomitanza con lo smantellamento delle turbine si procederà allo smantellamento della sottostazione elettrica lato utente, fatto salvo il caso in cui detta sottostazione possa essere utilizzata da altri produttori di energia elettrica, di concerto con

il gestore della RTN, o trasferita al gestore della rete stesso negli asset della RTN, per sua espressa richiesta.

Ripristino dello stato dei luoghi

La dismissione dell'impianto eolico sarà seguita, per quanto possibile, dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.).

In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, frammenti metallici, detriti di cemento, ecc.

Sistemazione delle mitigazioni a verde

Le mitigazioni a verde saranno mantenute anche dopo il ripristino agrario del sito quali elementi di strutturazione dell'agro-ecosistema in accordo con gli obiettivi di rinaturalizzazione delle aree agricole. Per questo motivo sarà eseguita esclusivamente una manutenzione ordinaria (potatura di rimonda e, dove necessario, riequilibrio della chioma) e potranno essere effettuati espianti mirati all'ottenimento del migliore compromesso agronomico - produttivo fra appezzamenti coltivati e siepi interpoderali. Tutto il materiale legnoso risultante dalla rimonda e dagli eventuali espianti sarà cippato direttamente in campo ed inviato a smaltimento secondo le specifiche di normativa vigente o, in caso favorevole, ceduto ai fini della valorizzazione energetica in impianti preposti.

Messa a coltura del terreno

Le operazioni di messa a coltura del terreno saranno basate sulle informazioni preventivamente raccolte mediante una caratterizzazione analitica dello stato di fertilità ed individuare eventuali carenze.

Ai fini di una corretta analisi, saranno effettuati diversi prelievi di terreno (profondità massima 20-25 cm) applicando, per ogni unità di superficie, un'ideale griglia di saggio opportunamente randomizzata.

Si procederà, quindi, con la rottura del scotico erboso e primo dissodamento del terreno mediante estirpatura a cui seguirà un livellamento laser al fine di profilare gli appezzamenti secondo la struttura delle opere idrauliche esistenti e di riportare al piano di campagna le pendenze idonee ad un corretto sgrondo superficiale.

Una volta definiti gli appezzamenti e la viabilità interna agli stessi, sarà effettuata una fertilizzazione di restituzione mediante l'apporto di ammendante organico e concimi ternari in quantità sufficienti per ricostituire l'originaria fertilità e ridurre eventuali carenze palesate dall'analisi.

Infine, sarà eseguita una lavorazione principale profonda (almeno 50 cm possibilmente doppio strato), mediante la quale dissodare lo strato di coltivazione ed interrare i concimi, ed erpicature di affinamento così da ottenere un letto di semina correttamente strutturato.

Tutte le operazioni di messa a coltura saranno effettuate, seguendo le tempistiche dettate dalla classica tecnica agronomica, mediante il noleggio conto terzi di comuni macchinari agricoli di idonea potenza e dimensionamento (trattrice gommata, estirpatore ad ancore fisse, lama livellatrice, spandiconcime, ripuntatore e/o aratro polivomere ed erpice rotativo).



3. IL CONTESTO AMBIENTALE PAESAGGISTICO IN CUI SI COLLOCA IL PROGETTO

3.1. Vincoli paesaggistici d. Lgs. 42/04

Con **D.G.R. n. 1263 del 30.11.2018, D.G.R. n. 1372 del 20.12.2018 e D.G.R. 151 del 25.02.2019** la Regione Basilicata sigla un Protocollo di Intesa con MiBACT e MATTM e approva la ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei beni culturali e paesaggistici.

Dato che ad oggi il PPR della Basilicata è in itinere e la ricognizione dei beni culturali non è conclusa, in questo paragrafo è stata verificata la compatibilità dell'intervento progettuale con le perimetrazioni ufficiali dei Vincoli Paesaggistici e Culturali ai sensi della D.Lgs 42/04 consultabili dal portale www.sitap.beniculturali.it del Ministero della Cultura

Il SITAP è il sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica. Costituito con l'attuale nome (acronimo di Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico) nel 1996 contiene attualmente al suo interno le perimetrazioni georiferite e le informazioni identificativo-descrittive dei vincoli paesaggistici originariamente emanati ai sensi della legge n. 77/1922 e della legge n. 1497/1939 o derivanti dalla legge n. 431/1985 ("Aree tutelate per legge"), e normativamente riconducibili alle successive disposizioni del Testo unico in materia di beni culturali e ambientali (d.lgs. n. 490/99) prima, e del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii (Codice dei beni culturali e del paesaggio, di seguito "Codice").

In ogni caso il portale evidenzia che considerata *"la non esaustività della banca dati SITAP rispetto alla situazione vincolistica effettiva, della variabilità del grado di accuratezza posizionale delle delimitazioni di vincolo rappresentate nel sistema rispetto a quanto determinato da norme e provvedimenti ufficiali, nonché delle particolari problematiche relative alla corretta perimetrazione delle aree tutelate per legge, il SITAP è attualmente da considerarsi un sistema di archiviazione e rappresentazione a carattere meramente informativo e di supporto ricognitivo, attraverso il quale è possibile effettuare riscontri sullo stato della situazione vincolistica alla piccola scala e/o in via di prima approssimazione, ma a cui non può essere attribuita valenza di tipo certificativo"*.

Il D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii, modificato dalla legge 110/2014 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), regola le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito da beni culturali e beni paesaggistici; in particolare regola:

- la Tutela, la Fruizione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, articoli da 10 a 130);
- la Tutela e la Valorizzazione dei Beni Paesaggistici (Parte Terza, articoli da 131 a 159).

Sono Beni Culturali (art. 10) "le cose immobili e mobili che, ai sensi degli artt. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alle quali testimonianze aventi valore di civiltà".

Sono Beni Paesaggistici (art. 134) "gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge". Sono altresì beni paesaggistici "le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ad aree specificatamente individuati a termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156".

I singoli piani paesaggistici (Regionali o Provinciali) definiscono, ai sensi dell'art. 135 del citato d.lgs. n. 42/2004, le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile. L'art. 142 del Codice elenca le seguenti categorie di beni come sottoposte a vincolo paesaggistico ambientale:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai ed i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- le aree assegnate alle Università agrarie e le zone gravate da usi civici;

- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico.

Con riferimento specifico alle aree interessate dalle previsioni progettuali e all'area vasta in cui si colloca, sono state analizzate e valutate le singole componenti ambientali perimetrata nella carta dei vincoli paesaggistici al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale con le singole componenti ambientali del Piano. (cfr. DW21062D-V06)

Nell'area di inserimento del parco eolico di progetto, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni degli aerogeneratori, che quella interessata dal tracciato dei cavidotti, la Sottostazione Utente e la Stazione Terna sono presenti:

- il corso d'acqua: Fiume Cavone o Torrente La Salandrella, inserito negli elenchi delle Acque Pubbliche, con aree di rispetto di 150 m. Il fiume Cavone si sviluppa parallelamente al tracciato del cavidotto esterno e viene attraversato in diversi punti. Si precisa che il cavidotto si sviluppa al disotto della viabilità esistente (SP 4);

- il corso d'acqua: Vallone Cavo o Torrente Gruso, inserito negli elenchi delle Acque Pubbliche, con aree di rispetto di 150 m; questo costeggia il lato nord - est dell'area di progetto, sempre ad una distanza superiore ai 150 m dall'area di installazione degli aerogeneratori e viene attraversato dal cavidotto interno di collegamento tra l'aerogeneratore A9 e A10;

- nell'area di progetto ci sono cerchi puntuali del raggio di 150 m appartenenti al gruppo dei fiumi, corsi d'acqua, ecc.... Questi vincoli puntuali, sicuramente, delle sorgenti, non riconfermati nel PPR della Regione Basilicata; tutti gli aerogeneratori di progetto sono esterni a tali aree, solo due tratti del cavidotto interno attraversano queste aree, lungo viabilità comunale o vicinale esistente;

- in prossimità della stazione Terna in costruzione e della sottostazione di progetto vi sono delle esigue aree boscate che costeggiano le opere appena descritte. (Tali aree non vengono confermate e perimetrata le PPR della Regione Basilicata)



LEGENDA

	Aerogeneratori		Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice
	Cavidotto interno		Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri da
	Cavidotto esterno		

Stralcio della Tavola DW21062D-V06

Il progetto prevede che gli attraversamenti da parte del cavidotto esterno del Fiume Cavone avverranno ancorati alla struttura dei ponti esistenti della SP 4.

Mentre l'attraversamento del Vallone Vaco da parte del cavidotto interno e gli altri attraversamenti dei corsi d'acqua secondari, non vincolati ma significati, presenti nell'area di progetto sono previsti inserendo il cavidotto in un ulteriore involucro stagno (condotta in PVC o PEAD zavorrato) contro possibili fenomeni di galleggiamento.

La tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC) consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da una apposita macchina la quale permette di controllare l'andamento plano-altimetrico per mezzo di un radio-controllo.

Questa tecnica garantisce la tutela del paesaggio idraulico e azzerata il disturbo naturalistico delle aree attraversate.

3.2. Piano paesaggistico regionale (ppr) della regione basilicata

La Giunta Regionale, con dgr 18/3/2008 n.366 ha deliberato di redigere, in contestuale attuazione della l.r. n.23/99 e del Codice dei Beni culturali, il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), quale unico strumento di tutela, governo e uso del territorio della Basilicata.

Con **D.G.R. n. 1263 del 30.11.2018, D.G.R. n. 1372 del 20.12.2018 e D.G.R. 151 del 25.02.2019** la Regione Basilicata sigla un Protocollo di Intesa con MiBACT e MATTM e approva la ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei beni culturali e paesaggistici.

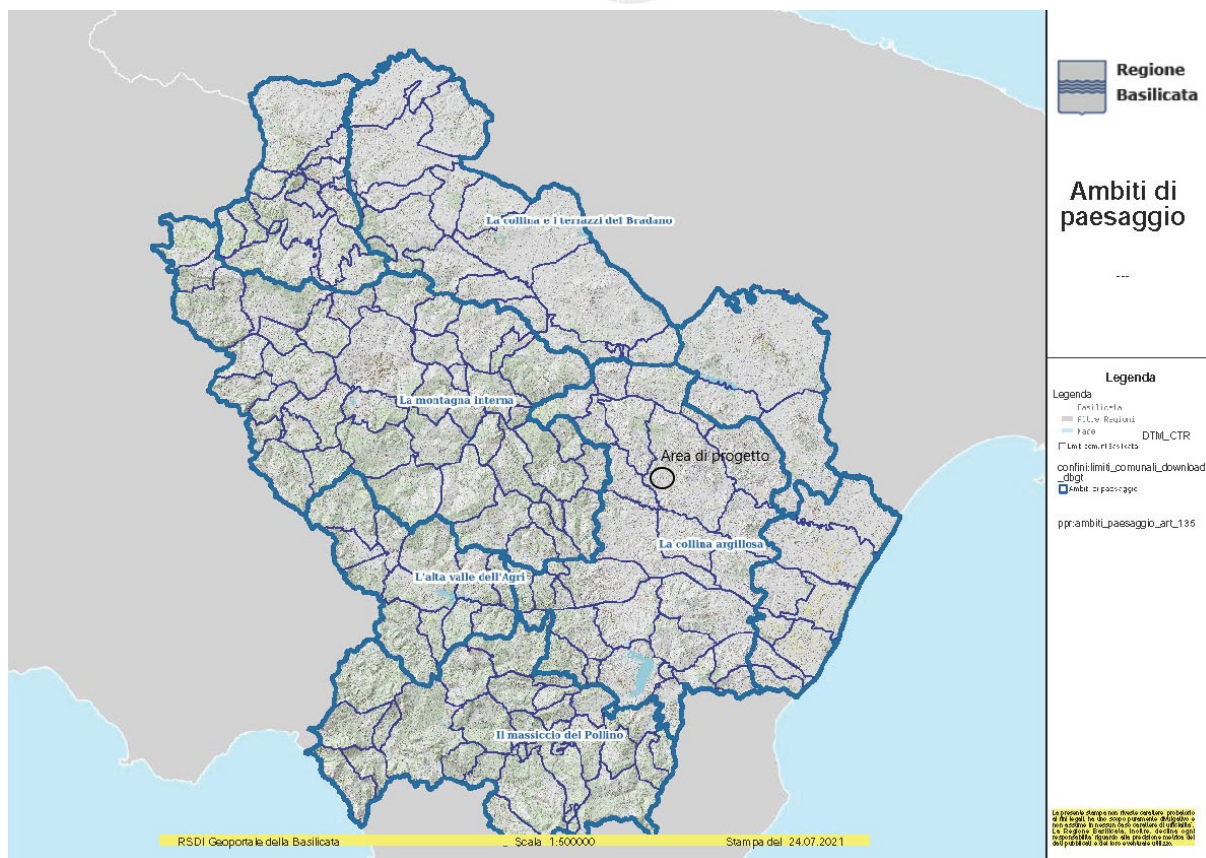
Al momento di redazione del presente progetto il PPR è in fase di redazione. Tra il 2017 ed il 2019, sono state espletate le attività di ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei beni culturali e paesaggistici, i cui dati georiferiti sono stati messi a disposizione come servizi WMS e/o download sul geoportale regionale (<https://rsdi.regione.basilicata.it/>) e verranno analizzati nel prosieguo dello studio.

L'attività è tuttora in corso, tanto che periodicamente sono pubblicati aggiornamenti ed integrazioni dei dati.

Con DGR n.821/2019 sono state definite le modalità attuative per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale. Nel maggio del 2020 la Giunta regionale ha approvato una versione aggiornata del documento programmatico propedeutico alla redazione del PPR.

Il PPR articola l'intero territorio regionale in **8 Ambiti Paesaggistici** individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori.

Secondo il PPR l'area oggetto d'intervento rientra nell'ambito di paesaggio **"F: Collina Argillosa"**.



Con riferimento specifico alle aree interessate dalle previsioni progettuali e all'area vasta in cui si colloca, sono state analizzate e valutate le singole componenti ambientali perimetrate dal PPR, al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale con le singole componenti ambientali del Piano. (cfr. DW21062D-V02, 03, 04 e 05)

Di seguito è stata presa in considerazione l'eventuale interferenza **diretta o indiretta** con:

- **Beni culturali** (artt. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004), tra cui i beni monumentali, le aree archeologiche, i parchi ed i viali della rimembranza;
- **Beni paesaggistici** (artt. 136 e 142 del d.lgs. 42/2004), tra cui le aree di notevole interesse pubblico (incluse quelle istituende e vincolate ai sensi dell'art.139, c.2 del citato decreto);
- **Aree tutelate per legge** (art.142, c.1, del d.lgs. 42/2004);
- **Beni per la delimitazione di ulteriori contesti** (art.143 del d.lgs. 42/2004), tra cui i geositi.

L'analisi delle tavole di Piano ha messo in evidenza che gli aerogeneratori di progetto non interferiscono direttamente con componenti ambientali di pregio o aree vincolate ai sensi del

Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.L n. 42 del 2004), solo il tracciato del cavidotto ha delle interferenze dirette, come di seguito esaminato.

I Beni culturali individuati dal PPR comprendono **i beni monumentali, le aree archeologiche, i parchi ed i viali della rimembranza**, ai sensi dell'artt. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004.

Nell'area di progetto del parco eolico, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni degli aerogeneratori, che quella interessata dal tracciato dei cavidotti interni e l'ubicazione della sottostazione non sono presenti beni culturali, mentre il tracciato del cavidotto esterno, lungo viabilità secondaria esistente, attraversa il tratturo comunale n.52 MT S. Mauro Forte – Salandra. Tale attraversamento avverrà con la tecnica della trivellazione teleguidata (TOC) alla profondità di almeno 2 m in modo tale che venga preservato il tratturo, ove possono essere ancora presenti testimonianze storiche del bene.

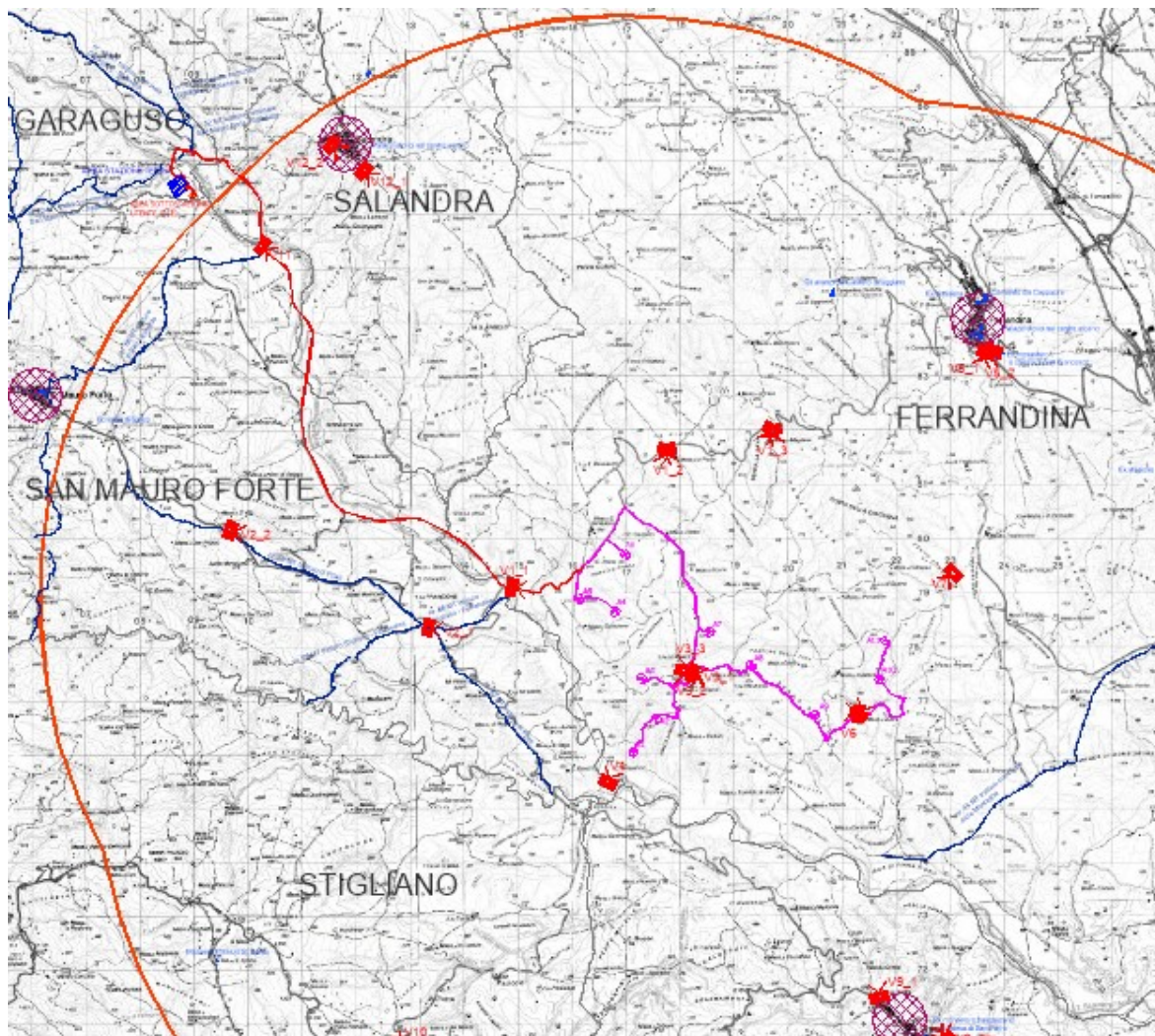


***tratturo comunale n.52 MT S. Mauro Forte – Salandra
nel punto di attraversamento del cavidotto esterno***



Nell'area vasta esaminata si segnala la presenza di alcuni tratturi e Beni Monumentali isolati quali:

- Ex Monastero e chiesa di francescano, in agro di Ferrandina, ad una distanza minima di 6.9 km da ogni componente progettuale;
- I resti del Castello di Uggiano, in agro di Ferrandina, ad una distanza minima di 5 km da ogni componente progettuale;

- La masseria Palazzo S. Spirito, in agro di Stigliano, ad una distanza minima di 8.6 km da ogni componente progettuale;
- Ex Monastero francescano con chiesa di San Pietro, in agro di Craco, ad una distanza minima di 5.8 km da ogni componente progettuale;
- e altri palazzi e chiese nei centri urbani di Ferrandina, Salandra e Craco.



SISTEMA DELLE TUTELE (D.Lgs n.42/2004) - BENI

-  Beni Monumentali - (Tutela diretta art.10)
-  Beni Archeologici: Tratturi - (Tutela diretta)

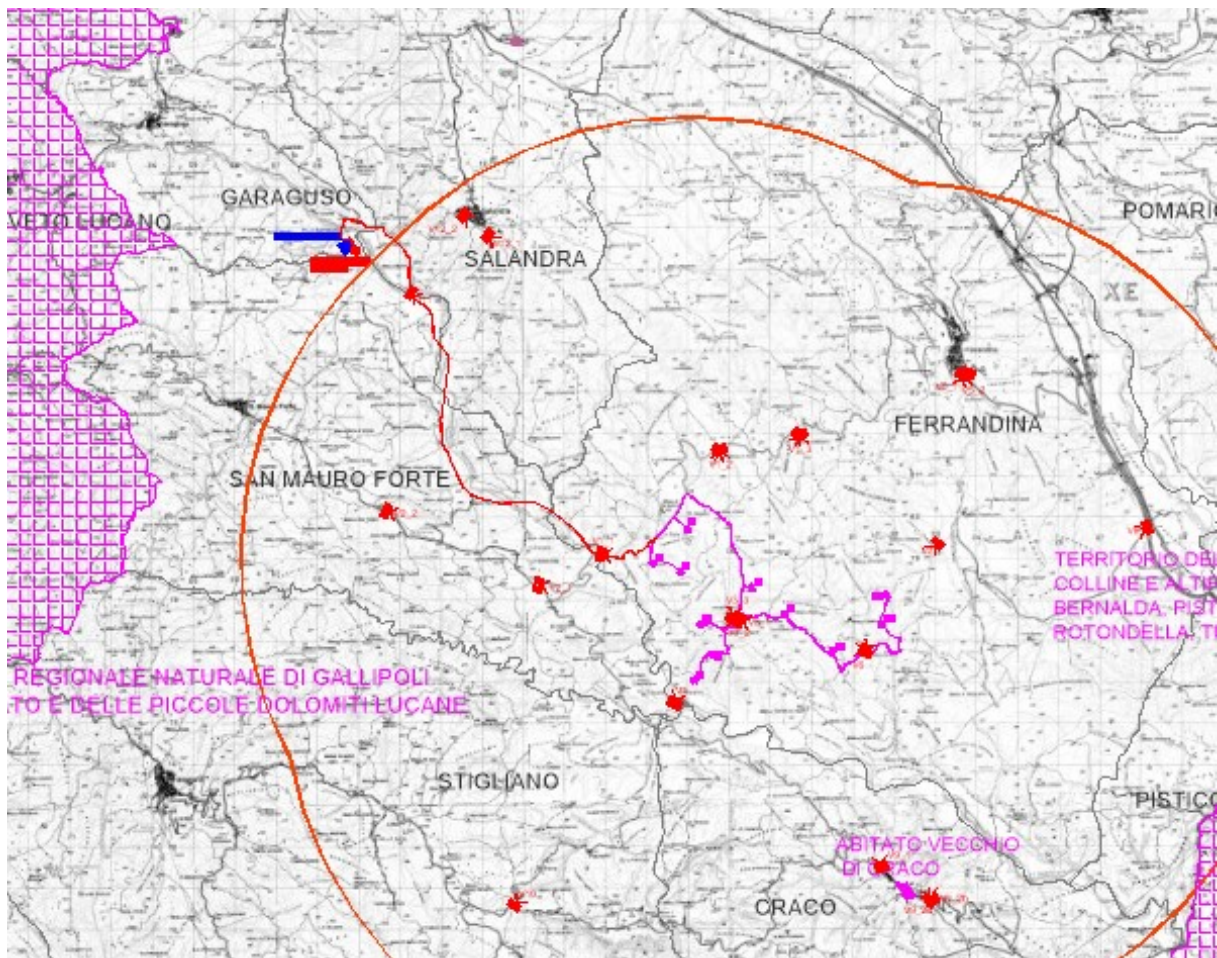
Stralcio della Tavola DW21062D-V02

I Beni Paesaggistici (artt. 136 e 142 del d.lgs. 42/2004) individuati dal PPR comprendono ***gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico*** (incluse quelle istituende e vincolate ai sensi dell'art.139, c.2 del citato decreto)

Nell'area di studio del presente progetto non sono state individuati immobili e aree di notevole interesse pubblico.

Nell'area vasta esaminata, cioè nel raggio dei 10 km attorno all'area di progetto si segnala la presenza di due aree di notevole interesse pubblico:

- l'abitato vecchio di Craco, posto ad oltre 5km da ogni componente progettuale;
- Territorio della fascia costiera del primo entro terra, colline e altipiani sito nei comuni di Montescaglioso, Bernalda, Pisticci, Montalbano jonico, Policoro, Rotondella, Tursi, Scanzano Jonico e Nova Siri, posto a limite dei 10 km dall'area di impianto.



SISTEMA DELLE TUTELE (D.Lgs n.42/2004) - BENI PAI

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico art.136



Aree di notevole interessa pubblico - (Tutela

Stralcio della Tavola DW21062D-V03

I Beni Paesaggistici individuati dal PPR comprendono anche le **Aree tutelate per legge** (art.142, c.1, del d.lgs. 42/2004).

Nell'area di inserimento del parco eolico di progetto, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni degli aerogeneratori, che quella interessata dal tracciato dei cavidotti, la Sottostazione Utente e la Stazione Terna sono presenti:

- il corso d'acqua: Fiume Cavone o Torrente La Salandrella e due sue affluenti Vallone Cannito e Fosso Margecchia, tutti inseriti negli elenchi delle Acque Pubbliche, con aree di rispetto di 150 m. Il fiume Cavone si sviluppa parallelamente al tracciato del cavidotto esterno e viene attraversato in diversi punti. Si precisa che il cavidotto si sviluppa al disotto della viabilità esistente (SP 4);



Fiume Cavone o Torrente La Salandrella dalla SP 4

- il corso d'acqua: Vallone Cavo o Torrente Gruso, inserito negli elenchi delle Acque Pubbliche, con aree di rispetto di 150 m; questo costeggia il lato nord - est dell'area di progetto, sempre ad una distanza superiore ai 150 m dall'area di installazione degli aerogeneratori e viene attraversato dal cavidotto interno di collegamento tra l'aerogeneratore A9 e A10;



Vallone Cavo o Torrente Gruso

- il tratturo comunale n.52 MT S. Mauro Forte – Salandra viene attraversato dal cavidotto esterno, lungo viabilità secondaria esistente, in agro di Garaguso, prima descritto essendo anche bene culturale.

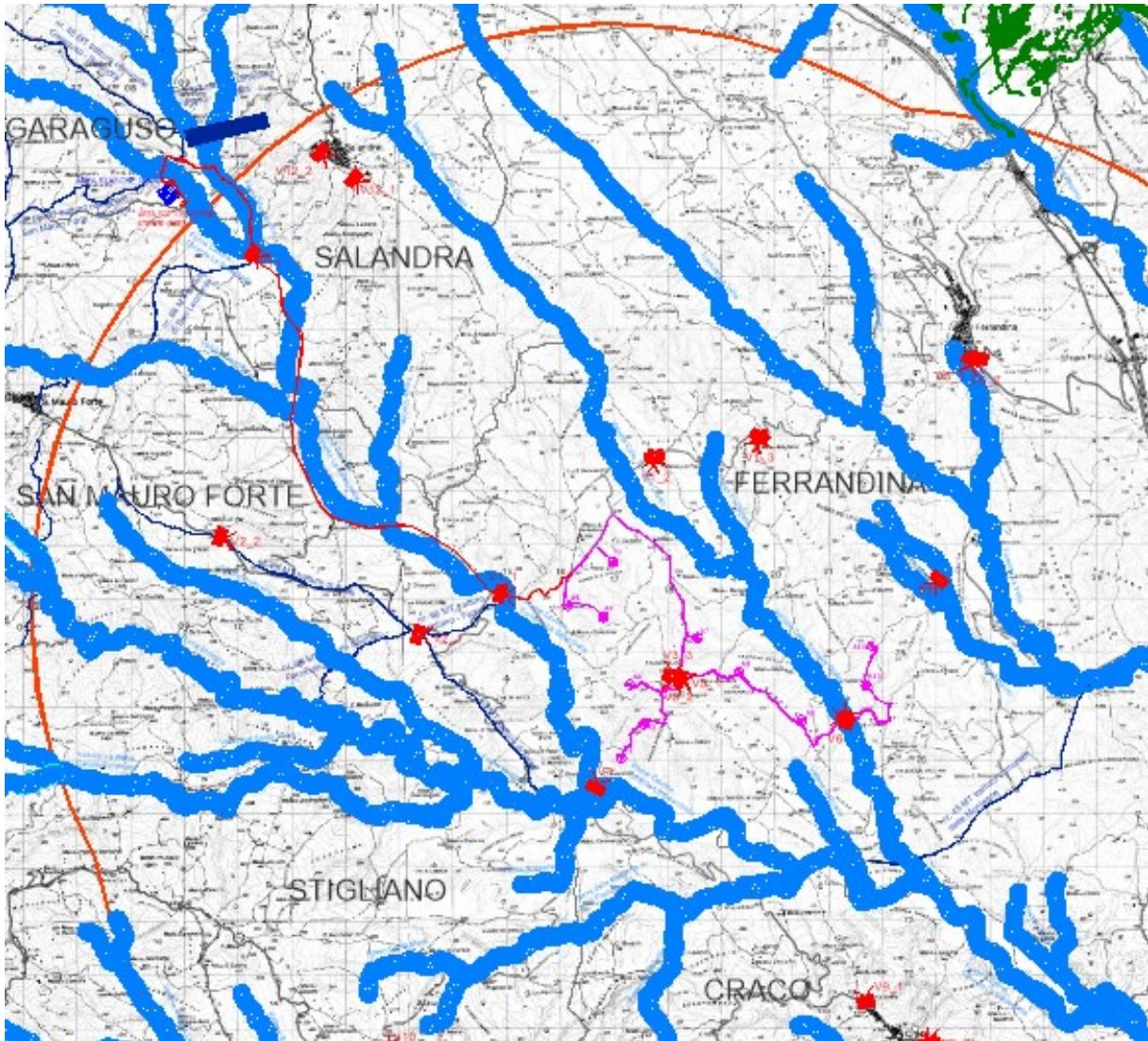
Il progetto prevede che gli attraversamenti da parte del cavidotto esterno del Fiume Cavone e dei due affluenti avverranno ancorati alla struttura dei ponti esistenti della SP 4.

Mentre l'attraversamento del Vallone Vaco da parte del cavidotto interno e gli altri attraversamenti dei corsi d'acqua secondari, non vincolati ma significati, presenti nell'area di progetto sono previsti inserendo il cavidotto in un ulteriore involucro stagno (condotta in PVC o PEAD zavorrato) contro possibili fenomeni di galleggiamento.

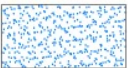
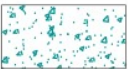


La tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC) consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da una apposita macchina la quale permette di controllare l'andamento plano-altimetrico per mezzo di un radio-controllo.

Questa tecnica garantisce la tutela del paesaggio idraulico e azzerà il disturbo naturalistico delle aree attraversate.

Anche l'attraversamento del Tratturo avverrà con la tecnica della trivellazione teleguidata (TOC) alla profondità di almeno 2 m in modo tale che venga preservato il tratturello, ove possono essere ancora presenti testimonianze storiche del bene.



SISTEMA DELLE TUTELE (D.Lgs n.42/2004) - BENI PAESAGGISTIC

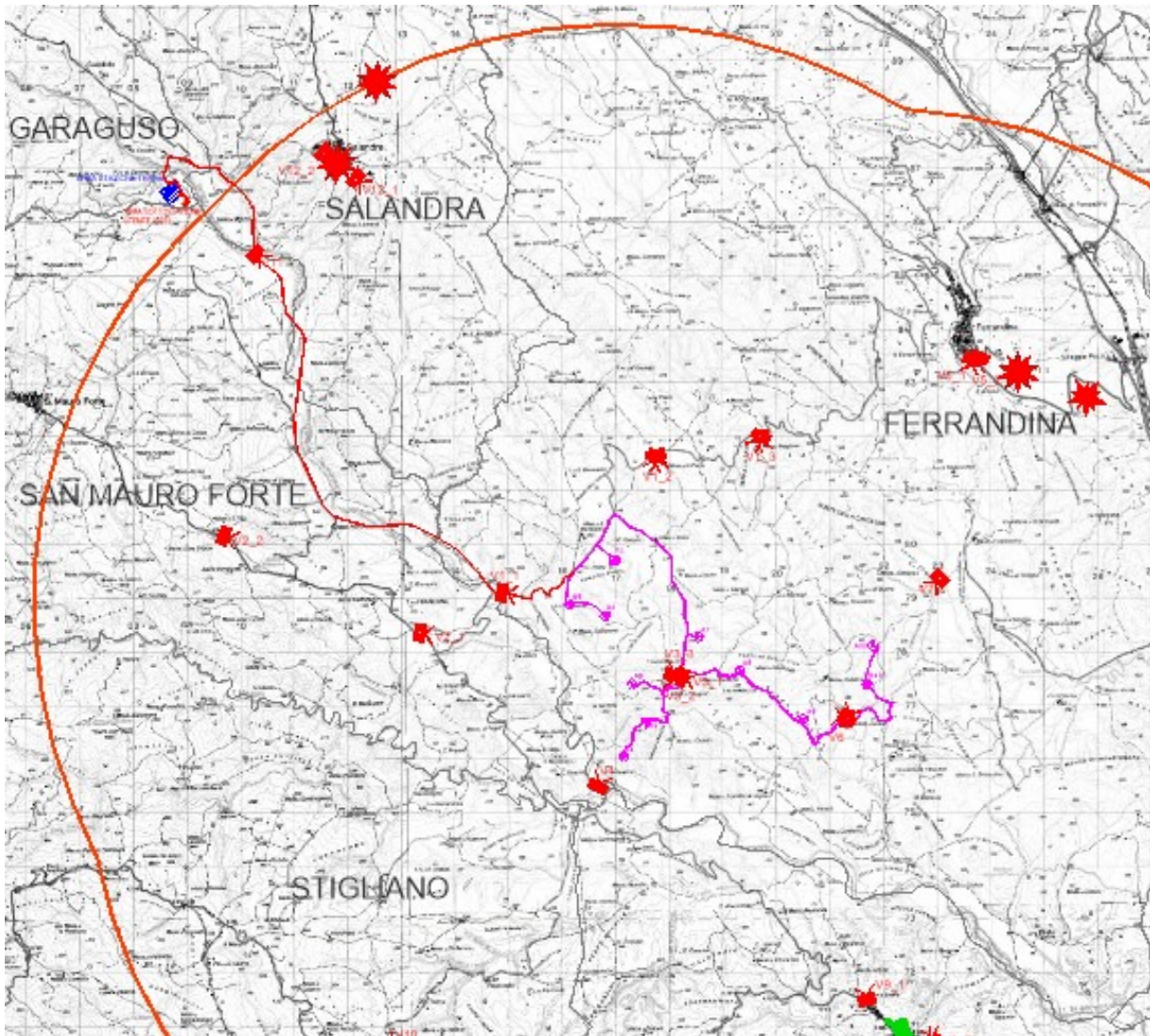
-  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (buffer 150 m) - (Tutela diretta art.142 let.f)
-  Parchi e riserve - (Tutela diretta art.142 let.f)
-  Foreste e boschi - (Tutela diretta art.142 let.g)
-  Zone di interesse archeologiche: Tratturi -

Stralcio della Tavola DW21062D-V04



Nell'area vasta di studio (raggio dei 10 km attorno all'area di progettuale), risultano altri corsi d'acqua vincolati e tratturi, mentre a limite dei 10 km vi sono aree boscate vincolate.

Mentre la riserva naturale speciale "Calanchi di Montalbano Jonico" si trova appena oltre 10 km dall'area di progetto.

Infine il PPR individua **Beni per la delimitazione di ulteriori contesti** (art.143 del d.lgs. 42/2004), tra cui i geositi.



SISTEMA DELLE TUTELE (D.Lgs n.42/2004) - ULTERIORI PAESAGGISTICI ART. 143

-  Geositi - (art.143 c1 let.e)
-  Alberi monumentali

Stralcio della Tavola DW21062D-V05

Nell'area di studio del presente progetto non sono state individuati Beni per la delimitazione di ulteriori contesti.

Nell'area vasta esaminata ci sono alcuni alberi monumentali e il geosito nell'abitato di Craco: beni che non interferiscono neanche indirettamente con l'intervento progettuale.

3.3.PIANI PAESISTICI DELLA REGIONE BASILICATA

La Regione Basilicata è attualmente dotata di sette **Piani Paesistici**, approvati negli anni Novanta e ispirati dalla Legge n. 431/85 (Legge Galasso) che, riferiti ad aree prevalentemente

vincolate, coprono il 40% dell'intero territorio regionale e rappresentano ancora oggi unici strumenti di pianificazione di area vasta regionale.

La Legge regionale 11 agosto 1999, n. 23 Tutela, governo ed uso del territorio stabilisce all'art. 12 bis che *"la Regione, ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale (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 e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare"*.

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

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

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

Come è evidente nell'immagine sottostante, l'area di progetto non ricadono nelle perimetrazioni dei Piani Paesistici Regionali.

PIANO PAESISTICI DELLA REGIONE BASILICATA

LEGENDA

- aerogeneratori
 - cavidotto
 - area SSE ferrandina
 - Perimetro - Piani Paesistici
 - limite provinciale
- Copertura regioni zona WGS84-UTM33



Ingrandimento in prossimità dell'area di progetto



Stralcio della Tavola DW21062D-V07



4. COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO PROGETTUALE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DEL TERRITORIO

Nel quadro di riferimento programmatico della SIA sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente.

In particolare sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Strumento urbanistico locale;
- Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI);
- Piano Regionale Tutela Delle Acque (PRTA);
- Siti Di Interesse Nazionale (SIN)

4.1. Lo strumento urbanistico

Il progetto dell'impianto eolico, inteso sia come quello occupato dagli aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, e parte del cavidotto esterno, interessa il territorio comunale di Ferrandina, parte del cavidotto esterno ricade nei territori dei comuni di San Mauro Forte, di Salandra e di Garaguso, in quest'ultimo comune ricadono anche le opere di connessione alla RTN.

Di seguito verrà analizzato lo strumento urbanistico del comune di Ferrandina, in cui ricade il parco eolico di progetto.

Relativamente al tracciato del cavidotto esterno, lo stesso sarà sempre realizzato sotto la viabilità esistente per cui non interferirà in alcun modo con la pianificazione locale dei comuni di San Mauro Forte, Salandra e Garaguso.

Infine la sottostazione ricade in territorio di Garaguso, in zona agricola adiacente alla stazione Terna esistente. Da informazioni assunte il territorio di Garaguso è dotato di un Piano Regolatore Generale approvato con D.P.G.R. n. 252 del 21/05/1993.



- Le Zone "E1"

Esse riguardano l'intero territorio comunale e spesso sono interessate da dissesti idrogeologici e morfologici tali che, per alcune aree, se ne sconsiglia l'utilizzo a fini edificatori per il manifestarsi di fenomeni gravitativi in atto o potenziali.

Per tutte le Zone E1 si prevede che la superficie minima del lotto per la costruzione di fabbricati rurali da destinare, anche parzialmente, a residenze sia pari a 5.000 mq, con possibilità di accorpamento, solo per l'asservimento volumetrico dei fondi ricadenti in un raggio di 1.000 metri da misurarsi in senso orizzontale a partire dall'area di sedime della costruzione in progetto.

La possibilità di edificare, comunque, andrà accertata di volta in volta mediante uno studio geologico o geotecnico puntuale volto ad accertare la stabilità "opera-terreno".

Le zone "E1" si dividono in:

- Zona "E1.1": aree boschive, a pascolo ed incolte;
- Zona "E1.2": aree seminative, a frutteto e ad uliveto;
- Zona "E1.3": aree seminative irrigue con colture pregiate ed orti a produzione intensiva.

- Le zone "E2"

In queste aree, confinanti con il limite di A.U., riportate nella tavola di zonizzazione urbana tav. 07d della vigente VPRG con l'indicazione "E2", vengono confermate.

Per dette aree non è possibile effettuare alcun tipo di edificazione e sono consentite soltanto le coltivazioni e trasformazioni agrarie che non comportino pregiudizi per la stabilità dei terreni (tagli di alberi, sbancamenti, ecc.).

L'area di progetto ricade nei seminativi: E1.2.

Per tutte le Zona agricole "E1" (escluse le Zone boschive "E1.1A", "E1.1B", "E1.1C" e "E1.1D") gli interventi edilizi previsti dal presente RU, coincidenti con quelli regolamentati all'art. 3.6 delle NTA della citata VPRG, osserveranno i seguenti parametri:

c) Coltivatore diretto o imprenditore agricolo a titolo principale come definito dalla vigente normativa in materia: 0,03 mc/mq per le residenze sul piano terra e/o primo piano e comunque con altezza massima di ml. 6,50; 0,10 mc/mq per pertinenze ed annessi.

d) Altre categorie: 0,03 mc/mq comprensivi di abitazione ed annessi, solo su piano terra con un'altezza massima di ml 3,50.

- Porticati: è ammessa una superficie aggiuntiva coperta a portico nella misura massima del 50% della superficie coperta calcolata con l'indice di 0.03 mc/mq.
- Distanza dai confini: ml 15,00 (distanza minima di qualsiasi tipo di manufatto dai confini di proprietà). L'ampliamento di fabbricati esistenti, che si ritrovino a meno di 15,00 ml dal confine, è consentito – qualora gli indici lo permettano) purché esso avvenga in direzione opposta al confine più vicino.
- Manufatti precari: è consentita l'installazione di manufatti precari previa autorizzazione per un periodo di tempo limitato da indicare nell'apposita autorizzazione non rinnovabile.
- Accorpamenti: ai soli coltivatori diretti, o imprenditori agricoli a titolo principale, è consentito l'accorpamento di fondi non contigui purché compresi nel raggio di 1500 ml da punto di ubicazione del manufatto da realizzare ed a condizione che sia subordinata alla stipula di atti di asservimento di un'area all'altra, da trascriversi presso la Conservatoria dei Registri Immobiliari di competenza, ai fini della realizzazione di una maggiore volumetria e nel rispetto dei parametri vigenti nella zona.

Tutte le aree vincolate vanno evidenziate su apposite mappe catastali depositate presso l'Ufficio Tecnico e tenute in pubblica visione.

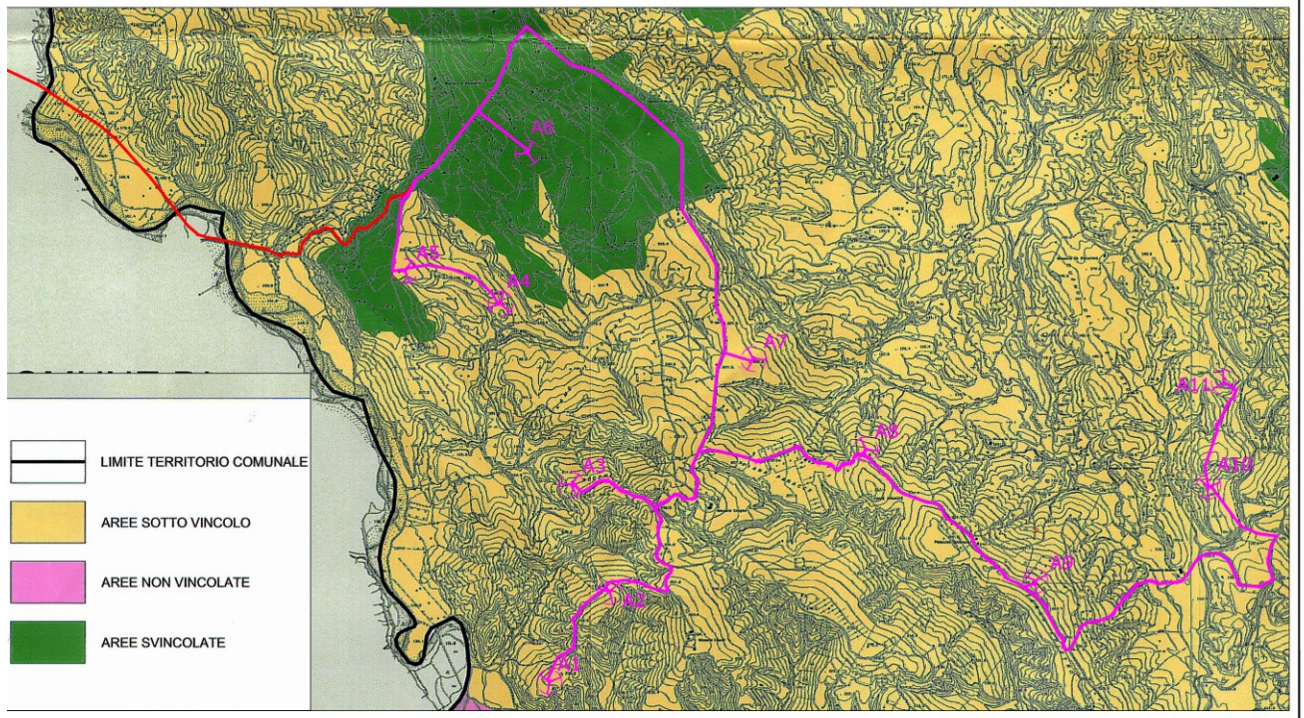
In ogni caso non potrà consentirsi l'asservimento qualora i volumi destinati alla residenza eccedano i 500 mc. Nelle zone agricole la concessione ad edificare per le residenze può essere rilasciata per la conduzione del fondo esclusivamente ai proprietari coltivatori diretti, proprietari conduttori in economia, ovvero ai proprietari concedenti, nonché affittuari o mezzadri aventi diritto a sostituirsi al proprietario nella esecuzione delle opere e considerato imprenditori agricoli a titolo principale ai sensi della vigente normativa in materia.

Al fine di incentivare il recupero del patrimonio edilizio rurale, per i manufatti esistenti è possibile cambiare la destinazione d'uso per altre attività compatibili.

Tutti i lavori delle predette Zone E dovranno comunque rispettare le prescrizioni per le costruzioni in zone sismiche, nonché ove necessario dovranno eseguire accertamenti per la stabilità del sito.

Inoltre l'area di progetto ricade quasi integralmente nel vincolo idrogeologico, a tal proposito il RU prevede all'art. 44 delle NTA che: *"Le zone a vincolo idrogeologico sono indicate nelle tavole del R.U. (n. 14-15-16-17-18-19) nonché nella carta idrogeologica.*

Gli interventi ammessi dal R.U. devono riportare il preventivo parere favorevole dell'ispettorato Ripartimentale delle Foreste di Matera."



Stralcio della Tavola DW21062D-V23

Il RU non definisce una specifica normativa per la tipologia di impianti oggetto del presente progetto. Sotto il profilo urbanistico si ritiene in questa sede di dover evidenziare che non vi è comunque incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio, atteso che l'elettrodotto occupa solo delle localizzazioni puntuali e consente l'esercizio delle normali attività agricole.

4.2. Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (pai)

Il Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti necessari a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale comprende 7 regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise, Puglia). L'area di studio rientra nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennini Meridionale, ex Autorità di Bacino interregionale della Basilicata.

Il primo stralcio funzionale del Piano di Bacino, relativo alla "Difesa dal Rischio Idrogeologico" (PAI), è stato approvato dal proprio Comitato Istituzionale con delibera n. 26 del 5/12/2001. Successivamente ha avuto numerosi aggiornamenti fino al 2019, in funzione dello stato di

realizzazione delle opere programmate e del variare della situazione morfologica ed ambientale dei luoghi e degli studi conoscitivi eseguiti, secondo quanto previsto dall'art. 25 delle NTA del piano stesso.

Il 21 dicembre 2016 il Comitato Istituzionale dell'AdB con delibera n.11 ha approvato il primo aggiornamento 2016 del PAI, vigente dal 9 febbraio 2017, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (n.33).

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.

Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o PAI (Piano Assetto Idrogeologico), redatto ai sensi dell'art.65 del D.Lgs 152/2006 (il D.Lgs 152/2006 abroga e sostituisce il precedente riferimento di legge costituito dalla L.183/89 e s.m.i.). 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 riguardanti la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio compreso nell'Autorità di Bacino della Basilicata, di seguito denominata Autorità di Bacino, AdB della Basilicata o AdB.

Il PAI persegue le finalità dell'art.65 c.3 lett.a), b), c), d), f), n), s) del D.Lgs.152/2006. Nello specifico individua e perimetra le aree a rischio idraulico e idrogeologico per l'incolumità delle persone, per i danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, per l'interruzione di funzionalità delle strutture socioeconomiche e per i danni al patrimonio ambientale e culturale, nonché gli interventi prioritari da realizzare e le norme di attuazione relative alle suddette aree.

La pianificazione stralcio per la difesa dal rischio idrogeologico definisce, nelle sue linee generali, l'assetto idraulico e idrogeologico del territorio appartenente all'AdB della Basilicata, come prima fase interrelata alle successive articolazioni del Piano di Bacino.

Il Piano ha l'obiettivo di promuovere gli interventi di manutenzione del suolo e delle opere di difesa, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza e della qualità ambientale del territorio, nonché di promuovere le azioni e gli interventi necessari a favorire:

- le migliori condizioni idrauliche e ambientali del reticolo idrografico, eliminando gli ostacoli al deflusso delle piene in alveo e nelle aree golenali;
- le buone condizioni idrogeologiche e ambientali dei versanti;
- la piena funzionalità delle opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica e idrogeologica.

A tal fine il Piano privilegia l'attuazione da parte dei proprietari di aree prospicienti i corsi

d'acqua nonché di aree agricole e boschive, di interventi idonei a prevenire fenomeni di dissesto idrogeologico, da incentivare anche mediante l'individuazione e messa in atto di meccanismi premiali a cura delle Regioni competenti.

La successiva regolamentazione delle attività sarà effettuata compatibilmente con la disponibilità di risorse finanziarie all'uopo destinate.

Relativamente **alle fasce di pertinenza dei corsi d'acqua - rischio alluvioni**, il Piano individua, ai sensi dell'art. 7 delle NTA del PAI:

- a) fasce con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 30 anni e di pericolosità idraulica molto elevata;*
- b) fasce con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni e di pericolosità idraulica elevata;*
- c) fasce con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 500 anni e di pericolosità idraulica moderata.*

L'area di progetto, comprendente aerogeneratori, Sottostazione Utente e Stazione Terna e relative opere di rete (cavidotti) e viabilità di servizio, **non è interessata da fasce di pertinenza dei corsi d'acqua**, soggette a rischio alluvione.

Le fasce inondabili per piene con tempi di ritorno fino a 30 e fino a 200 anni, costituiscono l'ambito di riferimento naturale per il deflusso delle piene. Hanno la funzione del contenimento e della laminazione naturale delle piene e, congiuntamente alle fasce costituite dai terrazzi connessi e dalle conoidi di deiezione e alle fasce ripariali, di salvaguardia della qualità ambientale dei corsi d'acqua.

Le fasce inondabili per piene con tempi di ritorno fino a 500 anni costituiscono l'ambito di riferimento naturale per il deflusso delle piene eccezionali per le quali è necessario segnalare le potenziali condizioni di rischio idraulico ai fini della riduzione della vulnerabilità degli insediamenti in rapporto alle funzioni di protezione civile, soprattutto per la fase di gestione dell'emergenza.

Relativamente al **rischio idrogeologico**, in conformità al DPCM del 29 settembre 1998, il Piano considera quattro classi di rischio, secondo la seguente classificazione:

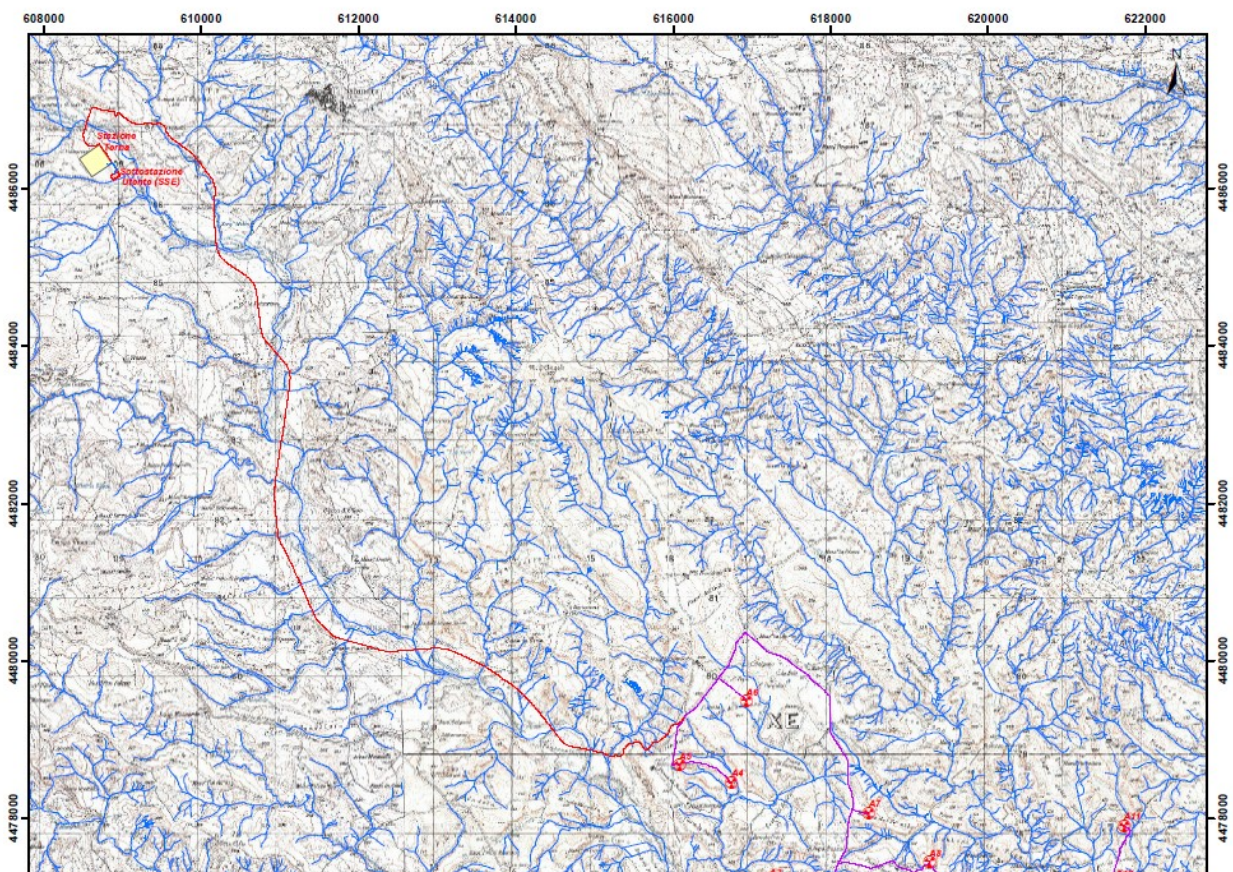
- Aree a rischio idrogeologico moderato ed a pericolosità moderata (R1);
- Aree a rischio idrogeologico medio ed a pericolosità media (R2);
- Aree a rischio idrogeologico elevato ed a pericolosità elevata (R3);
- Aree a rischio idrogeologico elevato ed a pericolosità molto elevata (R4);

Inoltre il Piano individua altre due tipologie di aree:

- Aree a pericolosità idrogeologica (P);
- aree assoggettate a verifica idrogeologica (ASV).

Nell'area di studio sono presenti aree di rischio idrogeologico a pericolosità media (R2) e elevata (R3), tutte le componenti di progetto che comprendono, aerogeneratori, Sottostazione Utente e Stazione Terna e relative opere di rete (cavidotti) e viabilità di servizio, sono esterne a tali perimetrazioni.

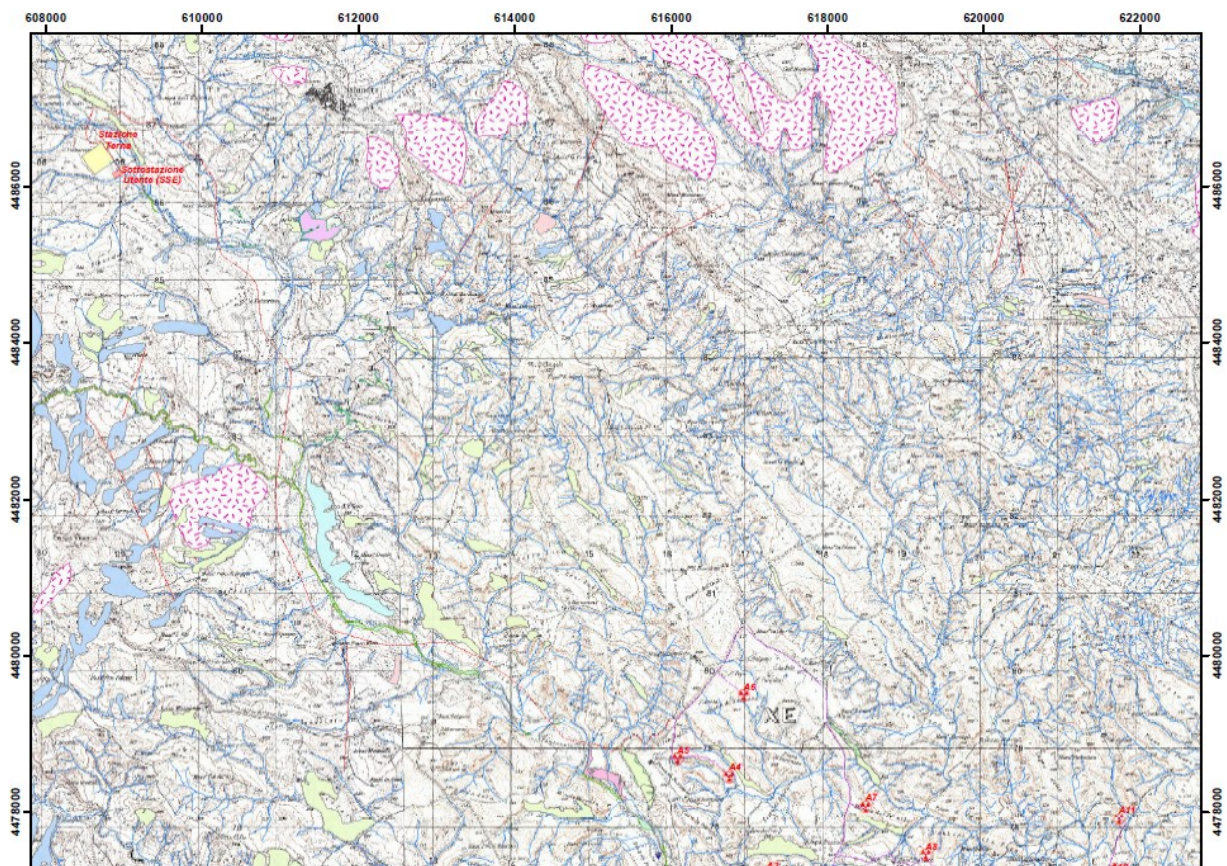
Relativamente alla Carta Idrogeomorfologica redatta per gli elaborati di SIA, risulta una parziale interferenza dell'impianto eolico con una fitta rete di corsi d'acqua secondari, per la maggior parte affluenti del Torrente Salandrella, classificato come Bene Paesaggistico tutelato dal P.P.R. della Basilicata "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche".



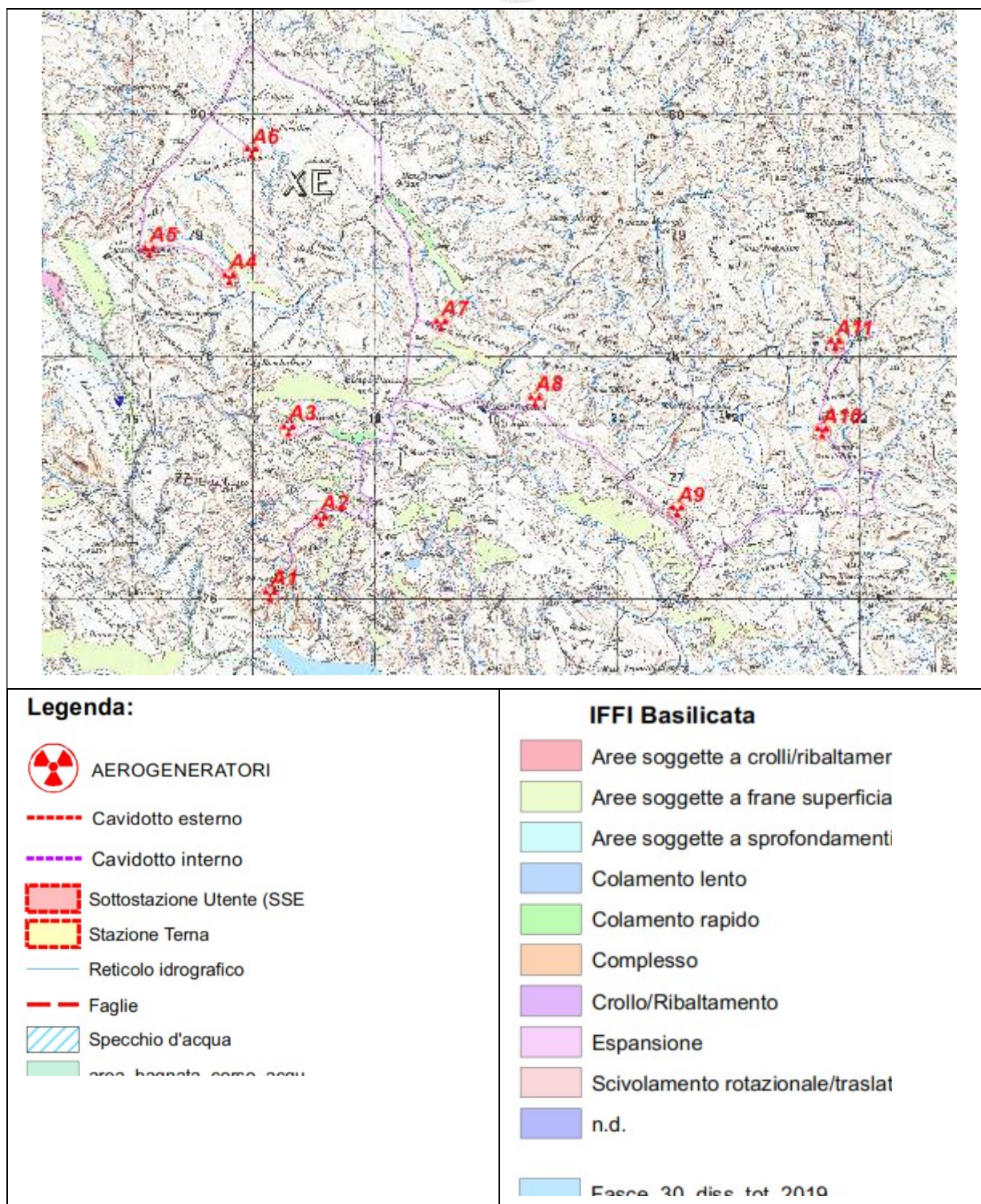
Reticolo idrografico esistente (cfr. DC21062D-V14)

Ai sensi dell'art. 4 quater delle N.T.A. del P.A.I. della Regione Basilicata, data la vicinanza delle opere a farsi con le aree limitrofe ai corsi d'acqua, si rende necessaria la verifica di compatibilità idrologica ed idraulica, al fine di perimetrare le aree allagabili con tempo di ritorno pari a 200 anni e di verificare le condizioni di sicurezza idraulica. (cfr. DC21062D-V18 e V19)

Sempre nella Carta Idrogeomorfologica sono state riportate le perimetrazioni IFFI della Basilicata, nell'area di progetto vi è la presenza di Aree soggette a frane, soprattutto ad **Aree soggette a frane superficiali diffuse: tutte le componenti di progetto che comprendono, aerogeneratori, Sottostazione Utente e Stazione Terna e relative opere di rete (cavidotti) e viabilità di servizio, sono esterne a tali perimetrazioni.**



Carta idrogeomorfologica (cfr. DC21062D-V14)



Tav. DW21062D-V13

4.3. Piano regionale tutela delle acque (PRTA)

Il Piano Regionale Tutela delle Acque e le Norme tecniche di attuazione del PRTA sono stati approvati con D.G.R. n. 1888 del 21/12/2008.

Il Piano di tutela delle acque è normato dal D.Lgs. n. 152/2006, il quale definisce la natura dello stesso ed i contenuti. Il piano di tutela deve contenere i risultati delle attività conoscitive, l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifiche destinazioni, l'elenco dei

corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento. All'interno del piano, infine, sono fornite le indicazioni temporali degli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici e delle priorità, oltre che il relativo programma di verifica dell'efficacia.

Gli obiettivi generali del Piano di Tutela delle acque sono:

- prevenire e ridurre l'inquinamento dei corpi idrici;
- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

A seguito delle Deliberazioni di Giunta Regionale n. 66 del 23-3-2004 e n. 3169 del 30-2-2004, sono stati definiti lo stato qualitativo preliminare dei corpi idrici ed i primi strumenti operativi del Piano Regionale di Tutela delle Acque della Basilicata.

Con deliberazione n. 1985 del 19/12/2006, la Giunta Regionale ha approvato la relazione dal titolo "Analisi dei dati di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici e definizione delle zone vulnerabili e delle aree sensibili finalizzate alla redazione del PTR" e la relativa cartografia allegata.

La direttiva 2000/60/CE individua le azioni per il miglioramento della qualità delle acque superficiali e profonde, nonché per raggiungere in ambiente marino valori prossimi al fondo naturale. L'obiettivo di ottenere un buono stato delle acque deve essere perseguito a livello di ciascun bacino idrografico in modo da coordinare le misure riguardanti le acque superficiali e sotterranee appartenenti al medesimo sistema ecologico, idrologico e idrogeologico.

Il sistema idrografico condizionato 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 il 70% del territorio regionale.

In riferimento all'area oggetto di studio, essa rientra nel bacino idrografico del fiume Cavone.



Elemento peculiare è il riconoscimento da parte del PTRR 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. La carta delle aree sensibili, del piano, mostra una delimitazione provvisoria di tali aree, delimitazione in fase di definizione.

Vengono altresì definite aree sensibili i laghi posti ad un'altitudine inferiore ad una quota di 1000 m sul livello del mare e aventi una superficie dello specchio liquido di almeno 0,3 kmq, i laghi naturali e artificiali, le traverse e i punti di prelievo delle fluenze libere, nonché i bacini drenanti da essi sottesi ricadenti nel territorio regionale. "Gli scarichi di acque reflue urbane ed industriali che recapitano in area sensibile, sono soggetti al rispetto delle prescrizioni e dei limiti ridotti per Azoto e Fosforo di cui ai successivi artt. 25 e 36 della presente norma attuativa".

Con riferimento alle cartografie allegare al Piano, l'area in cui sorgerà il parco eolico e la SSE non ricadono in aree sottoposte a vincolistica del PTA della Basilicata.

Tuttavia, è bene evidenziare che la realizzazione e l'esercizio dell'impianto di progetto non prevederà prelievi dai corpi idrici sotterranei o alterazioni del loro stato qualitativo, né la realizzazione di nuovi emungimenti o di emungimenti dalla falda acquifera profonda esistente, né opere di captazione, né scarichi nel sottosuolo che possano raggiungere porzioni acquifere,

né emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano a qualsiasi titolo provocare danni della copertura superficiale, delle acque superficiali, delle acque dolci profonde.

Pertanto, l'intervento risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PRTA.

4.4. Vincolo idrogeologico

Per quanto consultabile on line e dalla tavola del R.U. di Ferrandina, si evince che gran parte dell'area di progetto ricade nel **vincolo idrogeologico**. La Regione Basilicata – Dipartimento Politiche Agricole e Forestali - Ufficio Foreste e tutela del Territorio ha competenza in materia di rilascio di parere forestale per movimento terra in zona sottoposta a vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D.L. 30/12/1923, n. 3267 (riordino e riforma della legislazione in materia di boschi e di territori montani) e del R.D.L. 16/05/1926, n. 1126 (regolamento per l'applicazione del R.D.L. 3267/1923). Dovrà essere richiesto il parere di competenza.

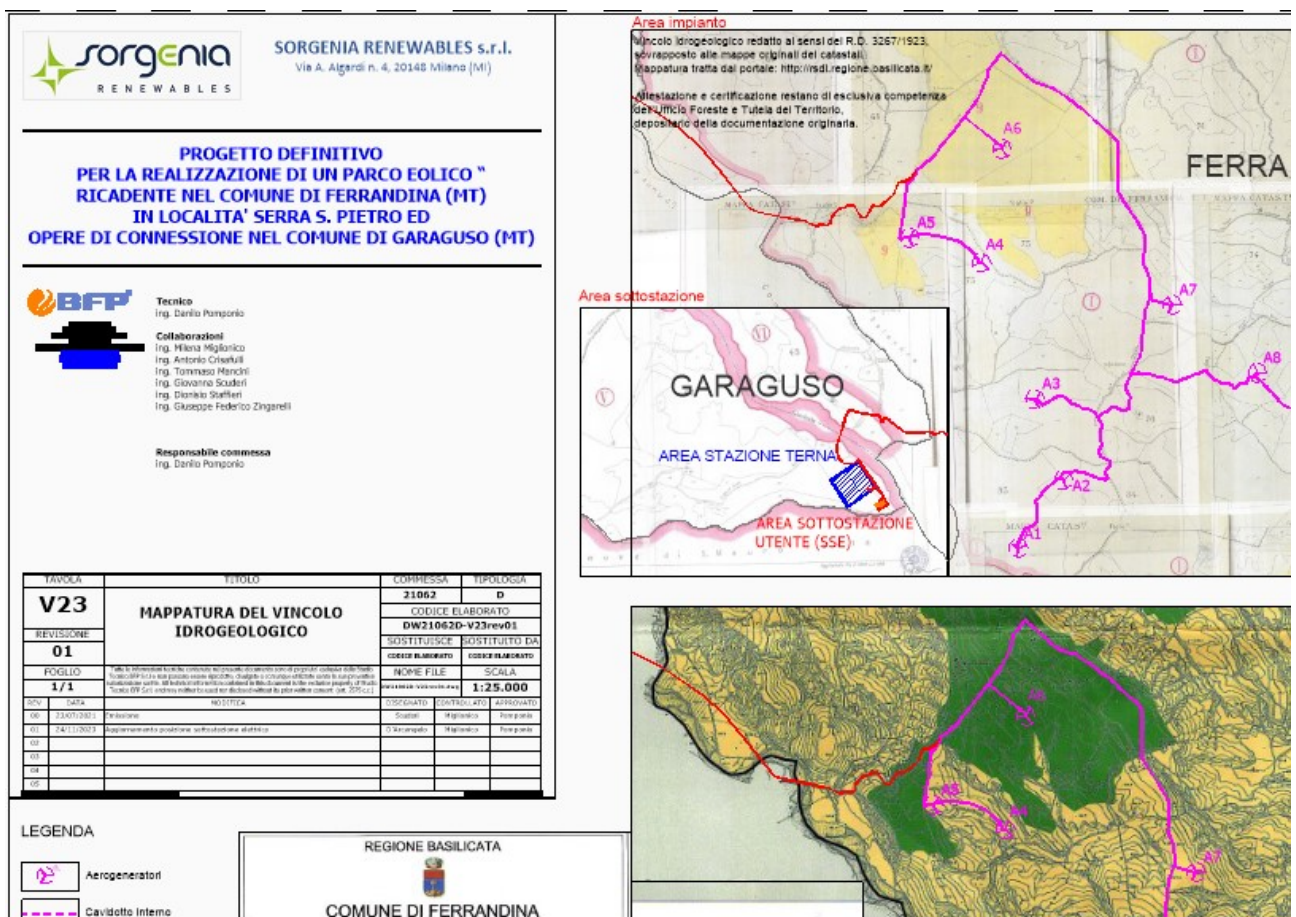


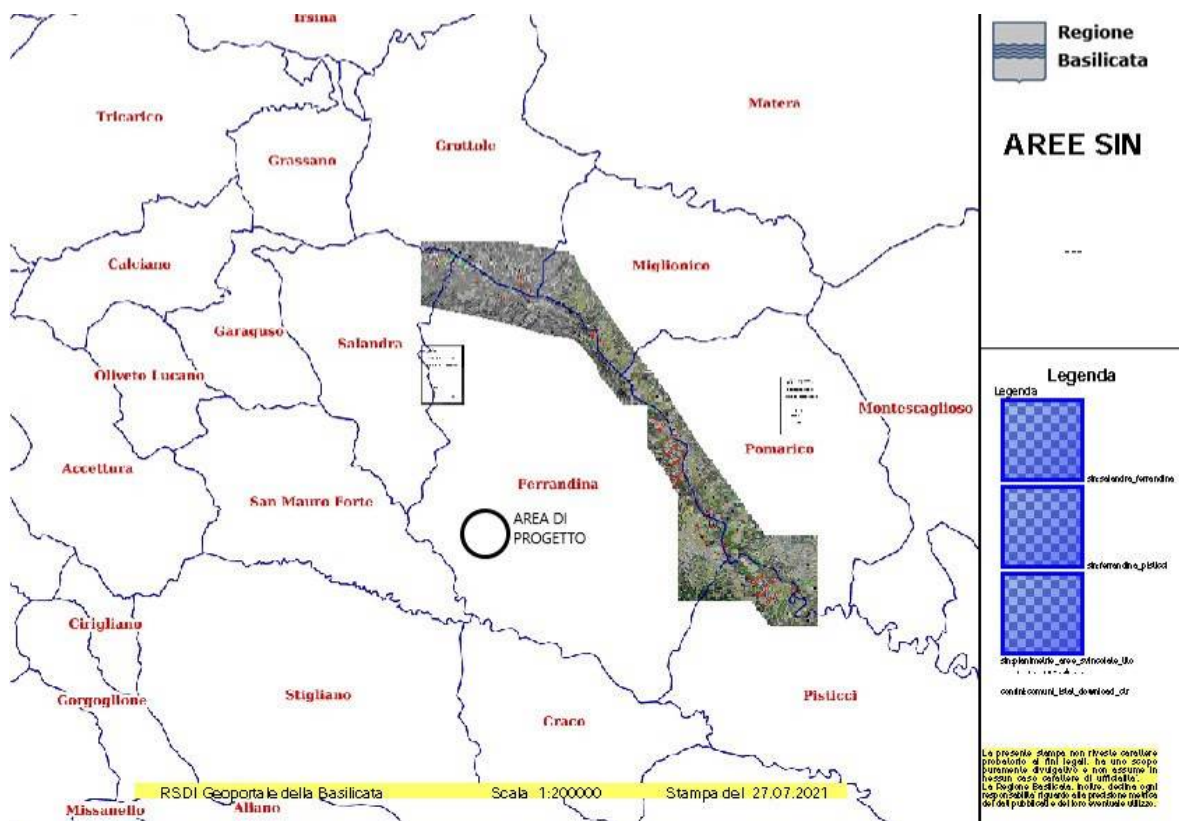
Tavola DW21062D-V23

4.5. Siti di interesse nazionale (SIN)

I siti d'interesse nazionale, ai fini della bonifica, sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali (Art. 252, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).

Il paese di Ferrandina è interessato da un'area SIN che comprende un tratto a nord del territorio comunale, a confine con il paese di Grottole, Miglionico e Pomarico.

L'area oggetto di studio non ricade all'interno di nessun Sito di Interesse Nazionale. (fonte: <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=46961300-c0c9-45f2-905c-b71bd02faf77>)





5. ANALISI DI INQUADRAMENTO AMBIENTALE

La realizzazione di un'opera, affinché possa essere ritenuta compatibile con l'ambiente, non può prescindere da tutti quegli elementi che caratterizzano un ecosistema, quali l'ambiente fisico e biologico, potenzialmente influenzati dal progetto.

L' "Inquadramento Ambientale" contiene l'analisi della qualità ambientale dell'area in cui si inserisce l'intervento con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatto, ai fattori climatici, all'aria, all'acqua, al suolo, al sottosuolo, alla microfauna e fauna, alla flora, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio, alla popolazione e al quadro socio-economico e all'interazione tra questi fattori.

5.1. L'ambiente fisico

La caratterizzazione dell'ambiente fisico parte da un'analisi dettagliata delle varie componenti che lo costituiscono, rappresentate da:

- ✓ *Inquadramento climatologico, analisi udometrica ed analisi eolica;*
- ✓ *Inquadramento geologico generale.*

5.1.1. Aspetti climatologici

Nell'analisi dell'ambiente naturale, la climatologia riveste un ruolo importante nell'identificare quei fattori che condizionano il rapporto tra organismi viventi ed ambiente circostante. L'analisi climatologia ha evidenziato i seguenti risultati.

Il clima di Ferrandina è tipico della media Collina materana, caratterizzato da estati molto calde e afose (a volte si registrano temperature non inferiori ai +30° anche in nottata) e inverni che variano tra freschi e freddi, dove le temperature possono scendere anche di alcuni gradi sotto lo zero (le minime assolute registrate sono intorno ai -8°) soprattutto in presenza di freddi venti da nord-est. Le escursioni termiche possono risultare molto ampie: lo scarto può raggiungere i 15° in estate (da +40° a +25°) ed i 10° in inverno (da +10° a 0°). Le precipitazioni sono concentrate principalmente tra ottobre e maggio e di inverno non mancano fenomeni di carattere nevoso e frequenti gelate nel fondovalle. Caratteristica della zona è la presenza frequente di fitte nebbie in autunno-inverno.

5.1.2. Analisi udometrica

Per lo studio dell'analisi udometrica sono stati presi in considerazione i valori di umidità relativa. L'umidità relativa varia principalmente all'aumentare o al diminuire della quantità di vapor acqueo presente nell'aria ed in conseguenza al riscaldamento o al raffreddamento della stessa. L'analisi dell'umidità relativa per l'area di progetto è stata condotta utilizzando i dati pubblicati

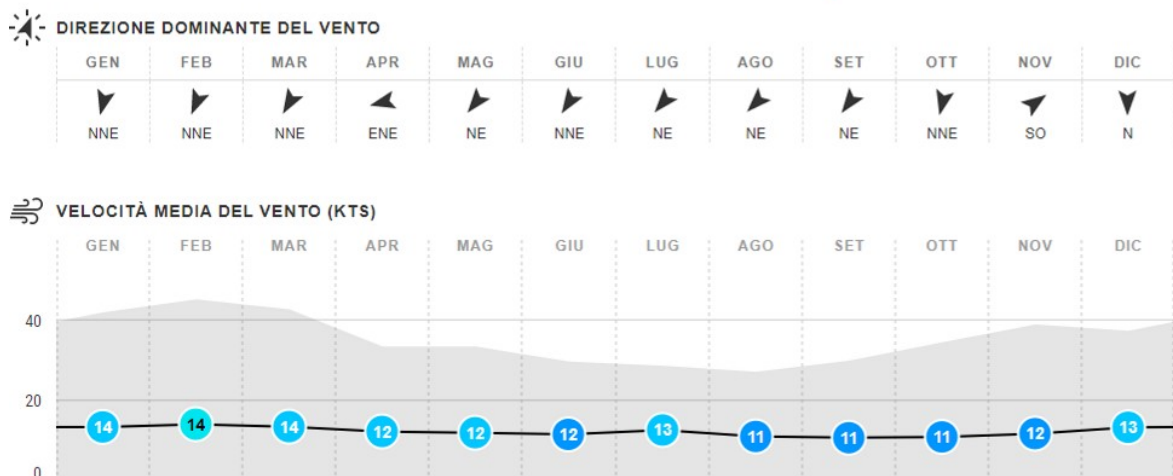
dal Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare di Potenza di un periodo di riferimento che va dal 1971 al 2000. La stazione meteorologica è abbastanza distante dall'area di progetto, però è l'unica stazione da cui abbiamo a disposizione i dati relativi all'umidità.

I dati elaborati hanno evidenziato che l'umidità relativa media annua fa registrare il valore di 69,5 % con minimo di 61 % a luglio e massimo di 78 % a dicembre; mediamente si contano 16 giorni di nebbia all'anno.

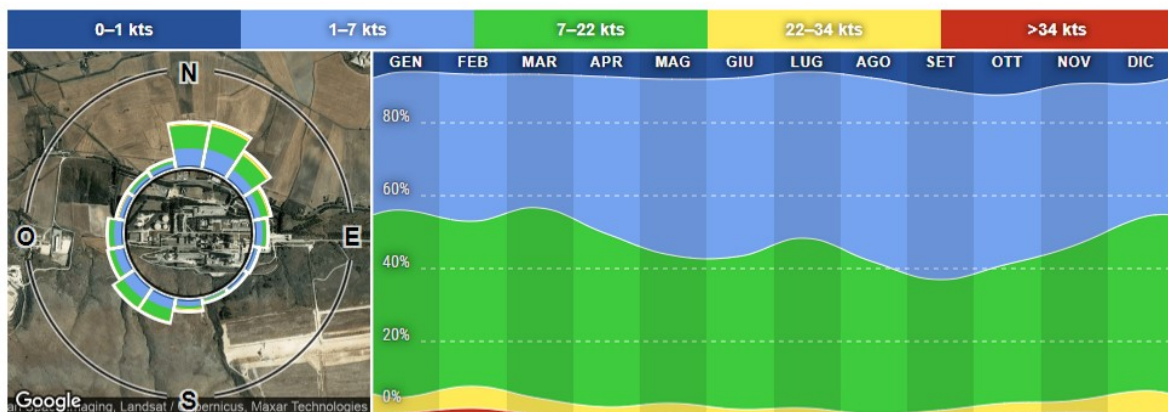
5.1.3. Analisi eolica

La posizione geografica rende il Tavoliere particolarmente esposto ai venti dai quadranti nord. Sono stati presi in esame la serie di dati (2016-2021), riferiti alla stazione meteorologica di Matera, pubblicati nel sito Windfinder. L'analisi condotta ha evidenziato che per quanto riguarda la direzione predominante del vento è dai quadranti di NNE, per buona parte dell'anno. La velocità media del vento annuale è 12 kts.

Statistiche mensili sulla velocità e sulla direzione del vento per Matera



Distribuzione mensile della direzione e della forza del vento



La campagna anemologica eseguita mostra la buona ventosità del sito, la direzione prevalente del vento è NNO, con una velocità media annuale del vento a 115 m è stimata mediamente pari a 6,8 m/s. La producibilità stimata del sito è compresa tra un minimo di 250.000 MWh/anno e un massimo di 440.000 MWh/anno, come meglio illustrato nella relazione di studio di producibilità allegata al progetto.

5.1.4. *Studi geologici, geomorfologici, geotecnici e idrologici*

Geologicamente l'area oggetto di studio rientra nel Foglio 200 "Tricarico" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, il quale foglio rientra per intero nel versante ionico lucano.

Il foglio può esser diviso in due parti, occidentale e orientale, quasi equivalenti in estensione, che mostrano aspetti geologici fra loro diversi.

La parte occidentale corrisponde ad un tratto marginale esterno dell'Appennino ed è caratterizzata dall'affioramento di lembi allungati da N a S, riferibili ad unità litostratigrafiche complessivamente estese dal Trias al Pleistocene; prevalgono per frequenza ed estensione i lembi di formazioni clastiche di varie età (dal Cretaceo al Miocene medio-superiore) coperti in trasgressione da depositi sabbiosi e argillosi pliocenici o calabrianici.

La metà orientale dell'area fa parte della Fossa Bradanica: vi affiorano quasi ovunque le formazioni argillose, arenacee o conglomeratiche deposte nel Plio-Pleistocene fino al colmamento della Fossa medesima, dove depositi continentali, alluvionali o franosi, sono particolarmente estesi.

GEOLOGIA DI DETTAGLIO DELL'AREA INDAGATA

Il parco in parola e le relative opere di connessione alla RTN rientrano nella parte orientale del foglio e nello specifico, le litofacies che caratterizzano i terreni della zona in esame, sono costituiti dal basso verso l'alto, da (cfr. DC21062D-V14):

- **<<Formazione di Serra Palazzo>> (M³⁻²ar) – (Arenarie grigie in strati e grossi banchi con intercalazioni di marne grigie e di calcari marnosi biancastri)** - Si tratta di un flysch arenaceo-calcareo-marnoso. Si riferisce più precisamente ad un complesso sedimentario in gran prevalenza arenaceo e solo a luoghi calcareo e marnoso.

A seconda del tipo litologico prevalente, vi sono riconoscibili tre membri:

a²) Membro marnoso-siltoso (Marne siltose del Vallone Forluso): marnoscisti e argilloscisti più o meno siltosi di color grigio-bluastro, finemente stratificati; rare intercalazioni di straterelli di calcari marnosi chiari, nonché al passaggio del membro sottostante, di strati di arenarie fini con lamine di corrente e impronte di fondo.

a¹) Membro arenaceo: presenta i tipi litologici più diffusi nella formazione: arenarie biancastre o grigie a grana media e grossolana, in strati e banchi dallo spessore variabile fra 20 cm e 30 m, frequentemente gradati e con impronte di fondo. Agli strati arenacei si intercalano livelli di argilliti brune e, subordinatamente, di calcareniti grigie e calcari marnosi grigi.








b) Membro calcarenitico-marnoso: alternanze di calcareniti grigie (rosate per alterazione) in strati e banchi, di calcari marnosi bianchi o grigiastri in strati sottili e di livelli di argilloscisti e marnoscisti siltosi cinerei. Dai dintorni di Tricarico (Tempa S. Valentino) fino ai dintorni di S. Mauro Forte. Spessore affiorante circa 400 m.

I tre membri non sono fra loro sovrapposti ma in parziale eteropia.

- <<Argille Subappennine>> (P³Q^a) – (Argille grigio azzurre con spessore fino a oltre 100 m).

- Argille ed argille siltose grigio azzurre, sottilmente stratificate, con intercalazioni di sabbie a grana fine, in strati centimetrici. A luoghi la base della successione è costituita da una decina di metri di conglomerati, calcareniti bioclastiche e sabbie a laminazione incrociata di ambiente neritico che poggiano con contatto erosivo e discordante sulle unità della catena e sui depositi pliocenici dei bacini intrappenninici. Intercalate si rinvengono arenarie grossolane e microconglomerati, con frammenti di macrofossili mal conservati, livelli lenticolari di sabbia a grana fine talora stratificate.



Legenda:	
	AEROGENERATORI
	CAVIDOTTO INTERNO
	CAVIDOTTO ESTERNO
	Depositi alluvionali attuali
	Depositi alluvionali recenti ciottolosi e sabbiosi, incisi dagli alvei attuali
	Depositi alluvionali ciottolosi e sabbiosi terrazzati
	Argille grigio-azzurre
	Alternanza di banchi di argilla

Stralcio Tav. DW21062D-V12

- <<**Depositi alluvionali terrazzati**>> (**at: at¹; at²; at³**) - Sono stati riconosciuti almeno tre ordini di depositi alluvionali in terrazzi. Tali depositi, presenti sui fianchi e sul fondo delle valli, rappresentano gli effetti dell'alternanza di fasi di deposito e di fasi di erosione direttamente connesse con il sollevamento regionale; sono costituiti da sabbie limose con lenti, a. luoghi assai spesse, di ciottoli di provenienza appenninica. I depositi at¹, at², e at³, sono ben riconoscibili, ad es. lungo il T, Bilioso. I depositi at, presenti a nord del T. Sauro, pur essendo riferibili ai tre ordini sopra menzionati, non sono con essi facilmente correlabili. Lo spessore di ciascun deposito è dell'ordine di qualche metro fino ad alcune decine di metri.

- <<**Depositi alluvionali recenti e attuali**>> (**a: a1; a2**) si tratta di ghiaie a luoghi sabbioso-limose situate nei fondivalle; è stato possibile distinguere i depositi a1 dagli a i in quanto i primi sono ovunque parzialmente incisi e si trovano, ora, alcuni metri sopra il corso d'acqua attuale ai lati dello stesso.

Per le considerazioni su menzionate e per le caratteristiche dei litotipi che insistono nell'area di progetto, questi ultimi rientrano nella formazione delle Argille grigio - azzurre (P³Qa).

INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'area oggetto di studio ricade nel bacino del Fiume Cavone e presenta caratteri morfologici ed orografici uniformi, tipica dell'ambiente collinare.

L'orografia è oggi caratterizzata da rilievi sensibilmente elaborati dagli agenti esterni: essenzialmente, da una serie di dorsali subparallele, in genere asimmetriche, da depressioni con sezione trasversale a V per i versanti acclivi, ad U per le zone meno acclivi.

Si osservano, pertanto, fenomeni diffusi di demolizione rapida delle pendici che si manifestano mediante solchi più o meno profondi, calanchi e motivi legati a movimenti di massa, quali colate e scoscendimenti.

In questo settore del territorio regionale, l'evoluzione morfogenetica, facilitata "purtroppo" dall'intervento umano con la eliminazione della coltre arborea (macchia mediterranea), ha prodotto comunque un paesaggio di notevole pregio naturalistico: calanchi, piramidi di argilla, fossi con profili di fondo ripidi e testate "svasate" per erosione rimontante.

CARATTERIZZAZIONE STRATIGRAFICA DEL SOTTOSUOLO

La caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni di imposta delle fondazioni delle turbine e della SSE è stata determinata dalle indagini geognostiche, geotecniche e geofisiche disponibili, attraverso l'analisi di relazioni geologiche e geotecniche allegate ai progetti urbanistici ed edilizi realizzate nel territorio, in considerazione delle finalità del presente studio.

Di seguito si riporta la stratigrafia di un sondaggio meccanico pregresso, eseguito nelle vicinanze alla zona oggetto di studio, quindi sulle stesse litologie, spinto fino alla profondità di 20 m dal p.c.:

- Da 0,00 a -1,10 mt è presente un terreno vegetale di natura limosa sabbioso-ciottolosa con frustoli vegetali di colore marroncino con buona consistenza e scarsa plasticità;
- Da -1,10 a -7,60 mt è presente un limo con sabbia debolmente argilloso di ottima consistenza e mediocre plasticità di colore marrone rossastro. La frazione ciottolosa si presenta con elementi poligenici ed eterometrici con dimensioni dell'ordine dei millimetri;
- Da -7,60 a -16,00 mt è presente un'alternanza di sabbia limo-ciottolosa e limo argillo-sabbioso di colore beige con buona consistenza e scarsa plasticità. La frazione sabbiosa si presenta con granulometria medio-fine mentre la frazione ciottolosa si presenta con elementi poligenici ed eterometrici con dimensioni variabili dai millimetri ai centimetri;
- Da -16,00 a -20,00 mt (fondo foro) è presente un limo con argilla di colore blu grigiastro con ottima consistenza e ottima plasticità. Si osservano rare venature sabbiose a granulometria fine e finissima di colore blu grigiastro.

I depositi alluvionali terrazzati e le argille plioceniche sono da ritenere i terreni tecnicamente significativi (substrato locale).

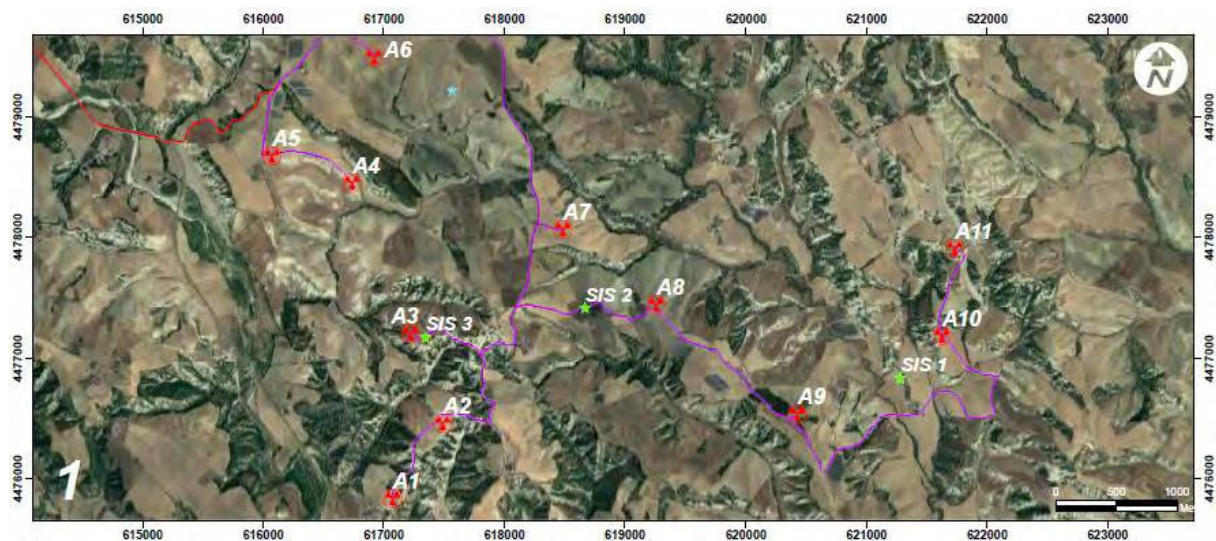
LITOLOGIA	Parametri Geotecnici		
	Peso di Volume γ (KN/m ³)	Angolo di attrito ϕ (°)	Coesione
Depositi alluvionali recenti (*)	17.65 - 18.00	23 - 28	
Depositi alluvionali terrazzati (*)	17.65 - 18.14	25 - 30	

Viene sottolineato nello studio geologico che le informazioni relative alla parametrizzazione geotecnica dei terreni di fondazione rappresentano dei valori medi di massima.

Ai fini della caratterizzazione geologica e sismostratigrafica del terreno, interessato dall'intervento, è stata condotta una campagna geofisica consistente nell'esecuzione di:

- N. 03 prospezioni Masw;
- N. 03 Prospezioni sismiche a rifrazione

I rilievi geofisici, ubicati come da planimetria sotto riportata, sono finalizzati a valutare le caratteristiche sismostratigrafiche dei terreni e la categoria sismica del sottosuolo di fondazione.



Le indagini sismiche eseguite, hanno consentito di determinare le caratteristiche elastodinamiche dei terreni investigati e definire la categoria del sottosuolo di fondazione.

Prospezione Masw 1 = Categoria B
Prospezione Masw 2 = Categoria C

Per l'attribuzione della categoria del suolo di fondazione, si rimanda alla tabella seguente:

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

CARATTERISTICHE DELL'IDROGRAFIA SUPERFICIALE

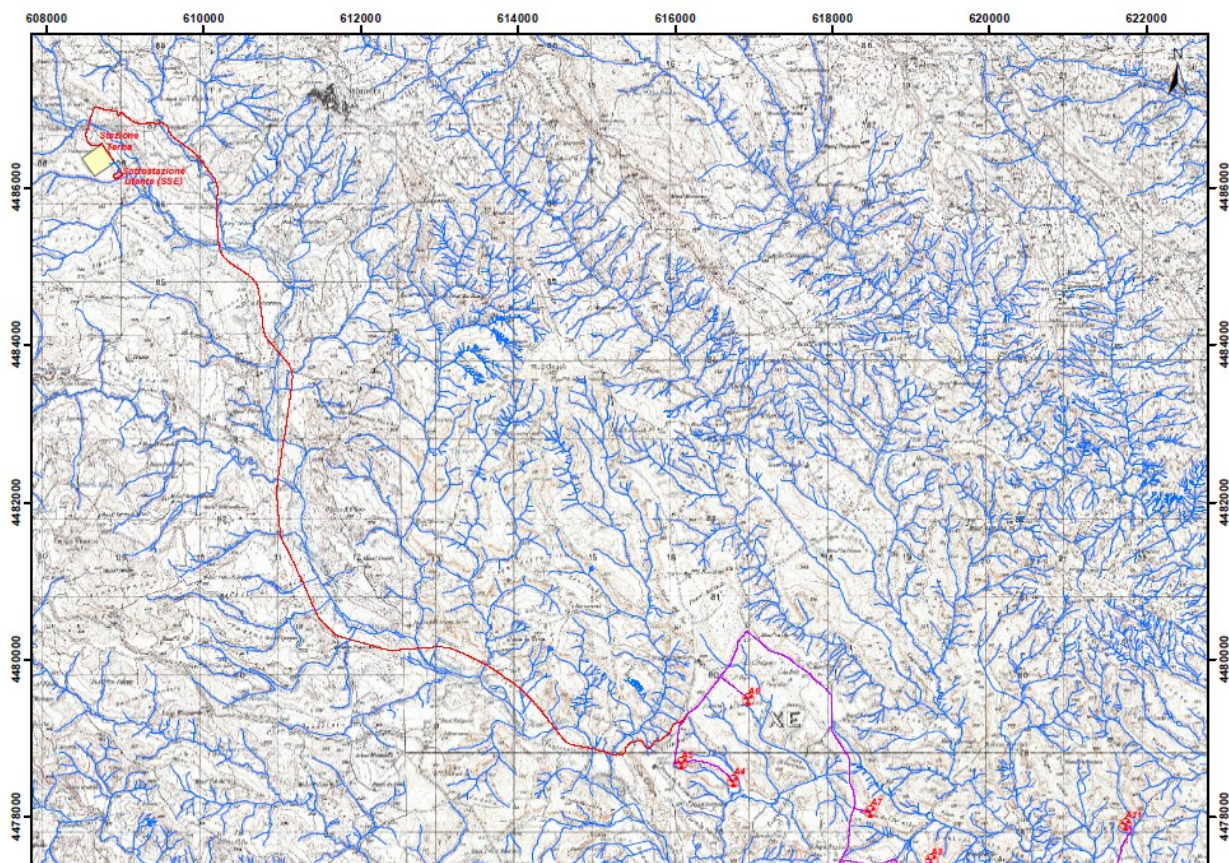
L'area di progetto è posta in sinistra idrografica del Torrente Salandrella, quale corso d'acqua principale. Vi sono quindi una serie di affluenti minori tra cui il Fosso Cilamo e il Torrente Gruso, che a loro volta confluiscono a valle nel Torrente Salandrella.

Le valli di questi corsi d'acqua scorrono fra loro subparallele con andamento all'incirca da ovest a est e mostrano sezioni diverse a seconda dei terreni attraversati.

Gli stessi corsi d'acqua presentano sensibili variazioni di portata durante l'anno, in relazione soprattutto alle precipitazioni. Come è noto, queste sono scarse nei mesi estivi e più frequenti e abbondanti nei mesi autunnali e invernali: di conseguenza, le portate sono minime in estate e massime in autunno-inverno.

L'installazione dei nuovi aerogeneratori non interferirà con il reticolo idrografico esistente.

Relativamente ai reticoli idrografici della Regione Basilicata, risulta una parziale interferenza dell'impianto eolico con una fitta rete di corsi d'acqua secondari, relativamente al tracciato dei cavidotti.



Intersezioni tra il cavidotto e il reticolo idrografico

Ai sensi dell'art. 4 quater delle N.T.A. del P.A.I. della Regione Basilicata, data la vicinanza delle opere a farsi con le aree limitrofe ai corsi d'acqua, si rende necessaria la verifica di compatibilità idrologica ed idraulica, al fine di perimetrare le aree allagabili con tempo di ritorno pari a 200 anni e di verificare le condizioni di sicurezza idraulica. (cfr. DC21062D-V18 e V19)

Lo studio idrologico, svolto con la metodologia propria del VaPi Basilicata, ha permesso di stimare le portate al colmo di piena all'interno dei bacini idrografici di studio per tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni. Nello specifico, l'Autorità di Bacino della Basilicata ha assunto come riferimento per la condizione di sicurezza idraulica lo scenario con tempo di ritorno di 200 anni, Tr associato alla compatibilità idraulica secondo le N.T.A. del PAI. Le portate di piena bicentennali, quindi, sono state utilizzate come input nella modellazione idraulica, al fine di perimetrare l'impronta allagabile a 200 anni (output).

L'analisi idraulica consiste nella modellazione bidimensionale del comportamento idraulico dei corpi idrici che interferiscono con l'area di impianto, in condizioni di moto non stazionario e allo stato attuale, attraverso l'ausilio del software HEC-RAS River Analysis System 5.0.7.

Dai risultati delle modellazioni di flooding, si può osservare che tutti gli aerogeneratori con annesse piazzole risultano essere esterni alle aree inondabili duecentennali, non comportando

alcuna variazione del livello di sicurezza dei reticoli idrografici di studio. Solo brevi tratti di viabilità di nuova realizzazione interessano le aree allagabili.

Le intersezioni tra il cavidotto MT e i reticoli idrografici saranno risolte con diverse modalità:

- con scavi semplici a cielo aperto nei periodi asciutti per corsi d'acqua episodici, definiti come corsi d'acqua temporanei con acqua in alveo solo in seguito ad eventi di precipitazione particolarmente intensi, anche meno di una volta ogni 5 anni. I corsi d'acqua a carattere episodico vengono considerati ambienti al limite della naturalità, in cui i popolamenti acquatici sono assenti o scarsamente rappresentati, anche nei periodi di presenza d'acqua;
- con posa in opera in spalla al ponte con canaline di protezione passacavi in modo da non modificare la morfologia dei reticoli idrografici in presenza di un'infrastruttura esistente;
- con l'utilizzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) per corsi d'acqua principali e acque pubbliche. Si prevede la posa del cavo ad una profondità maggiore di 2.0 m rispetto al fondo alveo, salvo diverse prescrizioni delle autorità competenti, in modo da non interferire né con il deflusso superficiale né con gli eventuali scorrimenti sotterranei.

Nella condizione dello stato di progetto, si può affermare che gli interventi risultano compatibili con le finalità e prescrizioni del PAI.

CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE LOCALI

I terreni affioranti nella zona interessata possono essere suddivisi in base al grado e tipo di permeabilità, nel seguente modo:

- *Terreni impermeabili* (coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-7} - 10^{-8}$ cm/s). Rientra in questo complesso idrogeologico la Formazione delle **Argille Subappennine**. Infatti, essendo costituita da terreni rappresentati da un'alternanza di argille ed argille siltose grigio azzurre che, anche se dotate di alta porosità primaria, sono praticamente impermeabili a causa delle ridottissime dimensioni dei pori nei quali l'acqua viene fissata come acqua di ritenzione. Ne deriva una circolazione nulla o trascurabile.

- *Terreni poco permeabili o a media-bassa permeabilità* (coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-5} - 10^{-6}$ m/s). Rientra in questo complesso idrogeologico la **Formazione di Serra Palazzo**. Infatti sono da ritenersi poco permeabili per porosità e fratturazione/fessurazione, in quanto, la facies lapidea, è dotata di una discreta porosità secondaria, causata da fenomeni principalmente tettonici cui contribuiscono considerevolmente i giunti di stratificazione, mentre sono pressoché assenti i fenomeni chimico dissolutivi a causa della natura oloquartzitica dei granuli della roccia, che offrono, pertanto, una elevata resistenza ai processi dissolutivi. La porosità secondaria contribuisce a dotare tale facies di discreta permeabilità. Tuttavia, trattandosi di un complesso litologicamente eterogeneo, la facies argillosa, anche se dotata di

alta porosità primaria, è praticamente impermeabile a causa delle ridottissime dimensioni dei pori nei quali l'acqua viene fissata come acqua di ritenzione. Ne deriva una circolazione nulla o trascurabile. Infatti, a tali litotipi, in altri studi idrogeologici si è calcolato sia in laboratorio che in sito una permeabilità pari a $K = 10^{-6} - 10^{-7}$ m/s. Solo nei livelli più superficiali che risultano più o meno alterati si ha un aumento del grado di permeabilità che passa a valori di $K = 10^{-4} - 10^{-5}$ m/s.

- *Terreni ad elevata permeabilità* (coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-2} - 10^{-3}$ m/s). A tale gruppo appartengono i **Depositi Alluvionali attuali e recenti del Torrente Salandrella**. Sono costituiti da sabbie, ghiaie sabbiose, limi e limi sabbiosi con intercalazioni di frequenti lenti di ghiaie poligeniche ad elementi eterometrici. Tali terreni sono da ritenersi caratterizzati da un'alta permeabilità primaria.

In merito alla circolazione idrica sotterranea, nell'area oggetto di studio non sono presenti falde che possono interagire con le opere in progetto.

Ad ogni modo, per la definizione dei caratteri idrogeologici puntuali si rimanda alla successiva fase di progettazione e in particolare, in seguito alla realizzazione delle indagini geognostiche dirette e all'installazione dei piezometri, che potranno dare, con maggior dettaglio, indicazioni delle condizioni di saturazione dei terreni e delle escursioni piezometriche di eventuali falde.

ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o PAI (Piano Assetto Idrogeologico), è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio compreso nell'Autorità di Bacino della Basilicata.

Relativamente alle **fasce di pertinenza dei corsi d'acqua - rischio alluvioni**, il Piano individua, ai sensi dell'art. 7 delle NTA del PAI:

- a) fasce con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 30 anni e di pericolosità idraulica molto elevata;
- b) fasce con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni e di pericolosità idraulica elevata;
- c) fasce con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 500 anni e di pericolosità idraulica moderata.

Relativamente al **rischio idrogeologico**, in conformità al DPCM del 29 settembre 1998, il Piano considera quattro classi di rischio, secondo la seguente classificazione:

- Aree a rischio idrogeologico moderato ed a pericolosità moderata (R1);
- Aree a rischio idrogeologico medio ed a pericolosità media (R2);
- Aree a rischio idrogeologico elevato ed a pericolosità elevata (R3);
- Aree a rischio idrogeologico elevato ed a pericolosità molto elevata (R4);

Inoltre il Piano individua altre due tipologie di aree:

- Aree a pericolosità idrogeologica (P);
- aree assoggettate a verifica idrogeologica (ASV).

L'area di progetto, comprendente aerogeneratori, Sottostazione Utente e Stazione Terna e relative opere di rete (cavidotti) e viabilità di servizio, non è interessata da fasce di pertinenza dei corsi d'acqua, soggette a rischio alluvione.

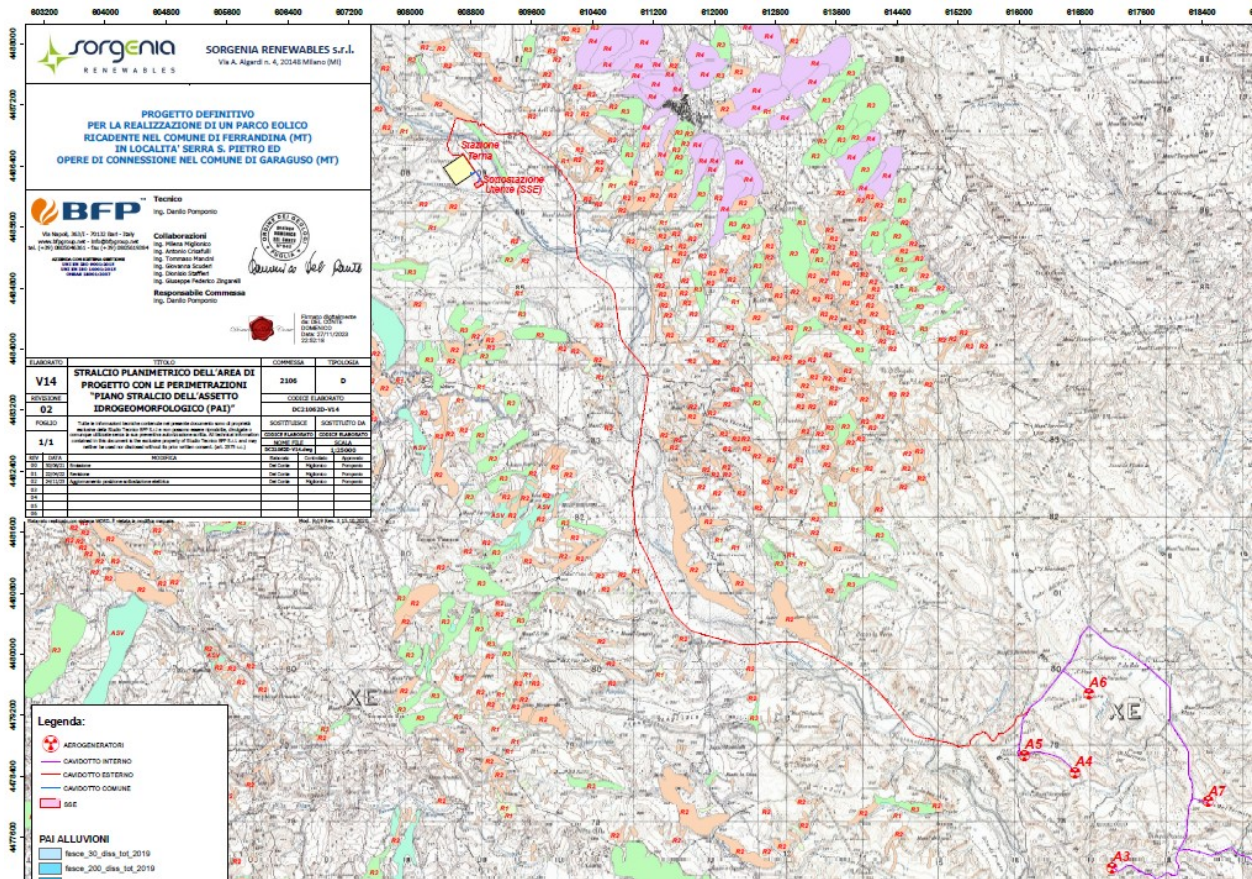
In riferimento al Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino della Basilicata, consultando la "Carta delle aree soggette a rischio idraulico", e la "Carta del Rischio", si evince che l'intera superficie interessata non è perimetrata nelle aree sottoposte a vincolo.

Tuttavia, vanno verificate le fasce di pertinenza fluviale a ridosso delle opere che verranno realizzate.

Nello specifico queste ultime devono essere collocate rispetto all'asse del corso d'acqua ad una distanza *planimetrica*, sia in destra che in sinistra, non inferiore a 75 m quando l'alveo è definito, in caso contrario la distanza deve essere non inferiore a 150 m.

Relativamente alla Idrogeomorfologia dell'area, risultano delle interferenze del tracciato del cavidotto con una fitta rete di corsi d'acqua secondari, tutti affluenti del Torrente Salandrella.

Ai sensi dell'art. 4 quater delle N.T.A. del P.A.I. della Regione Basilicata, si è resa necessaria la verifica di compatibilità idrologica ed idraulica, al fine di perimetrare le aree allagabili con tempo di ritorno pari a 200 anni e di verificare le condizioni di sicurezza idraulica, prima descritte.



Stralcio PAI (cfr. DC21062D-V14)

5.2. L'ambiente biologico

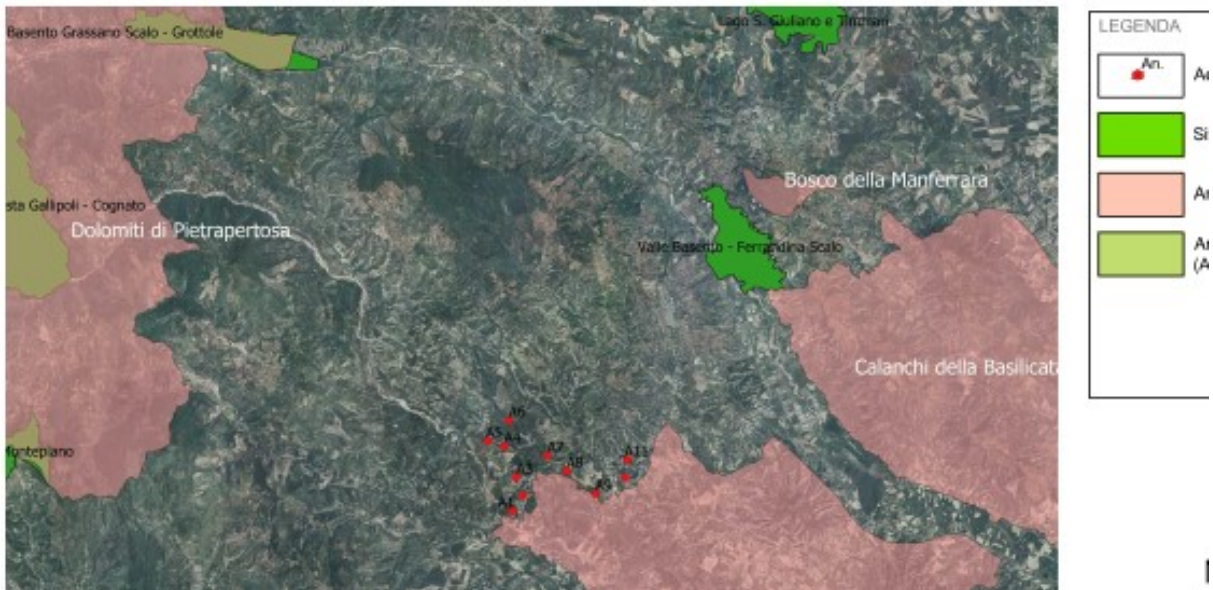
Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze floristiche e faunistiche presenti nel territorio comunale di Ferrandina, in provincia di Matera, dove è prevista la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica, composto da 11 aerogeneratori.

Partendo da un'analisi a scala vasta, intende poi arrivare a scala di dettaglio, così da definire le caratteristiche ambientali presenti nell'area di progetto.

Lo studio è stato tratto dalla Valutazione di Incidenza (VINCA) (cfr. DC21062D-V20) eseguita per il presente progetto. L'analisi è stata redatta seguendo gli indirizzi dell'allegato G del D.P.R. 357/97, il decreto che ha introdotto la VINCA (art. 5), e in conformità a quanto integrato dal D.P.R. 120/03 (art. 6).

Lo studio è risultato necessario, a causa delle distanze contenute dal sito progettuale dal margine di dell'Important Bird Area *Calanchi della Basilicata* (IT196).

SITI RETE NATURA 2000 E AREE IBA



L'area d'indagine va a posizionarsi lungo il tratto medio-basso della valle del Basento, nel Materano all'interno del distretto paesistico-territoriale Colline Interne; in tale contesto di riferimento sono stati analizzati in particolare i valori dei siti di maggior interesse naturalistico. I Parchi Nazionali, i Parchi Regionali, le Riserve Naturali, che interessano il territorio lucano si trovano tutte ad oltre 10 km dall'area di progetto.

Nel dettaglio, il sito progettuale risulta molto distante dai due Parchi Nazionali lucani, il *Parco Nazionale del Pollino* e il *Parco Nazionale dell'Appennino Lucano e della Val d'Agri*, che difatti interessano soprattutto il Potentino. Piuttosto distanti, risultano anche le aree protette regionali, come i due Parchi Regionali lucani, Parco Regionale della *Murgia Materana* e Parco Regionale di *Gallipoli Cognato – Piccoli Dolomiti Lucane*, mentre tra le Riserve Naturali Regionali la più vicina è la *Riserva Naturale Regionale Speciale Calanchi di Montalbano Jonico*, posta appena ad oltre 10 km dall'area di progetto, seguita dalla *Riserva Naturale Regionale S.Giuliano*, che è più distante.

Relativamente ai Siti Rete Natura 2000, nell'area vasta, meno distanti dal sito progettuale, sono:

- ZSC-ZPS *Valle Basento - Ferrandina Scalo* (IT9220225), in linea d'area nel suo punto più prossimo, a poco più di 7 km in direzione N-E dal sito progettuale;
- ZSC-ZPS *Foresta Gallipoli - Cognato* (IT9220130), in linea d'area nel suo punto più prossimo, a circa 18 km in direzione ovest/nord-ovest dal sito progettuale.
- ZSC *Bosco di Montepiano* (IT9220030), in linea d'area nel suo punto più prossimo, a circa 19 km ad ovest dal sito progettuale.



PARCHI E RISERVE



LEGENDA	
	Aerogeneratori
	Parco Naturale Regionale Gallipoli Cognato - Dolomiti Lucane
	Parco Naturale Regionale della Murgia Materana
	Riserva Naturale Regionale Speciale Calanchi di Montalbano Jonico
	Riserva Naturale Regionale San Giuliano

Il parco eolico in progetto, come evidenziato nella figura successiva, interessa però il settore meridionale del territorio comunale nelle vicinanze del confine con San Mauro Forte e Craco, in un distretto a ridosso del corso del Torrente Salandrella. Si ricorda come tale corso d'acqua, non rappresenti altro che il tratto alto del Fiume Cavone.

L'altimetria all'interno del sito progettuale è generalmente compresa tra i 150 e i 200 m s.m., ma quote più basse si toccano al margine meridionale lungo il Torrente Salandrella che delimita il sito ad ovest, lungo il confine con San Mauro Forte, e a sud, dove invece segna il confine con Craco; qui possono registrarsi valori minimi prossimi a 100 m s.m. Le quote massime raggiungibili nel sito sono invece prossime ai 280 m s.m.

La variabilità altimetrica che si registra nel sito in esame, lascia intendere già quanto la morfologia possa essere variabile; soprattutto in corrispondenza delle forme calanchive localmente diffuse nel territorio considerato.

Il territorio lucano contrappone alla sua non particolare estensione, una grande diversità

geologica in cui possono individuarsi tre distinti sistemi principali, l'Avampaese Apulo, l'Appennino che con la sua dorsale occupa longitudinalmente il settore centro-orientale della regione, e compresa tra questi l'Avanfossa. L'area vasta di riferimento per l'opera in progetto, come del resto l'intero territorio di Ferrandina, è riferibile al sistema della Fossa Bradanica, nella sua porzione centromeridionale.

In senso geomorfologico l'area vasta appare una sorta di altopiano caratterizzato da blandi rilievi e quote medio-collinari, localmente anche più elevate. La morfologia è generalmente ondulata in modo lieve, tuttavia in corrispondenza delle valli delle più importanti aste fluviali può diventare repentinamente più brusca. Proprio negli ambienti di fondovalle, a causa di esasperati fenomeni erosivi determinati dallo scalzamento alla base dei versanti che si affacciano sugli alvei più importanti (causata da numerosi fattori in cui entra in gioco anche il disboscamento), la morfologia può apparire particolarmente accidentata con i caratteristici calanchi, diffusi nell'area vasta. I fenomeni calanchivi risultano localmente diffusi nell'agro ferrandinese, come del resto in alcuni tratti del sito progettuale, in particolare lungo i versanti che si affacciano sul Torrente Salandrella.

Alla collocazione del territorio di Ferrandina nel sistema della Fossa Bradanica, si deve inoltre la diffusione di suoli alluvionali dalla matrice argillosa, incoerenti e dunque spesso problematici per la stabilità. Trattasi dei tipici suoli delle colline argillose, che si estendono dall'Avanfossa verso sud sino al Bacino di Sant'Arcangelo, interessando complessivamente più del 15% del territorio regionale.

Il territorio di Ferrandina, interessato dall'intervento progettuale vede un importante elemento nell'idrografia superficiale: il Fiume Cavone. Questo, che può essere considerato il minore tra i principali corsi d'acqua lucani a sfociare nello Jonio, vede il suo bacino imbrifero svilupparsi essenzialmente in ambiente basso collinare, ad eccezione del suo primo tratto in cui è noto come Torrente Salandrella. La lunghezza complessiva di questo medio corso d'acqua dal prevalente carattere torrentizio, dalla sorgente alla foce misura 49 km, per una superficie totale del bacino idrografico di 675 km².

Si evidenzia, inoltre, come all'interno dell'area d'ingombro del parco in progetto e nel prossimo circondario, si rilevino inoltre piccoli rivoli tributari in sinistra idrografica del Torrente Salandrella, quali *Fosso del Tufo*, *Fosso Raganelle*, *Fosso Cilano*, *Torrente il Gruso*. Tale presenza contribuisce alla diffusione delle aree calanchive nel territorio considerato.

Il sito progettuale si localizza nel settore sud-occidentale del vasto territorio di competenza di Ferrandina, che nella fattispecie si estende per complessivi 215.55 km² (il quarto per estensione tra i comuni lucani).

I dati del VI° Censimento dell'Agricoltura del 2010 indicavano per il territorio una Superficie Agricola Utilizzata (SAU) pari a 15037.8 ha a fronte di una Superficie Agricola Totale (SAT) di 16458.82 ha. Pur non essendo l'agro ferrandinese, uno dei più importanti per produzione cerealicola superato da altri territori comunali lucani, comunque anche qua i seminativi non irrigui risultano la destinazione d'uso maggiormente diffusa. Ottime le aliquote destinate ai pascoli e ai prati permanenti, mentre tra le colture legnose è indubbiamente l'ulivo la coltura maggiormente rappresentativa, in particolare nel distretto della *Maiatica*, la cultivar simbolo del territorio, che si localizza nei dintorni del centro abitato. Gli aspetti forestali, risultano in proporzione al vasto territorio piuttosto scarsi, localizzandosi in particolare in aree impossibili per le normali pratiche colturali (suoli incoerenti e particolarmente acclivi); la vegetazione forestale è essenzialmente rappresentata da macchie sclerofille. Rimboschimenti con prevalente finalità antierosiva a dominanza di conifere (pino d'Aleppo soprattutto), completano lo scenario forestale del territorio.

5.2.1. Componenti biotiche ed ecosistemi

L'analisi delle componenti biotiche e degli ecosistemi naturali è stata avviata interpretando l'uso del suolo CLC2000. La lettura della mappa d'uso del suolo CORINE consente un primo rapido, ma sostanziale approccio, per iniziare a descrivere le dinamiche che caratterizzano un dato territorio.



Le destinazioni d'uso del CORINE che si osservano nell'area di progetto in esame, con esclusione dei codici relativi al tessuto residenziale, sono di seguito indicate:

- 211 seminativi in aree non irrigue
- 231 prati stabili (foraggere permanenti)
- 243 aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali importanti

- 311 boschi di latifoglie
- 324 aree a vegetazione boschiva in evoluzione
- 333 aree con vegetazione rada

Gli aspetti più significativi dell'area d'interesse sono la dominanza dei seminativi non irrigui, seppur fortemente inframezzati da destinazioni differenti, tra cui ancora una volta, come detto, la presenza di ambienti naturali e semi-naturali. Tra questi ultimi si osserva come i boschi di latifoglie (311), siano essenzialmente rappresentati da formazioni ripariali (che tra l'altro invece spesso non mostrano habitus forestale), le aree a vegetazione rada (333) costituiscano garighe o aspetti di transizione tra la macchia-gariga, e soprattutto che gli aspetti di macchia siano stati considerati come aree a vegetazione boschiva in evoluzione (324), aspetto condivisibile visto il disturbo a cui tali fitocenosi sono sottoposte.

Importante infine evidenziare come la totale scomparsa degli uliveti (223) nel territorio in esame, sia essenzialmente una conseguenza dell'ampia scala di redazione del CLC; i piccoli uliveti comunque presenti in questo settore dell'agro, in modo molto più sporadico e con superfici più contenute rispetto ad altri settori del territorio, non riescono cioè a determinare l'individuazione di patches attribuibili a tale classe, alla scala di lettura del CORINE.

La Regione Basilicata ha provveduto, partendo sempre dal CORINE, ad elaborare un proprio strato informativo ufficiale inerente all'uso del suolo. Di seguito viene riportato il frammento relativo al territorio di Ferrandina interessato dal sito progettuale.

Si nota come il progetto vada a collocarsi in un settore, in accordo allo strato dell'Uso del Suolo regionale, maggiormente vocato agli aspetti colturali, dove comunque sono apprezzabili patches residuali di ambienti naturali e semi-naturali riferibili alle destinazioni d'uso aree a vegetazione sclerofilla (323) e aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione (324).

Le undici macchine che comporranno il parco eolico in progetto risultano collocate soprattutto su seminativi in aree non irrigue (211), solo in alcuni casi su prati stabili (231) e su aree occupate prevalentemente da colture agrarie (243).

5.2.2. *Vegetazione e flora nell'area vasta*

La provincia di Matera in cui si localizza il progetto oggetto di studio non mostra ambienti di alta montagna, e gran parte del suo territorio, a parte le valli delle principali aste fluviali e la piana del Metapontino, si sviluppa infatti prettamente in ambiente collinare raggiungendo al massimo quote basso-montane fino alla quota più elevata data dai 1151 m s.m. di Monte Crocchia, che svetta nella Foresta di Gallipoli-Cognato.

La provincia di Matera, dal piano basale sino alla fascia collinare, la vegetazione spontanea si connota per un forte carattere di residualità, a causa di suoli, morfologia, clima e bioclina particolarmente favorevoli alle pratiche agricole.

Trascurando la vegetazione delle aree costiere, in quanto il sito oggetto di studio si sviluppa nell'entroterra, la vegetazione dei settori meno elevati e delle aree sub-costiere del Materano è costituita essenzialmente da aspetti termofili di macchia sempreverde, riferibili all'*OleoCeratotion*, in particolare con l'associazione *Helictotricho convoluti-Pistacetum lentisci*.

Le formazioni sclerofille penetrano nell'entroterra, in particolare lungo i fondovalli delle principali aste fluviali e anche in aree collinari, avvantaggiandosi in favorevoli condizioni pedologiche e di esposizione sul bosco caducifoglio xerofilo, che tende a divenire dominante salendo man mano di quota e allontanandosi dalla linea di costa. In tali contesti collinari interni, le specie del gruppo della roverella (*Quercus pubescens*) dominano gli aspetti forestali spontanei, con cenosi il cui habitus varia dalla boscaglia al bosco, anche in funzione dell'entità del disturbo antropico, purtroppo molto spinto nel territorio considerato. Oltre alla roverella, tali fitocenosi forestali risulteranno edificate dalle specie del suo gruppo quali soprattutto la quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*) e la quercia di Dalechamps (*Quercus dalechampii*), più localizzata e legata a situazioni di maggior mesofilia.

La fascia alto-collinare e il piano sub-montano del territorio provinciale vede, al crescere delle condizioni di mesofilia, la progressiva sostituzione della roverella col cerro.

In questo schema generale lungo i corsi d'acqua, e in particolare lungo gli aspetti principali del reticolo idrografico del Materano, si incontra una vegetazione azonale, con formazioni meso-igrofile ripariali, in cui le specie di riferimento sono *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Ulmus minor*, ma anche localmente altre specie interessanti quali *Alnus glutinosa*, *Populus canescens*. A seconda della composizione e struttura, tali formazioni riparie, con i suoi aspetti forestali e preforestali, possono rientrare negli habitat dell'Annex I: 92A0, *Foreste a gallerie di Salix alba e Populus alba*, 3280, *Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix sp. e Populus alba*, 91EO*, *Foreste alluvionali con*

Alnus glutinosa e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 92D0, *Gallerie e forteti ripariali meridionali* (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae).

Nel panorama della vegetazione spontanea del Materano, oltre ai citati aspetti forestali, un ruolo importante assumono le formazioni a dominanza erbacea, con praterie in cui possono osservarsi numerose specie d'interesse per la conservazione riferibili nell'area in particolare all'habitat prioritario 6220 della Direttiva 92/43/EEC *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*. Sui caratteristici calanchi, diffusi in particolare lungo alcune porzioni dei principali fiumi che solcano il territorio, si sviluppano cenosi erbacee in cui diffuso è il *Lygeum spartum*; queste formazioni che nel territorio considerato sono riferibili all'associazione *Cardopato corymbosi-Lygeetum sparti*, sono aspetti perenni anch'essi inclusi nell'habitat 6220*. Si specifica come le praterie dell'area vasta possano comunque rientrare nell'habitat 62AO *Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale* (Scorzoneretalia villose). Più raro invece osservare in tali contesti, l'habitat prioritario 6210* *Formazioni erbose secche semi-naturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo* (Festuco-Brometalia), più legato a condizioni di maggior mesofilia, pertanto tipico di quote più elevate.

FLORA NELL'AREA VASTA

Nello Studio di VINCA (cfr. DC21062D-V20) sono state individuate le specie floristiche di interesse che si rilevano nell'area vasta.

Focalizzando l'attenzione sull'area vasta e quindi sul Materano, evidentemente qui non si osservano quelle specie rare e d'interesse per la conservazione proprie degli ambienti montani, quali tra le specie forestali l'abete bianco (*Abies alba*), il pino loricato (*Pinus leucodermis*), l'ontano napoletano (*Alnus cordata*), o tra le erbacee *Vicia serinica*. Stesso discorso vale per altri endemismi dall'areale molto ristretto quali la primula di Palinuro (*Primula palinuri*), o il garofano delle rupi (*Dianthus rupicola*), limitato all'area tirrenica nel caso delle due specie citate.

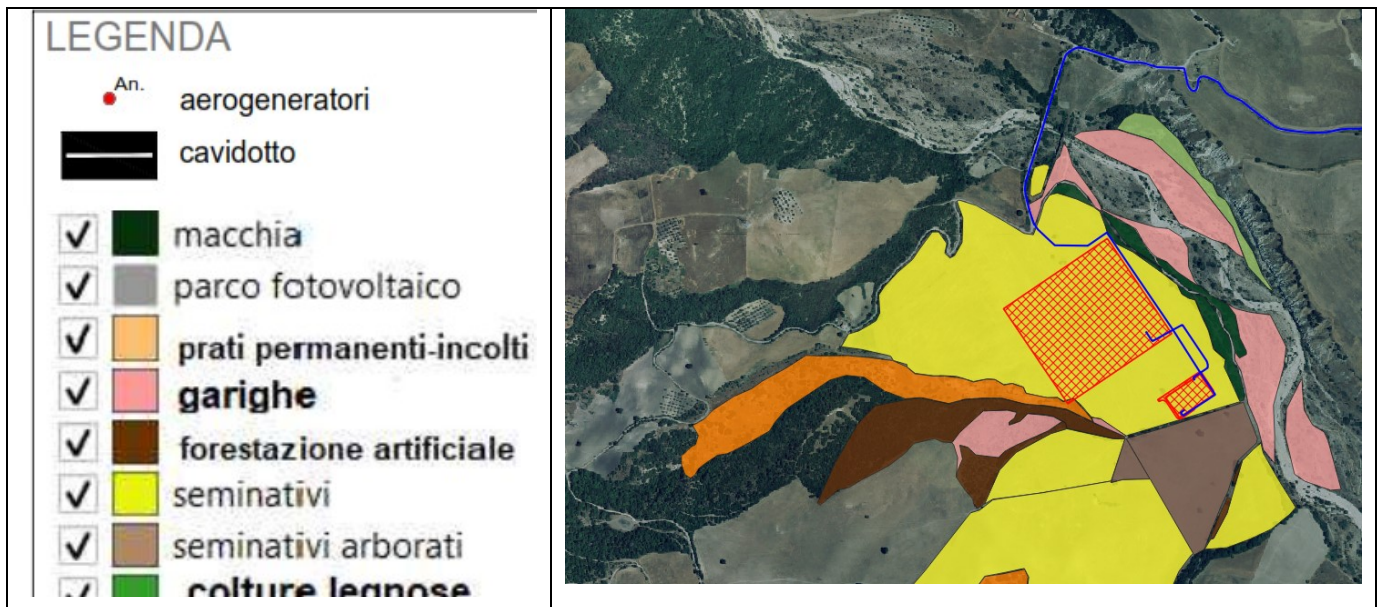
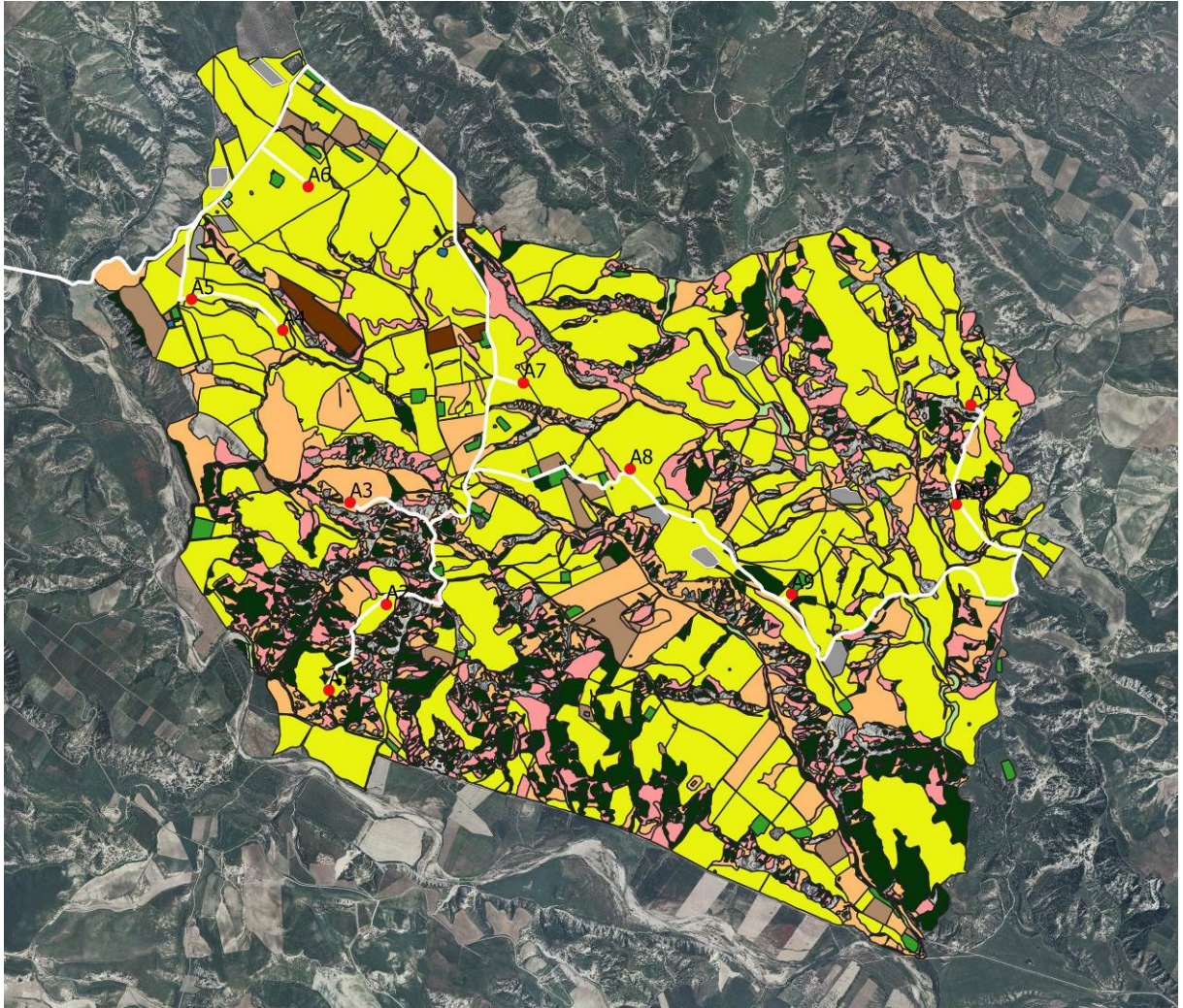
Nonostante ciò, anche nel Materano numerose sono le specie di notevole interesse per la biodiversità e per l'intrinseco valore fitogeografico. Tra le specie d'interesse forestale, oltre alla già citata *Quercus trojana*, degno di nota è *Acer lobelii*, specie endemica dell'Appennino centro-meridionale localmente presente nelle cerrete più elevate del territorio provinciale. Il numero di specie d'interesse per la conservazione sale vertiginosamente negli ambienti a dominanza erbacea, basti pensare alle numerose orchidee spontanee che qui si rilevano, o ai tanti endemismi meridionali quali *Stipa austroitalica* (specie elencata nell'All.II della Direttiva

Habitat), *Thymus spinulosum*, *Centaurea centauroides*, o specie anfiadriatiche e balcaniche, quali *Asphodeline liburnica*, *Asyneuma limonifolium*, *Chamaecytisus spinescens*, *Carum multiflorum*, *Campanula versicolor* e tante altre ancora.

5.2.3. Flora e vegetazione dell'area d'intervento

Al fine di descrivere la vegetazione reale dell'area d'intervento, sono stati effettuati dei sopralluoghi floristico-vegetazionali (metà marzo 2021) nel sito progettuale e prossimo circondario.

Al fine di caratterizzare al meglio le destinazioni d'uso e la vegetazione dell'area d'ingombro del parco eolico in progetto, il territorio considerato e un suo interno di diverse centinaia di metri è stato analizzato dettagliatamente; i risultati sono riportati nella mappa sotto raffigurata, ricavata da foto-interpretazione di ortofoto supportata da validazione mediante sopralluoghi in campo. Lo strato informativo così ottenuto mediante l'utilizzo del software Qgis Desktop vers. 3.8, viene allegato in formato .shp alla relazione. Le superfici escluse dalla digitalizzazione si riferiscono a destinazioni attualmente interessate da strutture insediative, infrastrutture (abitazioni, aziende, strade), e soprattutto a tutte quelle aree interessate in modo forte dai processi erosivi, ossia a quelle superfici calanchive non ricoperte attualmente da alcuna forma di vegetazione.



Stralcio della Tav. DW21062D-V17

La classe **seminativo** (in giallo) descrive gli appezzamenti dell'area d'indagine interessati da colture erbacee. Trattasi quasi sempre di seminativi condotti in non irriguo, soprattutto destinate al frumento duro; possono localmente rilevarsi colture quali il favino (*Vicia faba var. minor*)

utilizzata nell'area vasta per l'avvicendamento colturale, a causa delle note proprietà migliorative della fertilità e della disponibilità di azoto nel suolo. La destinazione d'uso in esame connota in particolare la porzione centro-settentrionale del territorio indagato, dove può essere assunta a matrice territoriale.



Campi di frumento nell'area d'indagine

La destinazione d'uso **seminativo arborato** (in marroncino) è stata distinta dalla precedente tipologia che di fatto indica i seminativi nudi, a causa della sporadica presenza all'interno dei seminativi non irrigui racchiusi nella classe in esame, di individui arborei. La frazione arborea di tali seminativi è data soprattutto da individui arborei colturali, più che altro ulivi, posti, o lungo tratti del margine perimetrale dell'appezzamento, o all'interno degli stessi in modo sparso. Molto più sporadicamente invece i seminativi arborati dell'area sono da attribuirsi alla presenza di individui spontanei, generalmente di *Quercus virgiliana*. Quest'ultima tipologia di seminativo arborato, che mostra un valore naturalistico (nonché paesaggistico) decisamente maggiore, è inoltre testimonianza di un approccio colturale più estensivo, in forte regressione nell'area d'indagine e più in generale nell'agro di Ferrandina. Colpisce a tal proposito, come i distretti a sud del territorio indagato, in destra idrografica rispetto al Salandrella (territorio di Craco), mostrino invece una permanenza di tale pregevole tipologia colturale.

La destinazione d'uso **colture legnose specializzate** (in verde) si riferisce agli appezzamenti a colture legnose specializzate che caratterizzano il territorio indagato. Si tratta quasi esclusivamente di uliveti dal carattere marginale, a causa dei suoli tutt'altro che favorevoli all'ecologia della specie, nonché delle difficili condizioni geomorfologiche del sito, ma che tuttavia confermano la vocazione olivicola dell'agro di Ferrandina. La marginalità della coltura

nel territorio indagato è confermata anche dalla dimensione media degli uliveti che qui si rilevano, generalmente contenuta. Piccolissimi appezzamenti di frutteti e vigneti da vino dall'evidente carattere familiare, siti in prossimità di residenze, completano il poco rappresentato contesto delle colture legnose presenti nell'area d'indagine.

A causa dell'estrema incoerenza dei suoli del territorio, delle giaciture spesso proibitive, e non ultimo dei valori di copertura forestale, in ampie porzioni (soprattutto nel settore centro-settentrionale dell'area d'indagine) molto blanda, gli uliveti dell'area svolgono anche un'importante azione antierosiva, e più in generale di somministrazione di importanti ulteriori servizi ecosistemici.

La classe **prati permanenti-incolti** (in rosa polvere) racchiude quelle porzioni dell'area d'indagine caratterizzate da una dominanza di vegetazione erbacea, comprendendo sia i campi destinati alla funzione di prato permanente per il pascolo, oppure derivanti da seminativi in riposo o abbandono colturale. Risultano ampiamente presenti nell'area d'indagine, aspetto che non sorprende in considerazione dell'importanza assunta dai prati permanenti e conseguente diffusione degli stessi, nell'intero agro ferrandinese. Gli incolti, che caratterizzano spesso le strisce incolte ai margini degli appezzamenti a coltura (ad esempio il margine stradale), sono caratterizzate da specie banali e nitrofilo-ruderali dunque di non particolare valore per la conservazione, ma possono comunque ospitare piccoli nuclei arbustivi/arborescenti. Importante evidenziare, come molti degli incolti dell'area siano dati da aspetti di abbandono colturale, spesso determinati dalla difficoltà determinata dagli aspetti morfologici al normale espletamento delle pratiche colturali. Per tali ragioni, spesso seminativi in abbandono, possono rilevarsi soprattutto in corrispondenza dei versanti più acclivi. Nonostante quanto esposto, in alcune zone dell'area d'indagine sono stati rilevati ulteriori episodi di messa a coltura di aree in forte pendenza.

La destinazione d'uso **garighe** (in rosa) include gli aspetti della vegetazione spontanea presente nel territorio indagato, caratterizzati dalla transizione tra formazioni dall'habitus erbacei e forme arbustive. In tali contesti, localmente diffusi nell'area d'indagine in particolare lungo i versanti delle aree calanchive, la componente erbacea risulta quasi ovunque condizionata dall'ingresso di elementi arbustivi, con una transizione che in taluni casi tende addirittura alla macchia bassa. Nella frazione erbacea si rimarca la presenza di specie quali *Convolvulus elegantissimus*, *Lygeum spartum*, *Aegylops geniculata*, *Dactylis hispanica*, *Carlina corymbosa*, *Stipa capensis*, *Micromeria graeca*, e localmente specie di grande interesse per la conservazione quali *Stipa austroitalica*. La *Dactylis glomerata* si avvicina alla specie congenere nei tratti più umidi delle praterie. Le specie arbustive che invece maggiormente caratterizzano le

formazioni in esame sono *Pyrus amygdaliformis*, *Spartium junceum*, *Pistacia lentiscus*, *Rubus ulmifolius*. Degna di nota è in questi ambienti la presenza di *Atriplex halimus*, *Camphorosma monspeliaca* (più localizzato), elementi tipici delle aree calanchive: Infine, in tali ambienti dell'area d'indagine si evidenzia la presenza localizzata di *Paliurus spina-christi*, specie di interesse fitogeografico. Le praterie all'interno di tali formazioni possono essere riferite all'habitat prioritario dell'Allegato I della Dir. 92/43/EEC 6220*. Tale considerazione, oltre al fatto di rappresentare habitat elettivi per numerose specie ornitiche di grande interesse di cui si dirà più avanti nel paragrafo specifico, e non ultimo le specie floristiche di assoluto rilievo che qui possono ritrovarsi, quali *Stipa austroitalica*, ma anche differenti orchidee (non osservate probabilmente a causa del periodo di svolgimento del sopralluogo), lasciano intendere il ruolo fondamentale per la conservazione della biodiversità assunto dalle praterie-garighe del territorio indagato.

La classe **macchia sclerofilla** (in verdone) individua patches particolarmente diffuse nel territorio analizzato, in particolare nelle aree calanchive, e soprattutto lungo i versanti che si affacciano sul Salandrella nel settore meridionale dell'area d'indagine. Dal punto di vista fisionomico si tratta soprattutto di formazioni dall'habitus di macchia bassa, a testimonianza del frequente disturbo a cui esse sono sottoposte. Si tratta infatti essenzialmente di macchie secondarie, la cui presenza e diffusione è legata a processi di disturbo (passaggio del fuoco, erosione, ecc.), da considerarsi tappe intermedie di una foresta sempreverde a dominanza di *Quercus ilex*. Le specie dominante nelle macchie dell'area è indubbiamente *Pistacia lentiscus*, più localizzate invece appaiono *Olea europea* var. *sylvestris*, *Phillyrea latifolia*, e ancor più *Rhamnus alaternus*.

La destinazione d'uso **forestazione artificiale** (in marrone) descrive gli impianti boschivi realizzati artificialmente, presenti all'interno dell'area d'indagine. Alcuni di questi impianti artificiali mostrano una prevalente finalità antierosiva, e in questo caso potrà parlarsi di rimboschimenti. Tra le specie impiegate nei rimboschimenti del territorio indagato spicca il pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), specie frugale e dal forte carattere pionieristico, per questo, nonché per consone caratteristiche fitoclimatiche, largamente utilizzato negli impianti forestali della fascia basale. Altre specie impiegate nei rimboschimenti dell'area d'indagine sono *Cupressus arizonica*, *Cupressus sempervirens*, *Cedrus atlantica*, *Eucalyptus* sp..

Si osservano però impianti in cui l'eucalipto non compare in qualità specie sporadica, come accade nei rimboschimenti, diventando invece l'unica specie che caratterizza alcuni popolamenti artificiali presenti nell'area. In questo caso si è al cospetto di patches di forestazione artificiale,

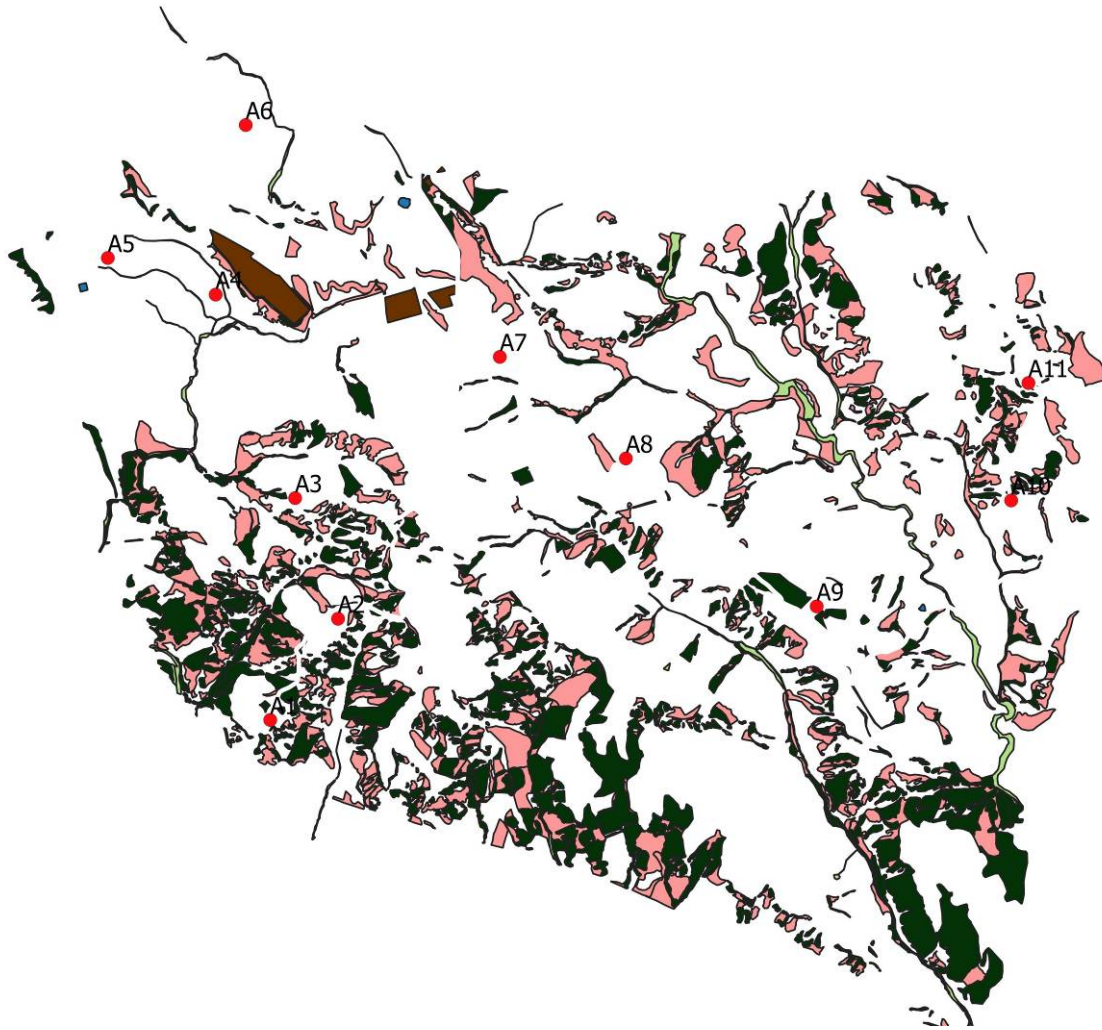
realizzati allo scopo di produrre legno o altri prodotti (paste di cellulosa ad esempio), quindi di impianti di arboricoltura da legno.

I nuclei di forestazione artificiale risultano poco diffusi nell'area d'indagine, concentrandosi tutti nel settore nord-occidentale come sotto raffigurato.

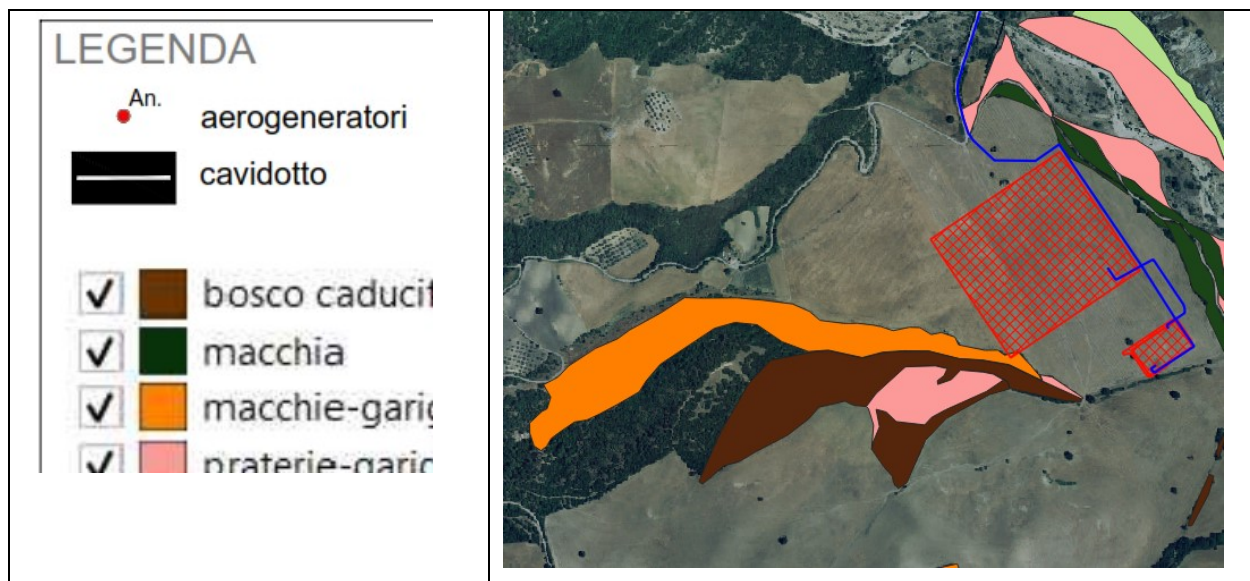
La classe **vegetazione ripariale** (in verde acqua) include tutte le formazioni ripariali che costeggiano i corsi d'acqua che solcano il territorio in esame. Tra questi, come più volte indicato, l'elemento di maggior rilevanza è il Torrente Salandrella che delimita a sud-ovest il territorio in esame, mentre per il resto possono osservarsi solo piccoli attributi dello stesso, dal forte regime torrentizio. La struttura della vegetazione ripariale ovviamente risente del relativo "valore" del corso d'acqua a cui si associa, e si comprende come le fasce ripariali del territorio indagato, costeggiando un reticolo secondario, si manifestino esigue e più generalmente in aspetto preforestale a sole elofite (soprattutto *Phragmites australis*, più localmente *Typha latifolia*). Lungo i corsi maggiori e in alcuni tratti, dove magari si formano vallecole, possono apprezzarsi nuclei di vegetazione forestale dove possono rilevarsi *Tamarix gallica*, *Tamarix africana*, *Ulmus minor*, e localmente anche *Populus alba* e *Salix alba*. Dato il limitato sviluppo che connota tali fasce, spesso limitate alle sponde e poco più, non di rado si nota una compenetrazione della vegetazione ripariale con ambienti di macchia, soprattutto in quei tratti in cui i corsi d'acqua costeggiano o attraversano versanti in aree calanchive.

Piccole **vasche per irrigazione** (in turchese), sparse nel territorio indagato, completano le destinazioni d'uso rilevate, e si riferiscono a piccoli bacini artificiali, generalmente non cementificati, realizzati per l'irrigazione.

Il **complesso degli ambienti naturali e semi-naturali** rilevato all'interno dell'area d'indagine, descrive gli aspetti di maggior interesse naturalistico del territorio in considerazione, e risulta pertanto meritevole di particolare attenzione e di assoluta conservazione in fase di redazione del progetto.



Stralcio della Tav. DW21062D-V18 – Ambienti naturali



5.2.4. Fauna

Il sito progettuale insiste dunque nel territorio di Ferrandina, in un'area collinare e caratterizzata da seminativi al limite di valloni con formazioni calanchivi. Per il sito progettuale e il suo circondario, non ci sono informazioni specifiche circa la comunità faunistica, pertanto per la caratterizzazione faunistica di area vasta vengono prese in considerazione i siti di interesse naturalistico più vicini.

Questi sono:

- ZSC-ZPS Valle Basento - Ferrandina Scalo (IT9220225), a circa 7 km di distanza in direzione N-E;
- ZSC-ZPS Foresta Gallipoli – Cognato (IT9220130), a circa 18 km di distanza in direzione O/N-O;
- ZSC Bosco di Montepiano (IT9220030), a circa 19 km di distanza in direzione ovest;
- IBA IT196 Calanchi della Basilicata, che nel punto più prossimo al sito progettuale è istante poche centinaia di metri in direzione S;
- IBA IT138 Bosco di Manfredara, a 11.5 km in direzione N-E;
- IBA IT137 Dolomiti di Pietrapertosa, a 12 km in direzione O.

Nello Studio di VINCA (cfr. DC21062D-V20) per ogni area naturale protetta e Sito di Interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale che orbitano nel circondario del sito progettuale sono state esaminate le specie faunistiche di interesse conservazionistico note, al fine di avere un inquadramento ambientale generale e ricavare informazioni sulle presenze faunistiche potenziali nell'area di progetto.

Caratterizzazione faunistico - ambientale del sito progettuale e prossimo circondario

Il sito progettuale si colloca in un settore del territorio di Ferrandina (MT) caratterizzato da un paesaggio collinare, altamente ondulato e diversificato dal punto di vista ambientale, con seminativi (perlopiù campi di grano), al limite di valloni con versanti calanchivi e ricoperti da macchia mediterranea, sul fondo dei quali spesso scorrono rivoli d'acqua a carattere torrentizio. I seminativi sono interrotti da oliveti di piccole dimensioni, talvolta si rinvencono solo olivi disposti in filari. I calanchi sono ricoperti da macchia mediterranea con ilatro comune (*Phyllirea latifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), ramno spinello (*Rhamnus saxatilis subsp. infectorius*), biancospino (*Crataegus monogyna*), ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), spino di Cristo (*Paliurus spina-christi*), perastro (*Pyrus amugdaliformis*), asparago (*Asparagus acutifolius*), e da tipica vegetazione calanchiva, a tratti anche da piccole praterie pseudosteppiche con *Stipa* spp., aglio pelosetto (*Allium subhirsutum*), giaggiolo dei poveretti

(*Moraea sisyrinchium*), elicriso (*Helichrysum italicum*). Al limite dei seminativi o nei campi si rinvencono peri mandorlini. A bordo strada si rinviene vegetazione ruderale con graminee e piante terofite, quindi perlopiù annuali come cardo mariano (*Sylibum marianum*), erba viperina (*Echium plantagineum*), senape (*Sinapis alba*), cicoria selvatica (*Cichorium intybus*), papavero (*Papaver rhoeas*) e bulbose come gladiolo selvatico (*Gladiolus italicus*). Nei fossati, invece, cresce vegetazione igrofila con specie quali olmo (*Ulmus campestris*), cannuccia di palude (*Phragmites australis*), tamerice (*Tamarix* sp.), cardo dei lanaioli (*Dipsacus fullonum*).

Nell'area progettuale insistono casolari, anche in abbandono, questi ultimi siti di nidificazione preferiti per ghiandaia marina e rapaci notturni come barbagianni, civetta e assiolo.

Nel sito progettuale e nell'area contermina insistono diversi impianti fotovoltaici a terra di piccole dimensioni.

Nell'ambito del sopralluogo svolto ad inizio maggio 2021, sono stati valutati le caratteristiche ambientali del sito progettuale e i possibili impatti dell'impianto eolico in progetto sulla fauna.

Avifauna reale del sito progettuale

In data 6 maggio 2021 è stato condotto un sopralluogo per indagare il sito progettuale dal punto di vista faunistico e valutare possibili impatti sulla fauna da parte dell'impianto eolico in oggetto. Il sopralluogo è stato condotto percorrendo in auto a velocità costante di 30km/h un transetto lungo la viabilità secondaria nell'area d'intervento.

Nell'ambito del sopralluogo sono state rilevate 34 specie di uccelli. È stata elaborata la check list delle specie osservate nel sito progettuale e nell'area contermina; per ognuna di esse, nella tabella seguente, sono indicati i livelli di criticità della loro conservazione ai sensi della Direttiva Uccelli 147/09/CE, e dell'appartenenza alle categorie SPECs (Species of European Conservation Concern) individuate da BirdLife International (2017) e alla Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (2013). In grassetto sono evidenziate le specie di interesse conservazionistico (Direttiva Uccelli, categorie VU, EN, CR della Lista Rossa, categorie SPECs).

Specie	Direttiva Uccelli 147/09 Allegato I	Lista Rossa (2013)
Nibbio reale (<i>Milvus milvus</i>)	X	VU
Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)	X	NT
Biancone (<i>Circaetus gallicus</i>)	X	VU
Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)	X	LC
Poiana (<i>Buteo buteo</i>)	-	LC
Grillaio (<i>Falco naumanni</i>)	X	LC
Airone cenereino (<i>Ardea cinerea</i>)	-	LC
Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)	-	DD
Gruccione (<i>Merops apiaster</i>)	-	LC
Ghiandaia marina (<i>Coracias garrulus</i>)	X	VU
Rondone comune (<i>Apus apus</i>)	-	LC
Tortora dal collare (<i>Streptopelia decaocto</i>)	-	-
Tortora selvatica (<i>Streptopelia turtur</i>)	-	LC
Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)	X	LC
Cappellaccia (<i>Galerida cristata</i>)	-	LC
Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)	-	NT
Balestruccio (<i>Delichon urbicum</i>)	-	NT
Cutrettola (<i>Motacilla motacilla</i>)	-	-
Beccamoschino (<i>Cisticola juncidis</i>)	-	LC
Sterpazzolina comune (<i>Sylvia cantillans</i>)	-	LC
Sterpazzola di Sardegna (<i>Sylvia conspicillata</i>)	-	LC
Passera d'Italia (<i>Passer italiae</i>)	-	VU
Verdone (<i>Chloris chloris</i>)	-	NT
Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	NT
Fanello (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	NT
Zigolo nero (<i>Emberiza cirius</i>)	-	NT
Strillozzo (<i>Emberiza calandra</i>)	-	LC
Zigolo capinero (<i>Emberiza melanocephala</i>)	-	NT

Tabella - Elenco delle specie di uccelli osservati durante il sopralluogo del 6/10/2014

Tra le specie rilevate di maggiore interesse conservazionistico si ricordano i rapaci diurni, con **nibbio reale, nibbio bruno, biancone, falco pecchiaiolo e grillaio**, in quanto inserite in Direttiva Uccelli; nibbio reale e biancone sono inoltre Vulnerabili nella Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. Altra specie di grande interesse conservazionistico è la **ghiandaia marina**, specie infatti indicata in Direttiva Uccelli, Vulnerabile e SPEC 2 secondo BirdLife International, nonché **tottavilla** (Direttiva Uccelli e SPEC 2), **averla capirossa** (In Pericolo) e passera d'Italia (Vulnerabile) tra i Passeriformi.

La **poiana**, pur non presentando problemi di conservazione a livello europeo, nazionale e locale, si ritiene comunque una specie di interesse in quanto al vertice della catena alimentare; pertanto la sua presenza in un territorio, denota un discreto indice di biodiversità. **Sterpazzola**

di Sardegna e zigolo capinero, sono stati considerate tra le specie di interesse, in quanto, pur non presentando particolari problemi di conservazione, mostrano una distribuzione estremamente localizzata sul territorio.

Si rimanda alla VINCA per gli approfondimenti inerenti tali specie.

Avifauna potenziale

Il sito progettuale mostra delle caratteristiche ambientali tali da favorire la presenza di specie di uccelli che frequentano spazi aperti con vegetazione bassa, macchia mediterranea, alberi sparsi e casolari in abbandono.

La categoria animale che più di ogni altra potrebbe subire impatto da eolico in assenza di alterazioni di tipologie ambientali di interesse conservazionistico e di interventi atti a rimuovere lembi di macchia mediterranea e la vegetazione ripariale presente lungo fossati e in generale nel reticolo minore che attraversa il sito progettuale, resta senz'altro l'avifauna. Questo, sia a causa della potenziale collisione (impatto diretto), che per sottrazione di habitat trofici, riproduttivi e utilizzati durante il transito migratorio (impatto indiretto).

Potenzialmente l'area potrebbe essere frequentata da rapaci diurni e notturni, sia con specie sedentarie che migratrici.

Oltre alla **poiana** (*Buteo buteo*), specie ampiamente diffusa nel territorio regionale lucano, nel sito progettuale è stata rilevata la presenza di **nibbio reale** (*Milvus milvus*), **nibbio bruno** (*Milvus migrans*), **falco pecchiaiolo** (*Pernis apivorus*), **biancone** (*Circaetus gallicus*), **grillaio** (*Falco naumanni*), specie verosimilmente nidificanti in zona, anche sulla base di osservazioni in territori limitrofi (P. Chiatante, osservazioni personali). Del grillaio è nota la nidificazione nei centri abitati di Ferrandina e di Pisticci, posti ad una distanza minima dal sito progettuale. Rispettivamente di 5.5 e 11 km. Il nibbio reale è anche potenzialmente svernante e quindi sedentaria nel sito progettuale e nell'area contermina.

Inoltre, è possibile supporre per il territorio indagato una frequentazione di ulteriori rapaci diurni: in periodo invernale ad esempio dello **smeriglio** (*Falco columbarius*); in periodo migratorio, sia in primavera che in autunno, del **falco di palude** (*Circus aeruginosus*), di **albanella minore** (*Circus pygargus*), di **albanella reale** (*Circus cyaneus*), di **albanella pallida** (*Circus macrourus*), di **lodolaio** (*Falco subbuteo*) e infine **falco cuculo** (*Falco vespertinus*). Potenzialmente, l'albanella reale potrebbe risultare anche svernante nel territorio considerato, grazie alla presenza di macchia mediterranea e di spazi aperti idonei alla specie. Il grillaio è oltretutto, con molta probabilità, anche specie estivante nell'area progettuale in quanto nidificante nei vicini centri abitati di Ferrandina e di Pisticci.

Tra i rapaci notturni nel sito progettuale potrebbero essere potenzialmente presenti **civetta** (*Athene noctua*), **barbagianni** (*Tyto alba*) e **assiolo** (*Otus scops*), che utilizzerebbero i casolari sparsi per la nidificazione e gli ampi spazi aperti per l'attività trofica.

Nel complesso, la ricchezza reale e potenziale di specie di rapaci nell'area di intervento e territorio strettamente contermina, è determinata dai discreti, a tratti buoni livelli di naturalità abbinati ad una eterogeneità ambientale, alla presenza di habitat di interesse conservazionistico, ad una bassa antropizzazione, alla presenza di corsi d'acqua, alla prossimità ai citati siti riproduttivi di rilevante interesse (nel caso specifico del grillaio).

Tutte le specie di rapaci sono inserite in Direttiva Uccelli 2009/147/CE o sono considerate minacciate secondo BirdLife International (2017), pertanto di notevole rilievo conservazionistico, ad esclusione di gheppio, poiana, civetta e barbagianni che, seppure non presentino problemi di conservazione a livello comunitario, nazionale e locale, restano comunque di interesse in quanto al vertice della catena alimentare.

Oltre all'importante gruppo in termini conservazionistici dei rapaci, nel territorio interessato dal progetto si suppone la presenza di ulteriori specie ornitiche di interesse. Ad esempio, in periodo invernale e in migrazione primaverile, è possibile la presenza del **piviere dorato** (*Pluvialis apricaria*), specie gregaria che potrebbe utilizzare gli ampi seminativi del sito per la sosta e l'alimentazione, soprattutto in caso di allagamento degli stessi.

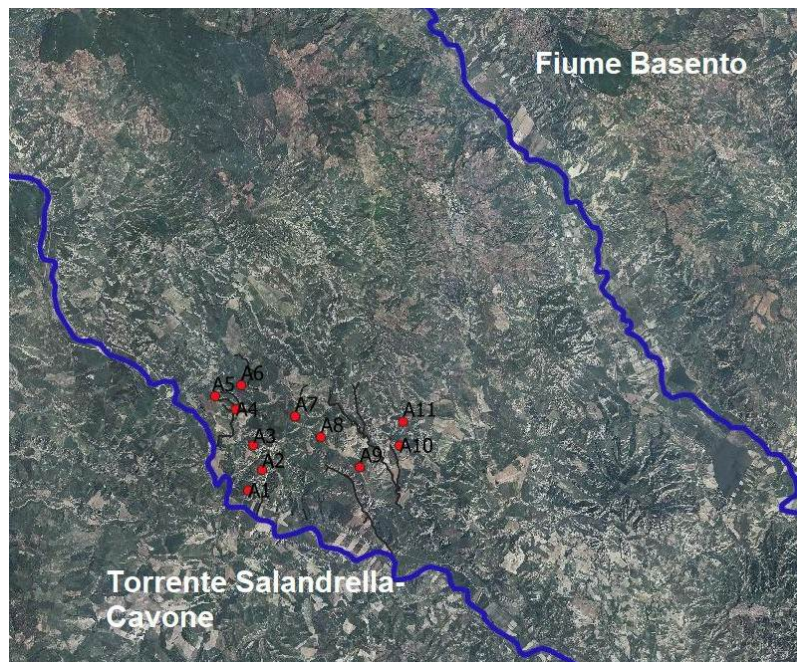
Verosimile appare la presenza di **cappellaccia** (*Galerida cristata*), rilevata durante il sopralluogo e specie SPEC 3 in accordo a BirdLife International (2017), in qualità di sedentaria, come di **allodola** (*Alauda arvensis*), come svernante negli ampi seminativi. La **tottavilla** (*Lullula arborea*), rilevata con 1 solo individuo durante il sopralluogo, a causa della diffusione di prati-pascolo, praterie-garighe frammiste nella macchia, potrebbe essere invece nidificante e sedentaria. Alle specie di uccelli nidificanti potrebbero associarsi con molta probabilità, la **calandrella** (*Calandrella brachydactyla*) e la **calandra** (*Melanocorypha calandra*), entrambe specie di notevole interesse conservazionistico, in quanto inserite in Allegato I della Direttiva Uccelli e Vulnerabili secondo la Lista degli Uccelli Nidificanti in Italia. Queste specie prediligono ampie superfici aperte, quali seminativi e pascoli a vegetazione rada per la nidificazione a terra. Allo stesso modo si ritiene potenzialmente presente, sia come sedentario, ma soprattutto come nidificante, l'**occhione** (*Burhinus oedicnemus*). La specie, inserita in allegato I della Direttiva Uccelli ed è Vulnerabile secondo la Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia, frequenta infatti ampi seminativi pianeggianti per la nidificazione a terra. I casolari abbandonati sparsi nel territorio considerato, sono invece quasi sicuramente utilizzati dalla **ghiandaia marina** (*Coracias garrulus*) per la nidificazione; si ricorda a tal proposito come più individui della specie siano stati rilevati durante il sopralluogo. Tra le specie nidificanti probabilmente presenti, si ricordano ancora lo **zigolo capinero** (*Emberiza melanocephala*), stavolta però nelle aree a

macchia mediterranea dei versanti collinari e calanchivi. Infine, nel caso di **monachella** (*Oenanthe hispanica*) e di **sterpazzola di Sardegna** (*Sylvia conspicillata*), la nidificazione è ritenuta certa, sulla base delle osservazioni di campo e per le argomentazioni già esposte, rispettivamente sui calanchi la prima, e tra la vegetazione calanchiva e dei fossati la seconda. L'**averla capirossa** (*Lanius senator*), specie migratrice, infatti censita durante il sopralluogo, potrebbe anch'essa comparire tra le nidificanti, avvantaggiandosi della presenza di alberi sparsi e ambienti di macchia mediterranea.

5.2.5. Connessioni ecologiche

L'area d'indagine s'inserisce in un contesto che mostra interesse in termini ambientali, a causa della compenetrazione tra aspetti colturali e elementi naturali e semi-naturali. Se tale aspetto influisce sulla permeabilità ecologica del territorio considerato, in termini di connessione ecologica, in accordo allo schema di Rete Ecologica Regionale, gli aspetti di maggior rilievo sono dati dalle *direttrici di connessione associate ai corsi principali*, con il corso del *Salandrella* lungo il margine sud-occidentale del sito progettuale, nonché di alcune patches di *aree di permanenza forestale e pascolativa*, e *aree a qualità ambientali intrinseca alta e moderatamente alta*.

Il principale corridoio ecologico del territorio in esame è indubbiamente il Salandrella, che come più volte detto rappresenta il tratto alto del Cavone; decisamente più distante invece il Basento, che è da considerarsi il più importante corridoio ecologico presente in area vasta.



Per il resto, il sito progettuale è interessato da un reticolo secondario composto da una serie di piccoli tributari in sinistra idrografica del Salandrella. Si tratta di piccoli rivoli dall'evidente

regime torrentizio, spesso secchi durante l'anno, e che in alcuni tratti sono appena apprezzabili e non mostrano neanche corredo di vegetazione ripariale.

Comunque, in alcune porzioni dei principali corsi d'acqua di tali corridoi secondari possono rilevarsi piccoli nuclei di vegetazione ripariale degni di nota, anche in forma forestale. I principali rivoli del reticolo minore che solcano il territorio in oggetto sono *Fosso Raganelle*, *Torrente il Gruso*, *Fosso Cilano*, tutti confluenti nel Salandrella poco più a valle del sito progettuale. La valenza in termini di connessione di tali *corridoi secondari*, è decisamente trascurabile, rispetto a quella che caratterizza i *corridoi primari*, tra cui si rileva il solo Salandrella nei pressi del sito progettuale.



LEGENDA

- An. aerogeneratori
- cavidotto

- ecosistemi semplici
- ecosist. semi-natu

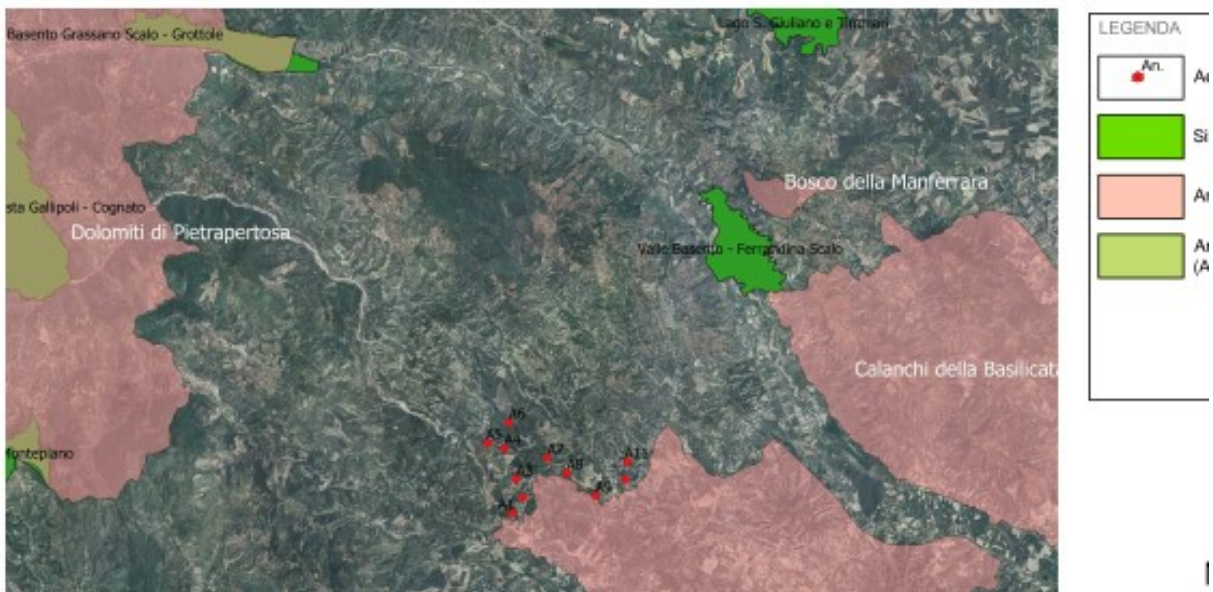
Stralcio della Tav. DW21062D-V19

5.2.6. Aree di interesse conservazionistico

L'area d'indagine va a posizionarsi lungo il tratto mediobasso della valle del Basento, nel Materano all'interno del distretto paesistico-territoriale Colline Interne; in tale contesto di riferimento sono stati analizzati in particolare i valori dei siti di maggior interesse naturalistico.

In prossimità dell'area di studio insiste il sito di interesse naturalistico: Important Bird Area "Calanchi della Basilicata" (IT196), motivo per cui il progetto è stato oggetto di Valutazione di Incidenza Ambientale, a cui si rimanda per gli approfondimenti (cfr.DC21062D-V20).

SITI RETE NATURA 2000 E AREE IBA



I Parchi Nazionali, i Parchi Regionali, le Riserve Naturali, che interessano il territorio lucano si trovano tutte ad oltre 10 km dall'area di progetto.

Nel dettaglio, il sito progettuale risulta molto distante dai due Parchi Nazionali lucani, il *Parco Nazionale del Pollino* e il *Parco Nazionale dell'Appennino Lucano e della Val d'Agri*, che difatti interessano soprattutto il Potentino. Piuttosto distanti, risultano anche le aree protette regionali, come i due Parchi Regionali lucani, Parco Regionale della *Murgia Materana* e Parco Regionale di *Gallipoli Cognato – Piccoli Dolomiti Lucane*, mentre tra le Riserve Naturali Regionali la più vicina è la *Riserva Naturale Regionale Speciale Calanchi di Montalbano Jonico*, posta appena ad oltre 10 km dall'area di progetto, seguita dalla *Riserva Naturale Regionale S.Giuliano*, che è più distante.

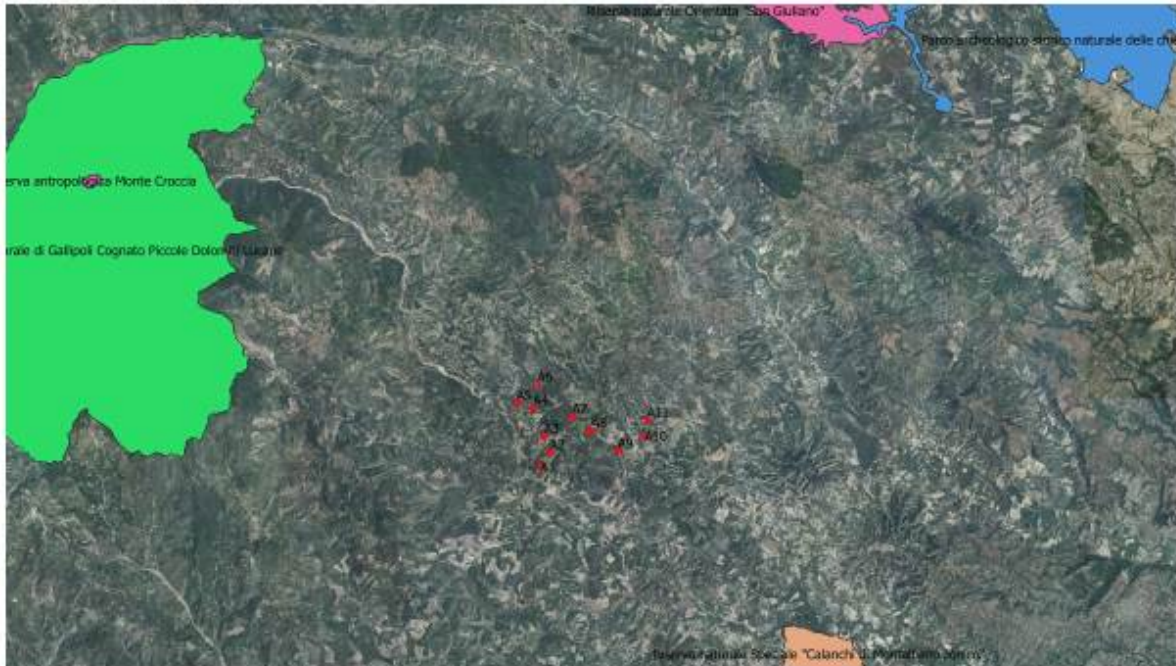
Relativamente ai Siti Rete Natura 2000, nell'area vasta, meno distanti dal sito progettuale, sono:

- ZSC-ZPS *Valle Basento - Ferrandina Scalo* (IT9220225), in linea d'area nel suo punto più

prossimo, a poco più di 7 km in direzione N-E dal sito progettuale;

- ZSC-ZPS *Foresta Gallipoli - Cognato* (IT9220130), in linea d'area nel suo punto più prossimo, a circa 18 km in direzione ovest/nord-ovest dal sito progettuale.
- ZSC *Bosco di Montepiano* (IT9220030), in linea d'area nel suo punto più prossimo, a circa 19 km ad ovest dal sito progettuale.

PARCHI E RISERVE



LEGENDA	
	Aerogeneratori
	Parco Naturale Regionale Gallipoli Cognato - Dolomiti Lucane
	Parco Naturale Regionale della Murgia Materana
	Riserva Naturale Regionale Speciale Calanchi di Montalbano Jonico
	Riserva Naturale Regionale San Giuliano

Nel dettaglio verranno di seguito esaminati il sito di interesse naturalistico, posti a meno di 10 km dall'area di progetto, si rimanda alla VINCA per gli approfondimenti relativi ai siti più distanti:

- Riserva Naturale Regionale Speciale Calanchi di Montalbano Jonico, posta a poco più di 10 km in direzione S-E dal sito progettuale;
- ZSC-ZPS *Valle Basento - Ferrandina Scalo* (IT9220225), posta a poco più di 7 km in direzione N-E dal sito progettuale;

- IBA "Calanchi della Basilicata" (IT196), posta a poco più di 100 m a S-E dall'area di progetto;

Riserva Naturale Regionale Speciale Calanchi di Montalbano Jonico

Ad una distanza simile a quella dell'area protetta, ma a sud-est del sito progettuale, si rileva la Riserva Regionale Speciale dei *Calanchi di Montalbano Jonico*. L'area protetta include uno dei territori più suggestivi per la diffusione di queste singolari forme erosive, determinate dallo scalzamento di versanti argillosi resi ancor più vulnerabili e instabili da un progressivo disboscamento. La Riserva, istituita con Legge Regionale 3/2011 (la più recente tra le Riserve Regionali), interessa un vasto territorio della provincia di Matera (è infatti la più estesa fra le Riserve Regionali lucane) compreso tra il Cavone e l'Agri, due dei principali corsi d'acqua lucani che vanno a sfociare nello Jonio. Non è un caso il posizionamento di tali singolari aspetti erosivi lungo importanti valli fluviali, in quanto lo scalzamento alla base è il processo che innesca la formazione di tali spettacolari forme erosive. Interessanti nel sito, oltre agli aspetti geologici, risultano i valori floristici, con la presenza di specie particolarmente adattate a questi ambienti quali *Lygeum spartum*, *Atriplex halimus*, *Suaeda fruticosa*, *Camphorosma monspeliaca* (senza dimenticare le numerose orchidee spontanee presenti negli ambienti di prateria), nonché quelli faunistici, tra cui spiccano specie d'avifauna di notevole interesse conservazionistico, di cui si dirà più dettagliatamente più avanti parlando dell'IBA che interessa il territorio considerato.

ZPS-ZSC Valle Basento-Ferrandina Scalo

Il sito della Rete Natura 2000 in esame (codice IT9220235), contemporaneamente Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale, è il sito Rete Natura 2000 meno distante dall'area di progetto. Il suo territorio ricopre 733 ha a cavallo tra i territori di Pomarico, Miglionico e **Ferrandina**, e presenta coordinate centrali Lat 40.5225, Long 16.4917. Il territorio del sito Rete Natura 2000 si sviluppa in ambiente collinare, interessato da fenomeni di erosione calanchiva, più diffusi lungo i versanti in s.i. del Basento.

Nella tabella successiva sono elencati gli habitat dell'Annex 1 della Direttiva 92/43/EEC presenti nel territorio considerato, che ne hanno determinato l'inclusione nella Rete Natura 2000, prima in qualità di SIC, quindi di ZSC.

Cod.	Habitat	Superfici e (ha)	Rappresentatività
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilii (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	11.0	B
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	4.4	B
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	33.72	B
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	53.51	B
6220*	Percorsi substeppici di piante annue e graminacee dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	383.36	A
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e	2.93	C

Il grado di conservazione è considerato buono (qualifica B) per i suddetti habitat, tranne che l'habitat delle *gallerie e forteti ripari meridionali*, cui è stato attribuito la qualifica inferiore C (valore discreto); la rappresentatività degli habitat all'interno del sito è ritenuta eccellente (A) solo per l'habitat di prateria substeppica, B per le restanti tipologie con la sola eccezione delle prima menzionate gallerie e forteti ripariali meridionali, qualificati invece col grado inferiore C (discreta).

La notevole rilevanza faunistica del sito, con particolare riferimento alla presenza orntica, è valsa la qualifica anche di ZPS; la tabella seguente descrive i notevoli valori avifaunistici qui presenti.

Specie
<i>Actitis hypoleucos</i>
<i>Alauda arvensis</i>
<i>Alburnus albidus</i>
<i>Alcedo atthis</i>
<i>Anthus campestris</i>
<i>Apus apus</i>
<i>Ardea cinerea</i>
<i>Ardea purpurea</i>
<i>Buteo buteo</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>

<i>Buteo buteo</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Circus aeruginosus</i>
<i>Circus pygargus</i>
<i>Columba livia</i>
<i>Columba palumbus</i>
<i>Corvus corax</i>
<i>Fregata aethiops</i>
<i>Gallinago gallinago</i>
<i>Galerida cristata</i>
<i>Gallinula chloropus</i>
<i>Hirundo rustica</i>
<i>Lanius collurio</i>
<i>Lanius minor</i>
<i>Lutra lutra</i>
<i>Merops apiaster</i>
<i>Miliaria calandra</i>
<i>Milvus migrans</i>
<i>Milvus milvus</i>
<i>Monticola solitarius</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>
<i>Oriolus oriolus</i>
<i>Passer montanus</i>
<i>Upupa epops</i>

Tabella - Specie dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nella Direttiva 92/43/EEC (Fonte: Natura 2000 Standard Data File)

Per le altre specie interessanti di flora e fauna indicate nel sito, sono visionabili nella tabella della Vinca (DC21062D-V23) a cui si rimanda per gli approfondimenti.



IBA Calanchi della Basilicata

L'Important Bird Area in esame è molto prossima al sito progettuale, e alcune delle macchine in progetto poste più a sud si rilevano a poche centinaia di metri dal margine dell'IBA: proprio tale distanza contenuta ha reso necessario il presente studio.

L'IBA IT196 Calanchi della Basilicata si estende per complessivi 51420 ha, e comprende due disgiunti settori separati in corrispondenza della valle del Basento; quello prossimo al sito progettuale è il settore occidentale.

Il sito è stato incluso tra le Important Bird Areas per soddisfare il criterio C6 con le sue popolazioni di nibbio reale (*Milvus milvus*) e ghanadaia marina (*Coracias garrulus*), come evidenziato nella tabella seguente.

IBA Criteria				
Year of most recent IBA criteria assessment: 2002				
Populations of IBA trigger species				
Species	Current IUCN Red List Category	Season	Year(s) of estimate	Population estimate
Red Kite <i>Milvus milvus</i>	NT	resident	2001	7-15 breeding pairs
European Roller <i>Coracias garrulus</i>	LC	breeding	2001	10-12 breeding pairs

Figura - Specie e criteri che caratterizzano l'IBA Calanchi della Basilicata

Non si rilevano aree protette che si sovrappongono all'IBA in esame, che però in alcuni suoi settori risulta adiacente alle ZPS *Valle Basento-Ferrandina Scalo* e *Massiccio del Monte Pollino-Monte Alpi*.

5.3. Paesaggio e beni ambientali

"Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio).

La questione del paesaggio oggi va oltre il perseguire l'obiettivo di uno sviluppo "sostenibile", inteso solo come capace di assicurare la salute e la sopravvivenza fisica degli uomini e della natura:

- È affermazione del diritto delle popolazioni alla qualità di *tutti* i luoghi di vita, sia straordinari sia ordinari, attraverso la tutela/costruzione della loro identità storica e culturale.
- È percezione sociale dei significati dei luoghi, sedimentatisi storicamente e/o attribuiti di recente, per opera delle popolazioni, locali e sovralocali: non semplice percezione visiva e riconoscimento tecnico, misurabile, di qualità e carenze dei luoghi nella loro fisicità.
- È coinvolgimento sociale nella definizione degli obiettivi di qualità e nell'attuazione delle scelte operative.



Le Linee Guida Nazionali per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili, nell'Allegato fanno esplicito riferimento agli impianti eolici e agli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti fra quelli derivanti dalla realizzazione di un parco eolico. Gli aerogeneratori sono infatti visibili in qualsiasi contesto territoriale, con modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli impianti ed alla loro disposizione, all'orografia, alla densità abitativa ed alle condizioni atmosferiche.

Tenuto conto dell'inefficienza delle misure volte al mascheramento, l'impianto eolico deve porsi l'obiettivo di diventare una caratteristica stessa del paesaggio, contribuendo al riconoscimento delle sue stesse specificità, attraverso un rapporto coerente e rispettoso del contesto territoriale in cui si colloca. L'impianto eolico contribuisce a creare un nuovo paesaggio.

L'analisi del territorio in cui si colloca il parco eolico è stata effettuata attraverso la ricognizione puntuale degli elementi caratterizzanti e qualificanti del paesaggio effettuate alle diverse scale di studio, richieste dalle linee guida, (vasta, intermedia e di dettaglio).

L'analisi è stata svolta non solo per definire l'area di visibilità dell'impianto, ma anche il modo in cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo.

L'analisi dell'inserimento paesaggistico si articola, secondo quanto richiesto nelle linee guida nazionali in:

- ✓ analisi dei livelli di tutela;
- ✓ analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche;
- ✓ analisi dell'evoluzione storica del territorio;
- ✓ analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.

5.3.1. *Analisi dei livelli di tutela*

L'analisi del quadro programmato ha evidenziato che il **parco eolico** non ricade in alcuna area di valenza ambientale, tra quelle definite aree non idonee nelle Linee Guida Nazionali degli impianti eolici (D.M. 10/09/2010) e nel L.R. 54/2015.

L'analisi ha evidenziato che l'impianto eolico:

	Criterio di non idoneità	Verifica	Note
Riferimento normativo: Allegato Calla LR 54/2015	AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO, DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E ARCHEOLOGICO		
	- IT 670 "I Sassi ed il Parco delle chiese rupestri di Matera" – buffer 8000 m	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo né nel buffer	Il sito Unesco è posto ad oltre 20 km
	- Beni monumentali (artt. 10, 12 e 46 del D. Lgs n.42/2004) esterni al perimetro dei centri urbani – buffer 1001-3000 m (10.000 m per i beni posti in altura)	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo né nel buffer	Il bene più prossimo ad oltre 5 km
	Beni per i quali è in corso il procedimento di dichiarazione di interesse culturale (artt. 14 e 46 D.Lgs. 42/2004)	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo	
	- Tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 – AREA CATASTALE	Soddisfatta: l'area di impianto degli aerogeneratori e della sottostazione non ricade nel vincolo	Solo il cavidotto esterno interrato attraversa il tratturo comunale n.52 MT S. Mauro Forte – Salandra: l'attraversamento avverrà in TOC
	- Zone di interesse archeologico, (art. 142, lett. m del D.Lgs. 42/2004) - Comparti	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo	L'area di progetto, confina ma è esterna al Comparto: <i>La chora metapontina interna</i>
	BENI PAESAGGISTICI		
	Aree vincolate ope legis <i>Beni artt. 136, 157 D.Lgs. 42/2004) -Aree interessate dai vincoli in itinere</i>	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo	
	Territori costieri <i>Beni art.142, c.1, let.a D.Lgs. 42/2004 -Buffer 1001-5000 m</i>	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo né nel buffer	
	Laghi e invasi artificiali <i>Beni art.142 c.1, let.b D.Lgs. 42/2004 – Buffer 151-1000 m</i>	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo né nel buffer	
	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua <i>- Beni art.142 c.1, let.c D.Lgs. 42/2004 -Buffer 151-500 m</i>	Soddisfatta: l'area di impianto degli aerogeneratori e della sottostazione non ricade nel vincolo, né buffer	Solo il cavidotto attraversa i fiumi: il Vallone Cavo, il Torrente La Salandrella e due sue affluenti Vallone Cannito e Fosso Margecchia: questi attraversamenti avverrà o in TOC o ancorati alla struttura dei ponti della SP 4
	Rilievi oltre 1.200 m <i>- Beni art.142 c.1, let.d D.Lgs.42/2004</i> L'intero profilo dell'aerogeneratore deve essere inferiore ai 1.200 m	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo	
	Usi civici <i>- Beni art.142 c.1, let.h D.Lgs. 42/2004</i>	<u>In verifica</u>	E' stata inoltrata la richiesta di ricognizione delle aree di progetto
	Tratturi (buffer 200 m) <i>- Beni art.142 c.1, let. M D.Lgs. 42/2004</i> Buffer 200 m dal limite esterno dell'area di sedime storica	Soddisfatta: l'area di impianto degli aerogeneratori e della sottostazione non ricade nel vincolo	Solo il cavidotto esterno interrato attraversa il tratturo comunale n.52 MT S. Mauro Forte – Salandra: l'attraversamento avverrà in TOC

Centri urbani <i>Perimetro AU dei RU – perimetro zoning PRG/PdF – buffer 3000 m</i>	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo né nel buffer	Più prossimo, centro urbano Ferrandina: distanza minima di 5,5 km
Centri storici <i>- Zone A ai sensi del D.M. 1444/1968 -buffer 5000 m</i>	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo né nel buffer	Più prossimo, centro urbano Ferrandina: distanza minima di 5,7 km
AREE COMPRESSE NEL SISTEMA ECOLOGICO FUNZIONALE TERRITORIALE		
Aree protette <i>ai sensi della L. 394/91 – buffer 1000 m</i>	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo né nel buffer	
Zone umide <i>- Zone umide, elencate nell'inventario nazionale dell'ISPRA – buffer 151-1000 m</i>	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo né nel buffer	
Oasi WWF	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo	
Siti Rete Natura 2000 <i>- Aree incluse nella Rete Natura 2000, designate in base alla direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE – buffer 1000 m</i>	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo né nel buffer	Nell'area buffer di 10 km (area vasta indagata) ricade ZPS IT IT9220255 "Valle Basento - Ferrandina Scalo" ad oltre 8 km
IBA	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo	A sud esternamente all'area di progetto, si trova l'area IBA "Calanchi della Basilicata"
Rete ecologica <i>- I corridoi fluviali, montani e collinari ed i nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri, presenti nello Schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008</i>	Soddisfatta: l'area di impianto degli aerogeneratori e della sottostazione non ricade nel vincolo	Lungo i corsi d'acqua prima elencati si trovano perimetrati i corridoi ecologici, tutte le turbine non interferiscono con lo stesso, solo i cavidotti li attraversano o in TOC o ancorati alle strutture dei ponti della SP4
Alberi monumentali <i>tutelati ai sensi del D.Lgs.42/2004 e della L. 10/2013 (art.7), nonché dal D.P.G.R.n.48/2005 e s.m. e i.e. – Buffer 500 m</i>	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo né nel buffer	
Boschi <i>- Aree boscate ai sensi del D.Lgs. 27/2001 ad eccezione di quelle governate a fustaia</i>	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo	Nell'area di progetto vi sono delle esigue aree a macchia che fanno parte della categoria dei "boschi a fustaia". Impianto si trova esterno a tali aree.
AREE AGRICOLE		
Vigneti DOC	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo	
Suoli individuati dalla I categoria della carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali	Soddisfatta: l'area non ricade nel vincolo	

Per quanto riguarda la compatibilità con gli **Strumenti Urbanistici dei Comuni di Ferrandina, San Mauro Forte, Salandra e Garaguso** in vigore, l'area di progetto ricade in zona agricola e negli strumenti di piano e negli strumenti di piano non si evidenzia una assoluta

incompatibilità.

Il **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPR)**, evidenzia alcune componenti paesaggistiche nell'area vasta che sono state esaminate singolarmente al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale con le singole componenti ambientali del Piano.

Relativamente ai **Beni culturali** individuati dal PPR, questi comprendono **i beni monumentali, le aree archeologiche, i parchi ed i viali della rimembranza**, ai sensi dell'artt. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004: nell'area di progetto del parco eolico, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni degli aerogeneratori, che quella interessata dal tracciato dei cavidotti interni e l'ubicazione della sottostazione non sono presenti beni culturali, mentre il tracciato del cavidotto esterno, lungo viabilità secondaria esistente, attraversa il tratturo comunale n.52 MT S. Mauro Forte – Salandra. Tale attraversamento avverrà con la tecnica della trivellazione teleguidata (TOC) alla profondità di almeno 2 m in modo tale che venga preservato il tratturello, ove possono essere ancora presenti testimonianze storiche del bene.

Nell'area vasta esaminata si segnala la presenza di alcuni tratturi e Beni Monumentali isolati quali:

- Ex Monastero e chiesa di francescano, in agro di Ferrandina, ad una distanza minima di 6.9 km da ogni componente progettuale;
- I resti del Castello di Uggiano, in agro di Ferrandina, ad una distanza minima di 5 km da ogni componente progettuale;
- La masseria Palazzo S. Spirito, in agro di Stigliano, ad una distanza minima di 8.6 km da ogni componente progettuale;
- Ex Monastero francescano con chiesa di San Pietro, in agro di Craco, ad una distanza minima di 5.8 km da ogni componente progettuale;
- e altri palazzi e chiese nei centri urbani di Ferrandina, Salandra e Craco.

Relativamente ai **Beni Paesaggistici** (artt. 136 e 142 del d.lgs. 42/2004) individuati dal PPR che comprendono **gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico** (incluse quelle istituende e vincolate ai sensi dell'art.139, c.2 del citato decreto): nell'area di studio del presente progetto non sono state individuati immobili e aree di notevole interesse pubblico.

Nell'area vasta esaminata, cioè nel raggio dei 10 km attorno all'area di progetto si segnala la presenza di due aree di notevole interesse pubblico:

- l'abitato vecchio di craco, posto ad oltre 5km da ogni componente progettuale;

Territorio della fascia costiera del primo entro terra, colline e altipiani sito nei comuni di Montescaglioso, Bernalda, Pisticci, Montalbano jonico, Policoro, Rotondella, Tursi, Scanzano Jonico e Nova Siri, posto a limite dei 10 km dall'area di impianto.

Relativamente ai **Beni Paesaggistici** individuati dal PPR che comprendono le **Aree tutelate per legge** (art.142, c.1, del d.lgs. 42/2004): nell'area di inserimento del parco eolico di progetto, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni degli aerogeneratori, che quella interessata dal tracciato dei cavidotti, la Sottostazione Utente e la Stazione Terna sono presenti:

- il corso d'acqua: Fiume Cavone o Torrente La Salandrella e due sue affluenti Vallone Cannito e Fosso Margecchia, tutti inseriti negli elenchi delle Acque Pubbliche, con aree di rispetto di 150 m. Il fiume Cavone si sviluppa parallelamente al tracciato del cavidotto esterno e viene attraversato in diversi punti. Si precisa che il cavidotto si sviluppa al disotto della viabilità esistente (SP 4);
- il corso d'acqua: Vallone Cavo o Torrente Gruso, inserito negli elenchi delle Acque Pubbliche, con aree di rispetto di 150 m; questo costeggia il lato nord - est dell'area di progetto, sempre ad una distanza superiore ai 150 m dall'area di installazione degli aerogeneratori e viene attraversato dal cavidotto interno di collegamento tra l'aerogeneratore A9 e A10;
- il tratturo comunale n.52 MT S. Mauro Forte – Salandra viene attraversato dal cavidotto esterno, lungo viabilità secondaria esistente, in agro di Garaguso, prima descritto essendo anche bene culturale.

Il progetto prevede che gli attraversamenti da parte del cavidotto esterno del Fiume Cavone e dei due affluenti avverranno ancorati alla struttura dei ponti esistenti della SP 4.

Mentre l'attraversamento del Vallone Vaco da parte del cavidotto interno e gli altri attraversamenti dei corsi d'acqua secondari, non vincolati ma significati, presenti nell'area di progetto sono previsti inserendo il cavidotto in un ulteriore involucro stagno (condotta in PVC o PEAD zavorrato) contro possibili fenomeni di galleggiamento.

La tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC) consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da una apposita macchina la quale permette di controllare l'andamento plano-altimetrico per mezzo di un radio-controllo.

Questa tecnica garantisce la tutela del paesaggio idraulico e azzerà il disturbo naturalistico delle aree attraversate.

Anche l'attraversamento del Tratturo avverrà con la tecnica della trivellazione teleguidata (TOC) alla profondità di almeno 2 m in modo tale che venga preservato il tratturello, ove possono essere ancora presenti testimonianze storiche del bene.

Nell'area vasta di studio (raggio dei 10 km attorno all'area di progettuale), risultano altri corsi d'acqua vincolati e tratturi, mentre a limite dei 10 km vi sono aree boscate vincolate.

Mentre la riserva naturale speciale "Calanchi di Montalbano Jonico" si trova appena oltre 10 km dall'area di progetto.

Relativamente ai **Beni per la delimitazione di ulteriori contesti** (art.143 del d.lgs. 42/2004), tra cui i geositi, nell'area di studio del presente progetto non sono state individuati Beni per la delimitazione di ulteriori contesti. Nell'area vasta esaminata ci sono alcuni alberi monumentali e il geosito nell'abitato di Craco: beni che non interferiscono neanche indirettamente con l'intervento progettuale.

Relativamente ai **Piani Paesistici**, approvati negli anni Novanta e ispirati dalla Legge n. 431/85 (Legge Galasso), l'area di progetto non ricadono nelle perimetrazioni dei Piani Paesistici Regionali.

Relativamente Il Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (**PAI**) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, nell'area di inserimento del progetto, con riferimento alla cartografia allegata al Piano, comprendente aerogeneratori, Sottostazione Utente e Stazione Terna e relative opere di rete (cavidotti) e viabilità di servizio, non vi sono **fasce di pertinenza dei corsi d'acqua - soggette a rischio alluvione**, ai sensi dell'art. 7 delle NTA del PAI.

Nell'area di studio sono presenti aree di rischio idrogeologico a pericolosità media (R2) e elevata (R3), tutte le componenti di progetto che comprendono, aerogeneratori, Sottostazione Utente e Stazione Terna e relative opere di rete (cavidotti) e viabilità di servizio, sono esterne a tali perimetrazioni.

Relativamente alla Carta Idrogeomorfologica redatta per gli elaborati di SIA, risulta una parziale interferenza dell'impianto eolico con una fitta rete di corsi d'acqua secondari, per la maggior parte affluenti del Torrente Salandrella, classificato come Bene Paesaggistico tutelato dal P.P.R. della Basilicata "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche". Ai sensi dell'art. 4 quater delle N.T.A. del P.A.I. della Regione Basilicata, data la vicinanza delle opere a farsi con le aree limitrofe ai corsi d'acqua, si rende necessaria la verifica di compatibilità idrologica ed idraulica, al fine di perimetrare le aree allagabili con tempo di ritorno pari a 200 anni e di verificare le condizioni di sicurezza idraulica. (cfr. DC21062D-V18 e V19)

Sempre nella Carta Idrogeomorfologica sono state riportate le perimetrazioni IFFI della Basilicata, nell'area di progetto vi è la presenza di Aree soggette a frane, soprattutto ad **Aree**

soggette a frane superficiali diffuse: tutte le componenti di progetto che comprendono, aerogeneratori, Sottostazione Utente e Stazione Terna e relative opere di rete (cavidotti) e viabilità di servizio, sono esterne a tali perimetrazioni.

Per quanto riguarda il **Piano Regionale Tutela delle Acque (PRTA)**, con riferimento alle cartografie allegare al Piano, l'area in cui sorgerà il parco eolico e la SSE non ricadono in aree sottoposte a vincolistica del PTA della Basilicata. Si precisa in ogni caso che il progetto non prevede né il prelievo di acqua dalla falda o dai corsi d'acqua presenti, né, quanto meno, lo sversamento di acque di scarico profonde o superficiali, esso non interferisce in alcun modo con le misure di tutela previste da Piano.

Relativamente al **vincolo idrogeologico**, la Regione Basilicata – Dipartimento Politiche Agricole e Forestali - Ufficio Foreste e Tutela del Territorio ha competenza in materia di rilascio di parere forestale per movimento terra in zona sottoposta a vincolo idrogeologico. Gran parte dell'area di progetto ricade nel vincolo idrogeologico, è quindi dovrà essere richiesto il parere di competenza.

Tutti i restanti Piani analizzati nel quadro programmatico non hanno evidenziato alcuna incompatibilità con l'intervento progettuale in oggetto.

5.3.2. *Valutazione del rischio archeologico nell'area di progetto*

Lo studio di VIA ha previsto l'**approfondimento** archeologico dell'area e la redazione della Carta del rischio archeologico (DC21062D-V27 e V28), di seguito verrà riportato lo stralcio e le conclusioni di tale studio.

Le Carte del Rischio Archeologico, con l'annessa relazione, è stata il risultato di una verifica preventiva dell'interesse archeologico delle superfici interessate dalla realizzazione dell'impianto eolico di progetto, che si colloca nel territorio comunale di Ferrandina, in cui ricadono gli aerogeneratori e parte dell'elettrodotto, mentre nei territori comunali di San Mauro Forte, Salandra e Garaguso ricade la restante parte dell'elettrodotto e sempre nel comune di Garaguso le opere di connessione alla RTN.

La ricerca è stata condotta dalla società **Se. Arch. Srl**, su incarico della **BFP Srl**, ed ha riguardato un'area totale di 3.422.471 m² (pari a circa 3,4 Km² ed a 342 ha). Il lavoro di ricognizione è stato condotto nei giorni da giovedì 6 maggio a lunedì 10 maggio 2021.

La VIArch, realizzata in ottemperanza all'articolo 25 del Decreto Legislativo n. 50/2016, fornisce le indicazioni sull'interferenza tra le opere in progetto ed eventuali preesistenze di interesse storico-archeologico. Questa ricerca è stata caratterizzata dallo sviluppo dell'indagine su più

fronti con lo scopo di ottenere un'acquisizione dei dati archeologici inerenti al territorio in questione che fosse il più completa possibile e quindi quello di fornire una valutazione del rischio meglio ponderata. La ricerca è stata dunque impostata in più fasi che hanno riguardato il censimento dei siti già noti dalla bibliografia scientifica di riferimento nel territorio in questione e sulla realizzazione di una campagna di ricognizioni archeologiche sul campo.

Nella relazione della VIARCH (cfr. DC21062D-V22) vengono esposti in maniera dettagliata i risultati di tutte le fasi del lavoro condotto, preceduti da alcune note propedeutiche riguardanti il quadro geomorfologico, i dati emersi dal censimento dei siti noti da bibliografia scientifica, le strategie sulla base delle quali è stato impostato e svolto il lavoro, le metodologie adottate nel corso dell'indagine sul campo e nell'analisi ed esposizione dei dati. Al dettaglio dei dati archeologici fanno poi seguito alcune note per la lettura ed interpretazione della cartografia allegata e la valutazione comparata del rischio archeologico. All'interno della presente relazione, con lo scopo di facilitarne la lettura e di fornire un quadro sinottico dei dati più significativi di pronto utilizzo, vi sono inoltre tabelle riassuntive contenenti i dati principali relativi alle particelle indagate (numero di foglio e di particella catastale, superficie in m, utilizzo del suolo, condizioni del terreno e vegetazione al momento della ricognizione, indice di visibilità, data dell'effettuazione della ricognizione e indicazione riguardante il fatto che il campo in questione sia stato indagato o meno). Allegati alla relazione vi sono poi il corredo cartografico (cfr. DC21062D-V23) (comprensivo di carte di localizzazione dei siti noti, delle aree indagate, carte dell'utilizzo del suolo e della visibilità, carte con localizzazione delle unità topografiche individuate nel corso della ricognizione suddivise in macro periodi) e cartelle in cui è organizzata tutta la documentazione fotografica realizzata nel corso della ricerca (foto realizzate nel corso della ricognizione stessa, foto dei reperti più significativi).

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

La valutazione del rischio archeologico è stata strutturata in differenti gradi relativi al potenziale impatto che le opere in progetto presentano rispetto alle evidenze individuate attraverso l'associazione dei dati emersi dall'indagine di superficie, dall'analisi delle foto aeree e dalle fonti bibliografiche.

Sono stati adottati, quindi, i seguenti parametri dell'impatto archeologico, basati sulla distanza e sull'entità dei siti individuati rispetto alle opere in progetto:

Alto: il progetto ricade in un'area interessata da evidenze archeologiche.

Medio: il progetto si colloca nelle immediate vicinanze del contesto archeologico.

Basso: il progetto è ubicato a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici.

Nulla: le opere in progetto si collocano in un'area in cui non è stata attestata la presenza di evidenze archeologiche. L'indicazione di rischio nulla si basa sull'assenza, nelle vicinanze del

progetto, di contesti archeologici noti da fonti bibliografiche, foto aeree o survey, e pertanto non esclude la possibilità che in corso d'opera possano essere intercettate eventuali presenze archeologiche conservate nel sottosuolo.

Dal punto di vista della resa grafica, nella Carta del Rischio Archeologico (Tav. V), l'area per la quale si esprime un grado di rischio alto è indicata con il colore rosso, quella con rischio medio con il colore arancione, quella con rischio basso con il colore giallo. Le aree a rischio nullo sono indicate con colore verde.

Si presenta di seguito la valutazione dell'impatto delle opere in progetto sul patrimonio archeologico della porzione di territorio oggetto di studio.

Rischio alto

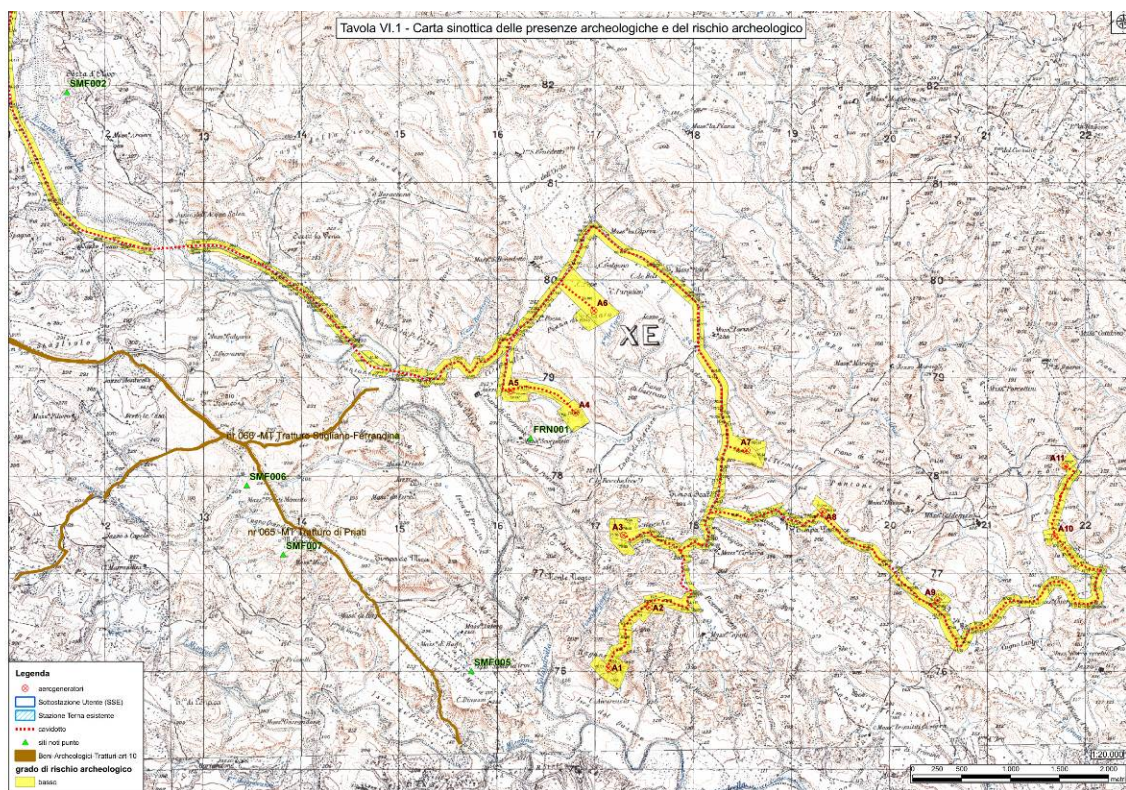
Il grado di rischio alto non è stato espresso per alcuna delle particelle indagate.

Rischio medio

Il grado di rischio medio non è stato espresso per alcuna delle particelle indagate.

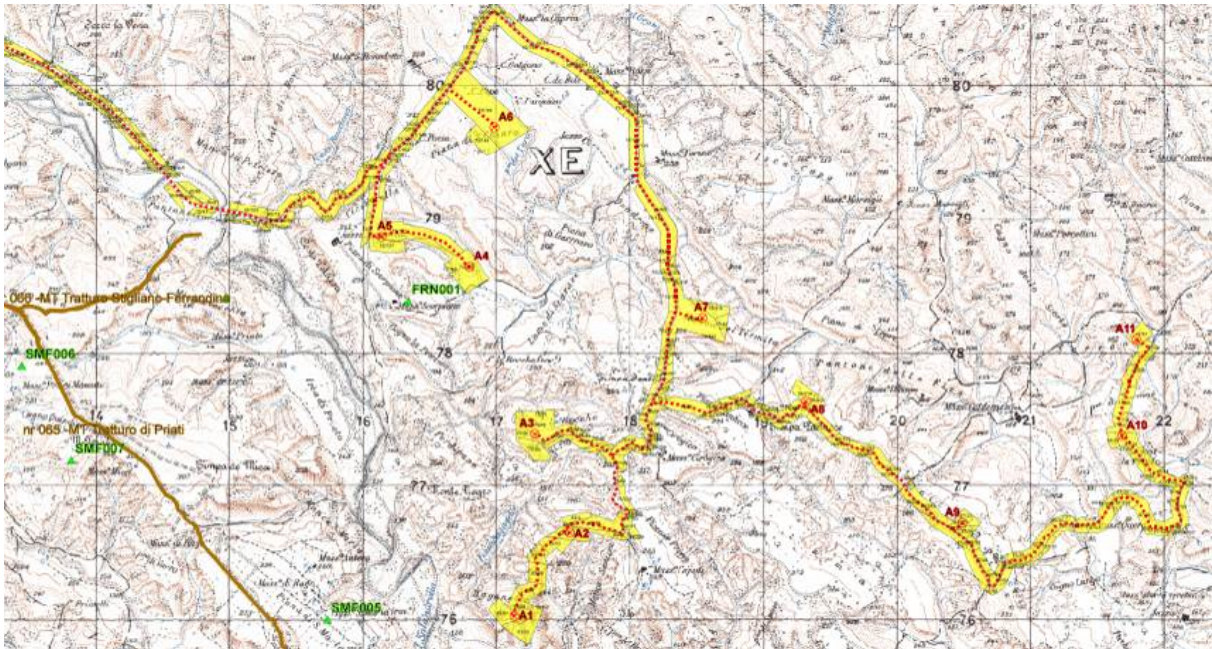
Rischio basso

Il grado di rischio basso è stato espresso per tutte le particelle indagate. In relazione alla presenza delle evidenze descritte relativo ai siti noti e alla viabilità antica e moderna, infatti, **le opere in progetto non interferiscono direttamente né sono prossime ai siti noti individuati, che sono stati individuati in aree distanti da quelle interessate dalla realizzazione delle opere in progetto.**



Carta sinottica delle presenze archeologiche e del rischio archeologico (area di impianto e parte del cavidotto esterno) - tratta DC21062D-V23 - Tavola VI.1

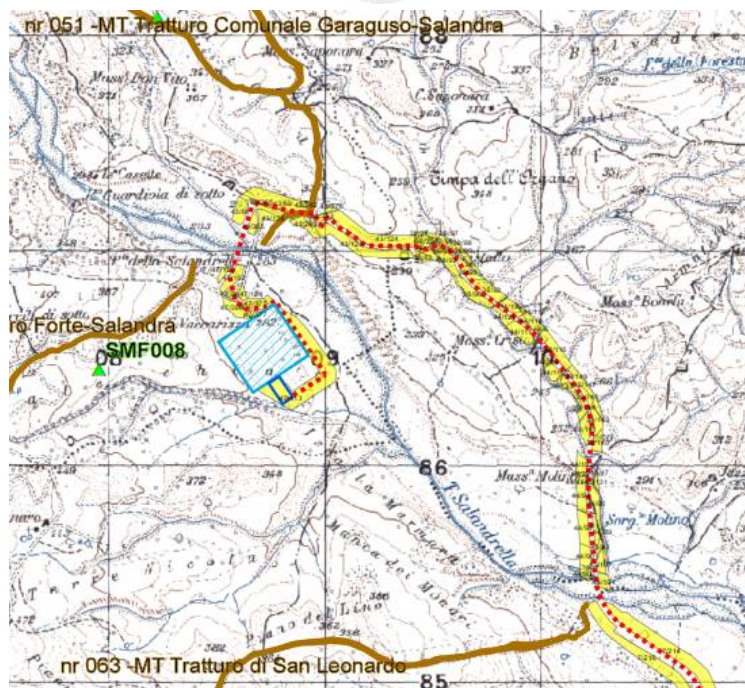
Nello specifico, i siti più prossimi alle opere in progetto sono SMF009 - localizzato a circa 450 m a W del cavidotto esterno al parco - e SMF10, che si trova a 650 m circa a S del cavidotto esterno al parco.



Carta sinottica delle presenze archeologiche e del rischio archeologico (stralcio area di impianto) - tratta DC21062D-V23 - Tavola VI.1

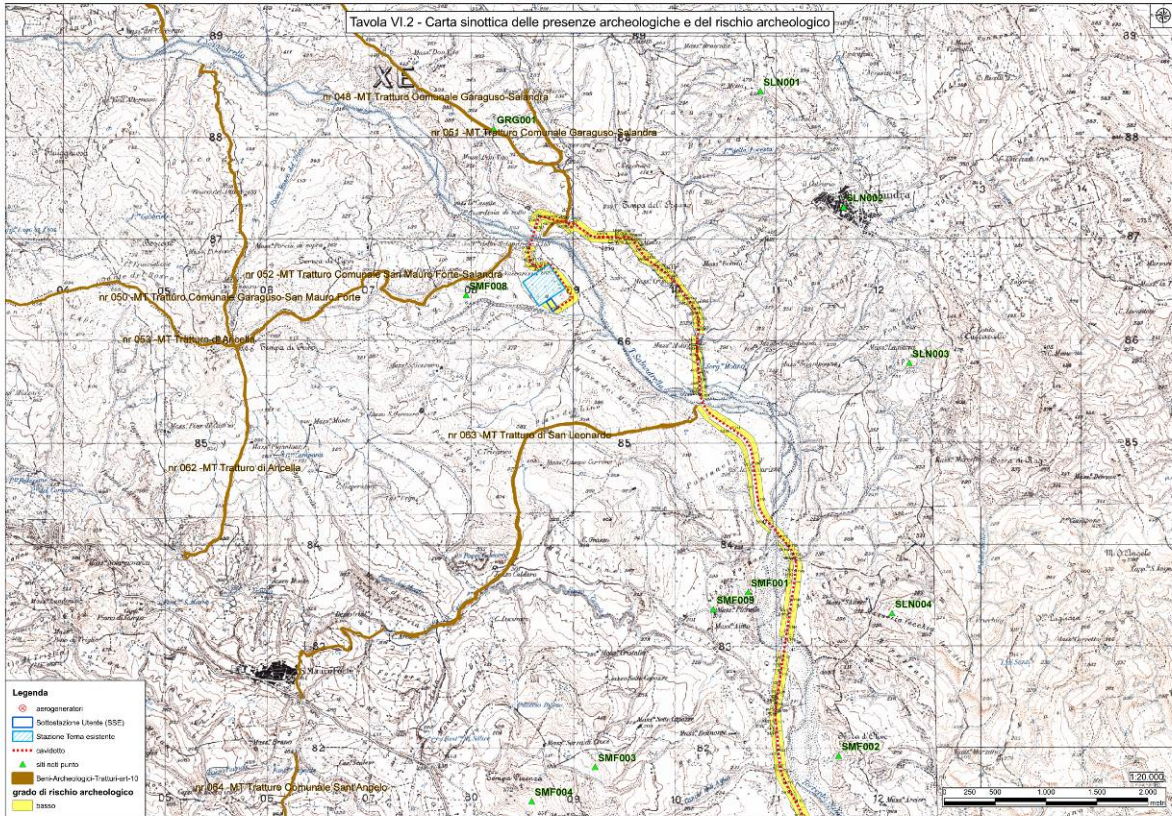
Per quanto riguarda la viabilità moderna, le opere in progetto sono vicine o interferiscono direttamente con i tratturi in tre settori:

- l'estremo tratto settentrionale del cavidotto esterno al parco, in prossimità dell'area della sottostazione elettrica in località Ponte della Salandrella, interseca il tratturo comunale San Mauro Forte-Salandra, orientato WSW-ENE;



Carta sinottica delle presenze archeologiche e del rischio archeologico (stralcio in prossimità della sottostazione) - tratta DC21062D-V23 - Tavola VI.2

- il tratto di cavidotto esterno al parco compreso tra le località Pantanello e Masseria Molino si trova ad una distanza di circa 70 m a E del tracciato del Tratturo di San Leonardo proveniente da SW da San Mauro Forte e diretto a NE;
- il tratto di cavidotto esterno al parco compreso tra le località Pantanello e Costa Petrizza si trova ad una distanza di circa 200 m a N del tracciato del Tratturo Stigliano Ferrandina proveniente da SW.



Carta sinottica delle presenze archeologiche e del rischio archeologico (sottostazione e parte del cavodotto esterno) - tratta DC21062D-V23 - Tavola VI.2

Rischio nullo

Il grado di rischio nullo non è stato espresso per alcuna delle particelle indagate.

5.3.3. *Analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche*

L'area di studio va a posizionarsi lungo il tratto medio-basso della valle del Basento, nel Materano all'interno del distretto paesistico-territoriale Colline Interne.

Come tutto il territorio all'intorno, anche l'area di progetto risulta fortemente caratterizzata dalla presenza e dall'azione dell'uomo: l'area di progetto ricade a sud-est rispetto al centro abitato di Ferrandina, dove i seminativi predominano.

Il parco eolico in progetto, interessa il settore meridionale del territorio comunale nelle vicinanze del confine con San Mauro Forte e Craco, in un distretto a ridosso del corso del Torrente Salandrella.

L'area di intervento rientra nell'ambito territoriale rappresentato dal Collina Argillosa del Materano, secondo il PPR.

Il progetto si colloca al margine sud-occidentale del territorio di Ferrandina, nel distretto paesistico territoriale delle colline argillose, dominate dalle colture ma con discreta presenza di lembi residuali di vegetazione spontanea.

L'altimetria all'interno del sito progettuale è generalmente compresa tra i 150 e i 200 m s.m., ma quote più basse si toccano al margine meridionale lungo il Torrente Salandrella che delimita il sito ad ovest, lungo il confine con San Mauro Forte, e a sud, dove invece segna il confine con Craco; qui possono registrarsi valori minimi prossimi a 100 m s.m. Le quote massime raggiungibili nel sito sono invece prossime ai 280 m s.m.

La variabilità altimetrica che si registra nel sito in esame, lascia intendere già quanto la morfologia possa essere variabile; soprattutto in corrispondenza delle forme calanchive localmente diffuse nel territorio considerato.

Il territorio lucano contrappone alla sua non particolare estensione, una grande diversità geologica in cui possono individuarsi tre distinti sistemi principali, l'Avampaese Apulo, l'Appennino che con la sua dorsale occupa longitudinalmente il settore centro-orientale della regione, e compresa tra questi l'Avanfossa. L'area vasta di riferimento per l'opera in progetto, come del resto l'intero territorio di Ferrandina, è riferibile al sistema della Fossa Bradanica, nella sua porzione centromeridionale.

In senso geomorfologico l'area vasta appare una sorta di altopiano caratterizzato da blandi rilievi e quote medio-collinari, localmente anche più elevate. La morfologia è generalmente ondulata in modo lieve, tuttavia in corrispondenza delle valli delle più importanti aste fluviali può diventare repentinamente più brusca. Proprio negli ambienti di fondovalle, a causa di esasperati fenomeni erosivi determinati dallo scalzamento alla base dei versanti che si affacciano sugli alvei più importanti (causata da numerosi fattori in cui entra in gioco anche il disboscamento), la morfologia può apparire particolarmente accidentata con i caratteristici calanchi, diffusi nell'area vasta. I fenomeni calanchivi risultano localmente diffusi nell'agro ferrandinese, come del resto in alcuni tratti del sito progettuale, in particolare lungo i versanti che si affacciano sul Torrente Salandrella.

Alla collocazione del territorio di Ferrandina nel sistema della Fossa Bradanica, si deve inoltre la diffusione di suoli alluvionali dalla matrice argillosa, incoerenti e dunque spesso problematici per la stabilità. Trattasi dei tipici suoli delle colline argillose, che si estendono dall'Avanfossa verso sud sino al Bacino di Sant'Arcangelo, interessando complessivamente più del 15% del territorio regionale.

Il territorio di Ferrandina, interessato dall'intervento progettuale vede un importante elemento nell'idrografia superficiale: il Fiume Cavone. Questo, che può essere considerato il minore tra i

principali corsi d'acqua lucani a sfociare nello Jonio, vede il suo bacino imbrifero svilupparsi essenzialmente in ambiente basso collinare, ad eccezione del suo primo tratto in cui è noto come Torrente Salandrella.

Si evidenzia, inoltre, come all'interno dell'area d'ingombro del parco in progetto e nel prossimo circondario, si rilevino inoltre piccoli rivoli tributari in sinistra idrografica del Torrente Salandrella, quali Fosso del Tufo, Fosso Raganelle, Fosso Cilano, Torrente il Gruso. Tale presenza contribuisce alla diffusione delle aree calanchive nel territorio considerato.

Tutti gli aerogeneratori di progetto ricadono nei seminativi, appezzamenti interessati da colture erbacee. Trattasi quasi sempre di seminativi condotti in non irriguo, soprattutto destinate al frumento duro; possono localmente rilevarsi colture quali il favino (*Vicia faba* var. minor) utilizzata nell'area vasta per l'avvicendamento colturale, a causa delle note proprietà migliorative della fertilità e della disponibilità di azoto nel suolo.

Tutti gli aerogeneratori sono adiacenti a strade interpoderali, permettendo di ridurre al minimo lo smottamento del terreno e l'eliminazione di SAU (Superficie Agricola Utilizzabile).

Le superfici occupate saranno limitate alle piattaforme delle torri tanto da ridurre di poco, circa 1,65 ha, l'eliminazione di SAU (Superficie Agricola Utilizzabile).

Analizzando la riduzione di prodotto per la coltura interessata (cereali) si stima una perdita di produzione pari a 45 quintali/annui, pari ad una perdita economia a circa 1.035 € di prodotto totale/annuo.

Alla scala di dettaglio in termini di connessione ecologica, in accordo allo schema di Rete Ecologica Regionale, gli aspetti di maggior rilievo sono dati dalle direttrici di connessione associate ai corsi principali, con il corso del Salandrella lungo il margine sud-occidentale del sito progettuale, nonché di alcune patches di aree di permanenza forestale e pascolativa, e aree a qualità ambientali intrinseca alta e moderatamente alta.

Comunque, in alcune porzioni dei principali corsi d'acqua di tali corridoi secondari possono rilevarsi piccoli nuclei di vegetazione ripariale degni di nota, anche in forma forestale. I principali rivoli del reticolo minore che solcano il territorio in oggetto sono Fosso Raganelle, Torrente il Gruso, Fosso Cilano, tutti confluenti nel Salandrella poco più a valle del sito progettuale. La valenza in termini di connessione di tali corridoi secondari, è decisamente trascurabile, rispetto a quella che caratterizza i corridoi primari, tra cui si rileva il solo Salandrella nei pressi del sito progettuale.

L'elevato grado di messa a coltura del territorio favorito dalla buona profondità del franco di coltivazione, dal punto di vista faunistico ha comportato la semplificazione degli ecosistemi e

una forte perdita di microeterogenità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo).

È necessario, comunque, evidenziare l'estrema frammentazione di tali elementi del paesaggio e l'isolamento dell'area indagata alla scala di dettaglio rispetto alle aree a maggiore naturalità della costa e dell'interno. Gli aerogeneratori sono collocati ad una distanza tale da evitare disturbi alla fauna migratoria che potrebbe gravitare nell'area.

In merito invece alla presenza faunistica, il territorio d'intervento, per caratteristiche ambientali appare interessante soprattutto per l'avifauna, a causa di habitat trofici, di nidificazione, presenza di acqua, che favorisce la frequentazione di specie d'interesse conservazionistico. Del resto la vicinanza del sito progettuale, in particolare del settore meridionale, all'Important Bird Area Calanchi della Basilicata, testimonia tale valore. Ciò non si traduce tuttavia in un conseguente automatico impatto del progetto in considerazione, in quanto grande è nel sito d'intervento la disponibilità di habitat trofici (nonché di nidificazione almeno a livello potenziale) per le specie d'interesse conservazionistico. Il seminativo e i prati permanenti rappresentano infatti la matrice territoriale dell'area, e quindi la sottrazione di tali ambienti prevista per la posa in opera degli aerogeneratori non desta particolari preoccupazioni, anche in considerazione della diffusione di tali destinazioni d'uso nel circondario. I restanti gruppi faunistici non si ritengono invece suscettibili di criticità alcuna in fase di realizzazione del progetto, in quanto le opere, come più volte indicato e raccomandato nell'analisi, non andranno ad intaccare la componente naturale e semi-naturale che si rileva nel territorio d'intervento.

Geologicamente nell'area vi affiorano quasi ovunque le formazioni argillose, arenacee o conglomeratiche deposte nel Plio-Pleistocene fino al colmamento della Fossa medesima, dove depositi continentali, alluvionali o franosi, sono particolarmente estesi. Gli Aerogeneratori di progetto ricadono nelle argille siltose grigio azzurre, sottilmente stratificate, con intercalazioni di sabbie a grana fine, in strati centimetrici.

La carta idrogeomorfologica ha riportato alcune forme ed elementi legati all'idrografia superficiale, in particolare nell'area di progetto, intesa come l'area occupata dagli aerogeneratori e relativi cavidotti di interconnessione, è presente un reticolo idrografico secondario diffuso (privo di toponimi). Tutti gli aerogeneratori non interferiscono con tale reticolo e le relative aree allagabili, solo i cavidotti attraversano tali corsi d'acqua, questi attraversamenti sono previsti, tra le varie soluzioni, soprattutto in TOC: questa tecnica garantisce la tutela del paesaggio idraulico e azzerà il disturbo naturalistico delle aree attraversate.

Per contro, all'interno della perimetrazione così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, tutti gli immobili destinati a civile abitazione, sono assolutamente ad una distanza superiore ai 240 m dal singolo aerogeneratore, che rappresenta la distanza minima di sicurezza dal calcolo della gittata. Gli studi di VIA hanno previsto il censimento scrupoloso di tutti i fabbricati e beni architettonici presenti nel raggio di 1 km dal singolo aerogeneratore di progetto.

Dal censimento è emerso che la maggior parte dei fabbricati di tipo abitativo presenti sono abbandonati o utilizzati esclusivamente come deposito ad uso agricolo, solo alcuni sono adibiti ad abitazione e comunque da quest'ultimi gli aerogeneratori sono posti ad oltre 500 metri.

L'area di progetto è servita da una buona rete infrastrutturale veloce (statale basentana e strade provinciali), che le danno un valore produttivo-agricolo/artigianale. Il territorio in cui si colloca l'impianto di progetto si presenta un territorio agrario che ha perso nei decenni passati il suo aspetto naturalistico originale.

5.3.4. *Analisi dell'evoluzione storica del territorio*

Le radici di Ferrandina affondano nella Magna Grecia, attorno al 1000 a.C. Il suo nome era Troilia, mentre la sua acropoli-fortezza si chiamava Obelanon (Uggiano). Troilia fu costruita per ricordare e onorare la città distrutta dell'Asia Minore, Troia. Durante l'epoca romana Troilia e Obelanon furono centri importanti di cultura ellenica e sempre più lustro acquistarono in epoca bizantina. Con la caduta del dominio greco, Longobardi e Normanni si impossessarono della città.

Il nome Ferrandina si deve a Federico d'Aragona che nel 1494 la battezzò così in onore di suo padre, re Ferrante (o Ferrantino). Nel 1507 Ferdinando il Cattolico le attribuì il titolo di "civitas". Lo stemma comunale reca sei F: il significato è: Fridericus Ferranti Filius Ferrandinam Fabbricare Fecit.

Un tempo era nota per la produzione di tessuti in lana, tra cui la ferlandina o felandina, molto apprezzata e richiesta nel Regno di Napoli e dai domenicani, che proprio a Ferrandina si insediarono e crearono un centro agricolo e urbano molto organizzato tanto da erigere, nel 1546, la cupola del Monastero di San Domenico come simbolo di potere.

Ferrandina prese parte ai moti del 1820-21 e del 1860. Qui nel marzo del 1862 Carmine Crocco, a capo dei briganti, affrontò e distrusse una compagnia del 30° Rgt. Ftr. dell'esercito piemontese.

Nel 1921 Ferrandina fu teatro di violenze squadriste: il sindaco e consigliere provinciale

socialista Nicola Montefinese venne ucciso.

Nel settembre del 1943 Ferrandina insorse contro i gerarchi fascisti. Lo spirito di ribellione non si attenuò sino al 2 agosto del 1945, quando i contadini diedero vita ad una sommossa per chiedere l'allontanamento dei latifondisti fascisti e l'assegnazione delle terre incolte. Per timore che la protesta dilagasse, il paese restò isolato, con le linee elettriche e telefoniche tagliate.

Nonostante una origine agricola così importanti, l'economia di Ferrandina si basa prevalentemente sull'industria, sviluppatasi lungo la Val Basento per la scoperta di numerosi giacimenti di metano, negli anni '60 del secolo scorso. Da ricordare l'insediamento a Ferrandina dal 1963 al 1978 della "Pozzi Ginori S.p.A." che con l'indotto dava lavoro ad un migliaio di operai, ricordiamo anche dal 1974 al 1979 la "Cemater S.p.A.", azienda statale che produceva manufatti in amianto. Adesso troviamo piccole aziende che lavorano nel campo chimico, meccanico, manifatturiero e del salotto.

5.3.5. *Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio*

Al fine di individuare l'area di studio, ove approfondire la visibilità dell'impianto di progetto, è stato individuato nelle carte tecniche un ambito distanziale in conformità al Decreto dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, in cui sono definite le linee guida per l'analisi e la valutazione degli impatti cumulati attribuibili all'inserimento di un impianto eolico nel paesaggio, con particolare riguardo all'analisi dell'interferenza visiva

Lo studio ha individuato diverse macro aree di indagini, per la valutazione dell'impatto visivo, in particolare viene definita:

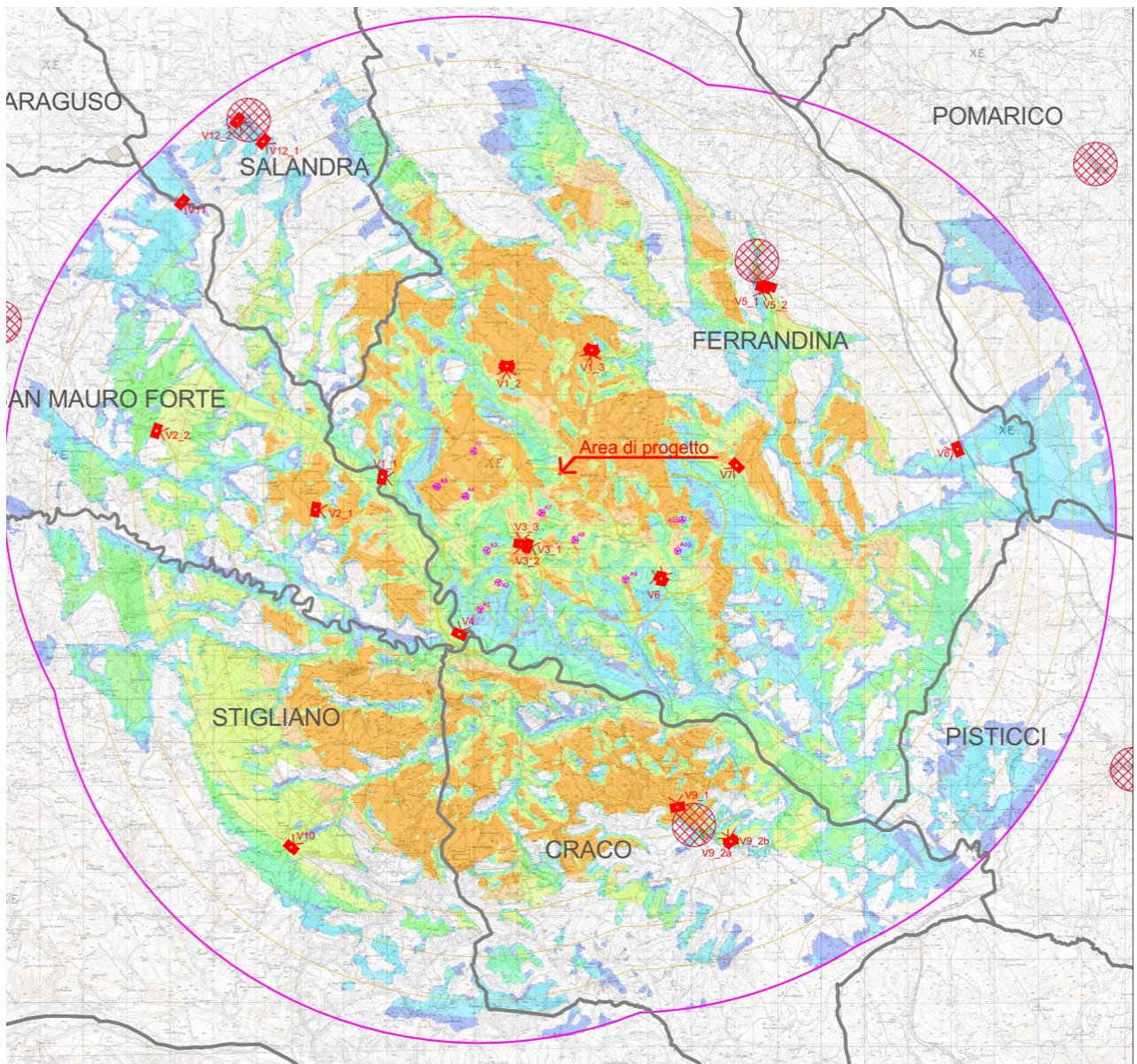
- ✓ Una zona di visibilità reale (ZVI), raggio attorno al quale l'occhio umano riesce a rilevare l'impianto di progetto in relazione al contesto paesaggistico in cui si colloca;
- ✓ Una area vasta di impatto cumulativo (AVIC), all'interno della quale saranno perimetrati tutti gli altri impianti eolici presenti;

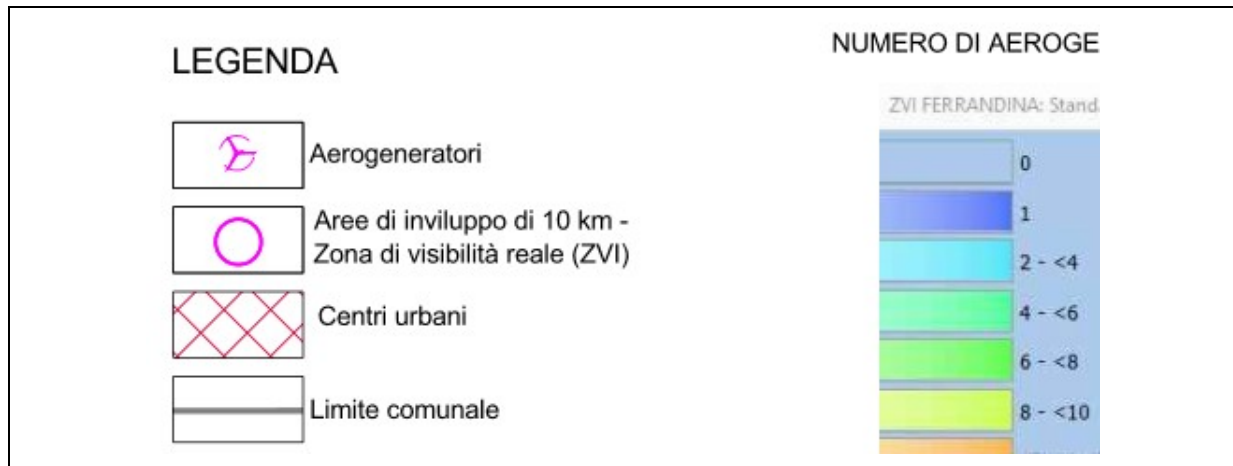
Zona di visibilità reale (ZVI)

Al fine di individuare l'area di reale visibilità, si è reputato opportuno individuare nelle carte tecniche attorno agli aerogeneratori di progetto un ambito distanziale pari ai 10 Km, distanza oltre la quale l'occhio umano non riesce a distinguere nettamente un elemento presente nello spazio. Nel raggio dei 10 km è stata redatta la carta della Visibilità Complessiva che di seguito sarà descritta. (cfr. Tavola DW21062D-V10)

Nella Carta della visibilità globale sono state discretizzate le aree in funzione del numero di torri visibili nel territorio ricadenti all'interno del raggio dei 10 km (50*Htip aerogeneratore).

Si vengono così a definire una serie di ambiti dai quali risulta una variazione del numero di torri visibili compresa tra "Nessuna" (caso in cui nessuna torre risulta visibile "area bianca") e "11aerogeneratori" (caso in cui sono visibili tutte le torri di progetto anche solo parzialmente). Da questa elaborazione risulta che, dato l'andamento collinare del materano, le aree in cui risultano visibili tutti gli aerogeneratori in contemporaneo sono ridotte e discontinue in tutte le direzioni, ciò è dovuto all'intensificarsi dei salti altimetri che localmente creano barriera visiva. La visibilità di una qualsiasi area risulta essere anche fortemente condizionata dalla presenza di barriere, naturali e/o antropiche, che si contrappongono tra l'osservatore e la zona da osservare.





Stralcio della Tav. DW210262D-V10

A tal proposito, con specifico riferimento al progetto in studio, si è ritenuto utile tener conto, nella costruzione della suddetta carta, delle seguenti barriere:

- aree di arborati (vengono considerati le aree boscate ufficiali e singolarmente in funzione della loro estensione e collocazione si valuta se inserirle in planimetria in quanto creano barriera visiva. Nel progetto in oggetto le aree boscate sono significative e tali da non creare effetto barriera reale);
- aree di urbanizzazione (nel dettaglio viene scorporato il perimetro edificato del centro urbano esistente).

Queste aree sono state sovrapposte alle zone di visibilità, poiché hanno effetto barriera.

Dalla periferia dei centri abitati di Ferrandina e di Craco l'impianto è visibile, solo da alcune angolazioni, in ogni caso le distanze sono tali che la percezione complessiva è solo teorica, mentre dal centro abitato di Salandra la visibilità è praticamente nulla.

L'andamento morfologico variabile dell'area spesso oscura la vista complessiva dell'impianto di progetto e ma anche degli aerogeneratori presenti nelle aree limitrofe, anche dalle aree dove è prevista una visibilità teorica dell'impianto.

Il parco eolico di progetto è complessivamente visibile solo lungo alcuni tratti delle strade provinciali, presenti nel territorio, sempre in maniera discontinuata.

Anche nelle aree più prossime all'area di progetto risulta che l'impianto inteso come percezione anche solo parziale del singolo aerogeneratore è reale, però l'andamento ondulato del territorio ostacola la vista complessiva dell'impianto di progetto da quasi tutte le angolazioni. Infatti la presenza sul territorio di fabbricati, singoli filari di alberi lungo la viabilità presente, e anche di leggeri salti altimetrici, provocano ostacolo visivi al singolo visitatore che percorre il territorio.

Area vasta di impatto cumulativo (AVIC)



Al fine di individuare l'area vasta di impatto cumulativo (AVIC), si è reputato opportuno individuare in una carta di inquadramento l'impianto di progetto e di inviluppare attorno allo stesso un'area pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori in istruttoria, definendo così un'area più estesa dell'area d'ingombro dell'impianto.

Gli aerogeneratori di progetto avranno un'altezza massima totale H_t (al tip della pala) pari a 200 m ($H_t = H + D/2$). Sulla base dell'aerogeneratore di progetto si definisce attorno all'impianto un Buffer $B = 50 * H_t = 10.000$ m: in questo caso coincidente con la ZVI.

Nella zona di visibilità reale (ZVI) di 10,0 km attorno al parco eolico di progetto, l'analisi delle tavole prodotte ha individuato i seguenti elementi sensibili, da cui l'impianto risulta anche sono parzialmente visibile:

- il centro abitato di Ferrandina, posto ad oltre 5,5 km;
- il centro abitato di Craco, posto a quasi 5,2 km;
- il centro abitato di Salandra, posto ad oltre 8,8 km.

La lettura delle componenti paesaggistiche individuante nel PPR della Basilicata ha consentito di rilevare nelle aree contermini, i Beni tutelati presenti e in particolare rispetto a quelli maggiormente coinvolti dall'impianto eolico di progetto, come elencati di seguito, l'impianto si metterà in relazione nella scelta dei punti visuali nella realizzazione dei fotoinserimenti.

Relativamente (cfr. DW21062-V02, 03, 04):

- nell'area di studio sono presenti alcuni **corsi d'acqua** (Bene paesaggistico tutelato D.Lgs n.42/2004, art.142 let. c): interferenza visiva esaminata
 - Torrente La Salandrella;
 - Torrente Gruso;
 - Fosso Cretagna;
 - Fosso San Martino.
- nell'area di studio sono presenti alcuni **tratturi** (Bene paesaggistico tutelato (D.Lgs n.42/2004, art.142 let. m) e Bene culturale (D.Lgs n.42/2004, art.10)): interferenza visiva esaminata;
 - nr. 66 MT tratturo di San Leonardo
 - nr. 66 MT tratturo Stigliano - Ferrandina
- nell'area di studio sono presenti alcuni **beni culturali isolati** (Bene culturale D.Lgs n.42/2004, art.10): interferenza visiva esaminata;
 - Ex monastero francescano con chiesa di San Pietro (nella periferia di Craco);
 - Ex monastero e chiesa di San Francesco (nella periferia di Ferrandina)

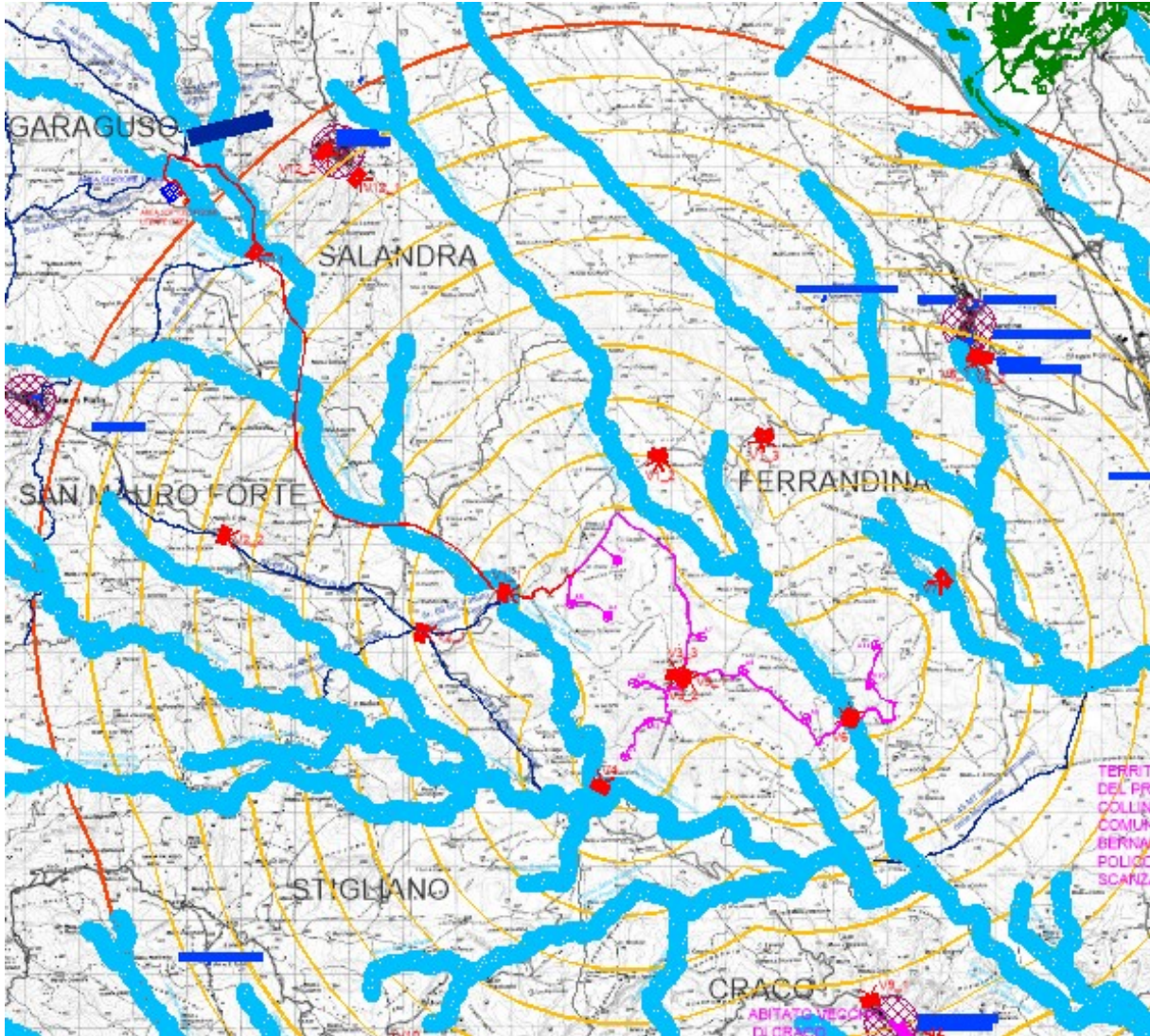
- nell'area di studio è presente un'area di notevole interesse pubblico "Abitato vecchio di Craco" (Bene paesaggistico tutelato D.Lgs n.42/2004, art.142): interferenza visiva esaminata;

Tenuto conto che le aree da cui l'impianto eolico è visibile, rappresentano le aree dove può essere creato un impatto cumulativo con gli altri impianti esistenti, il passo successivo dell'analisi è stato intersecare gli elementi sensibili con le aree visibili.











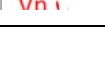

Questa intersezione ha messo in evidenza i seguenti punti sensibili dove successivamente si è provveduto alla realizzazione del rilievo fotografico e dei fotoinserti per valutare l'impatto visivo cumulativo prodotto (cfr. DW21062D-V09, V11 e V26):

Punto di scatto	Descrizione	Latitudine	Longitudine
V1_1	Vista lungo la SP4	40.4527832°	16.3540147°
V1_2	Vista lungo la SP Ferrandina-Stigliano	40.4753658°	16.3883605°
V1_3	Vista lungo la SP Ferrandina-Stigliano	40.4784095°	16.4115106°
V2_1	Vista lungo la SP4, lungo nr. 65 MT tratturo di Priati, all'incrocio con nr. 66 MT tratturo Stigliano - Ferrandina	40.4462479°	16.3357714°
V2_2	Vista lungo la SP4, lungo nr. 65 MT tratturo di Priati	40.4630603°	16.2928061°
V3_1; V3_2; V3_3	Vista- interna al parco eolico- loc. Timpa Scarace	40.4382955°	16.3920778°
V4	Vista lungo la SP4	40.4199768°	16.3743377°
V5_1	Vista dal centro abitato di Ferrandina	40.4907636°	16.4584009°
V5_2	Vista dall'ex Monastero di S. Francesco (Ferrandina)	40.4910498°	16.4599882°
V6_1; V6_2	Vista interna al parco eolico- loc. Serra S. Pietro	40.4307591°	16.4293995°
V7	Vista da località Cento Tomoli	40.4540368°	16.4504244°
V8	Vista in prossimità della SS 407 Basentana - loc. Castelluccio	40.4566451°	16.5105327°
V9_1	Vista dal limite urbano di Craco (nord), in prossimità di S. Maria della Stella	40.3834297°	16.4328515°
V9_2a; V9_2b	Vista dal limite urbano di Craco (sud) Strada Comunale Craco Montalbano Jonico, Ex monastero francescano con chiesa di San Pietro	40.3761252°	16.4471854°

V10	Vista lungo la SP 103 incrocio con la SP4	40.3763514°	16.3277344°
V11	Vista lungo la SP4 (Viadotto Salandrella V), lungo nr. 66 MT tratto di San Leonardo	40.5104207°	16.3006791°
V12_1	Vista da sud dell'urbanizzato di Salandra	40.5227334°	16.3230753°
V12_2	Vista dal centro urbano di Salandra	40.5271827°	16.3160557°



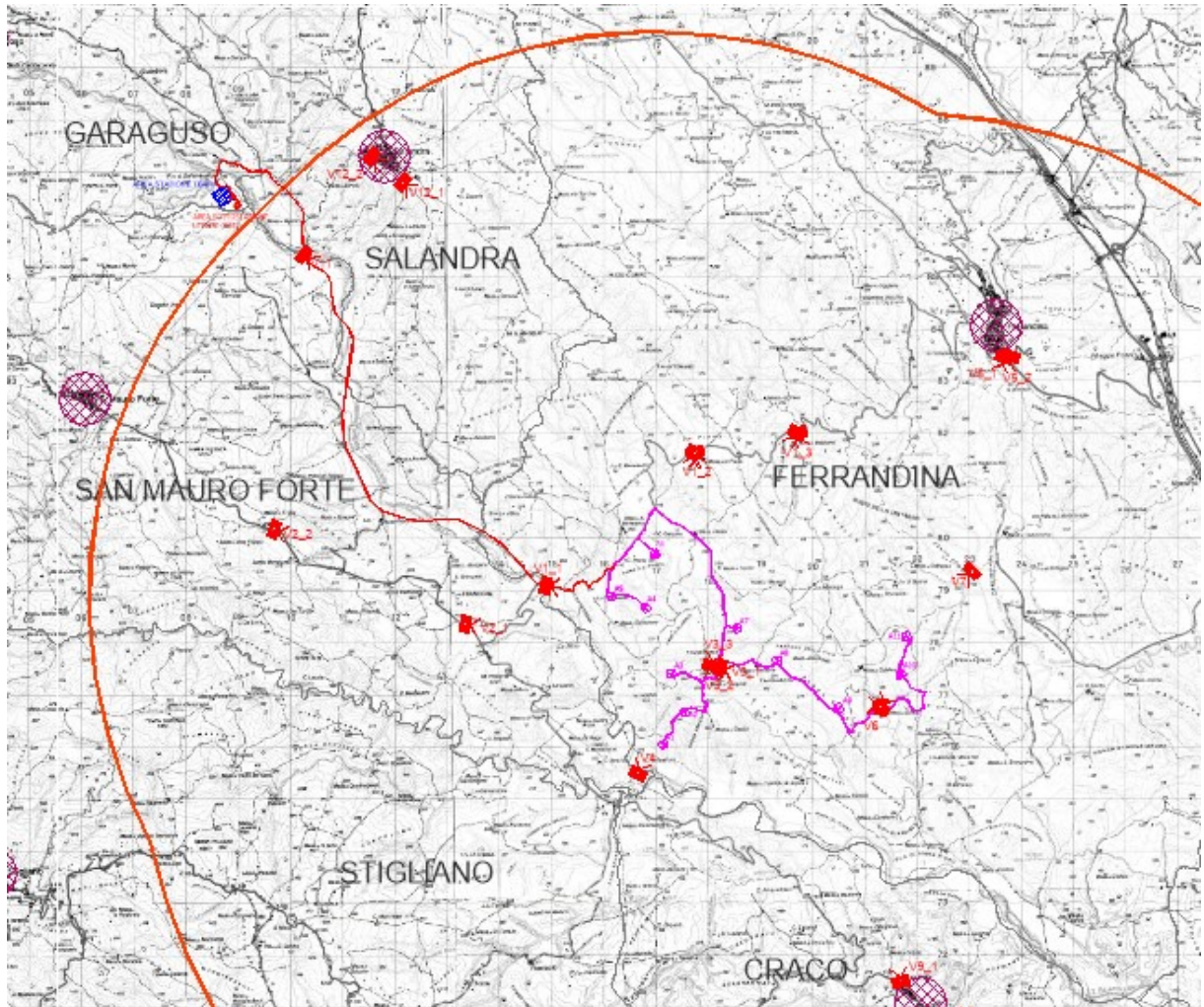
Stralcio della Tav. 21062D-V09

LEGENDA	SISTEMA DELLE TUTELE (D.Lgs n.42/2004) - BENI PAESAGGISTICI E B
 Aerogeneratori	 Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (buffer 150 m) - (Tutela diretta a
 Cavidotto interno	 Parchi e riserve - (Tutela diretta art.142 let.f)
 Cavidotto esterno	 Foreste e boschi - (Tutela diretta art.142 let.g)
 Limite comunale	 Zone di interesse archeologiche: Tratturi - (Tutela per decreto art.142 lett. m ope legis) e (Tutela diretta a
 Area di inviluppo di 10.000 m = 50 * h	 Beni Monumentali - (Tutela diretta art.10)
 Area di inviluppo di 1 km	
 Vn	

Sono stati elaborati 12 gruppi di fotoinserimenti, scelti in corrispondenza degli elementi sensibili prima individuati al fine di analizzare tutti gli scenari possibili che posso creare impatto visivo nel paesaggio.

La scelta è ricaduta soprattutto lungo la viabilità principale presente nel territorio e in prossimità dei beni sensibili presenti oltre ai centri abitati più prossimi che rientrano nell'area di inviluppo e nelle Carte della Visibilità.

I punti sono stati scelti sia in prossimità dell'area d'impianto che a distanze significate dall'impianto, al fine di valutare anche l'impatto dall'impianto di progetto nell'area vasta esaminata.



LEGENDA

	Aerogeneratori		Area di inviluppo di 10.000 m = 50 * Htip
	Cavidotto interno		Vn. Punti di scatto - Viste panoramiche fotoinserimenti (cfr. DW21062D-V11)
	Cavidotto esterno		Centri urbani
	Limite comunale		

I singoli fotoinserimenti sono allegati di seguito:



Vista 1_2a lungo la SP Ferrandina-Stigliano ante operam



Vista 1_2a lungo la SP Ferrandina-Stigliano post operam



Vista 1_2b lungo la SP Ferrandina-Stigliano ante operam



Vista 1_2b lungo la SP Ferrandina-Stigliano post operam



Vista 1_3a lungo la SP Ferrandina-Stigliano ante operam



Vista 1_3a lungo la SP Ferrandina-Stigliano post operam



Vista 1_3b lungo la SP Ferrandina-Stigliano ante operam



Vista 1_3b lungo la SP Ferrandina-Stigliano post operam



Vista 2_1 lungo la SP4, lungo nr. 65 MT tratturo di Priati, all'incrocio con nr. 66 MT tratturo Stigliano – Ferrandina, ante operam



Vista 2_1 lungo la SP4, lungo nr. 65 MT tratturo di Priati, all'incrocio con nr. 66 MT tratturo Stigliano – Ferrandina, post operam



Vista 2_2 lungo la SP4, lungo nr. 65 MT tratturo di Priati, ante operam



Vista 2_2 lungo la SP4, lungo nr. 65 MT tratturo di Priati, post operam: sono rappresentate solo le torri visibili in un raggio di 10 km dal punto di scatto



Vista 3_1 interna al parco eolico- loc. Timpa Scarace ante operam



Vista 3_1 interna al parco eolico- loc. Timpa Scarace post operam



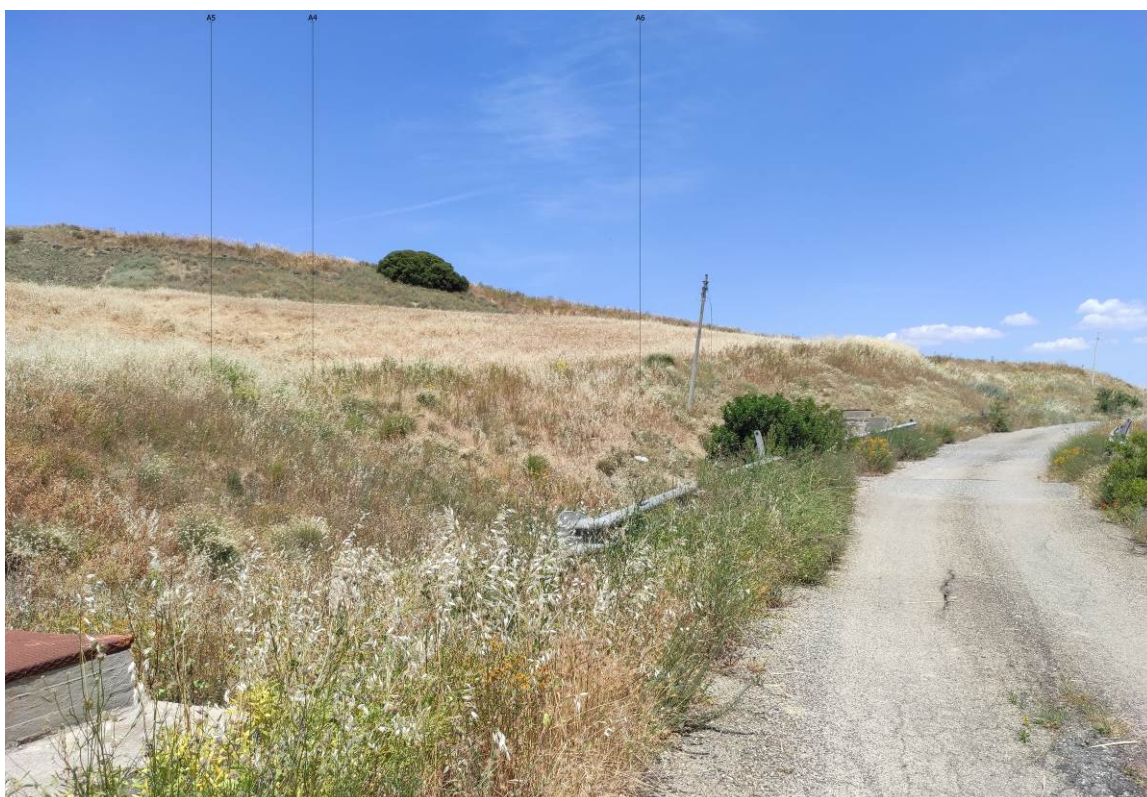
Vista 3_2 interna al parco eolico- loc. Timpa Scarace ante operam



Vista 3_2 interna al parco eolico- loc. Timpa Scarace post operam



Vista 3_3 interna al parco eolico- loc. Timpa Scarace ante operam



Vista 3_3 interna al parco eolico- loc. Timpa Scarace post operam



Vista 4 lungo la SP4 ante operam



Vista 4 lungo la SP4 post operam



Vista 5_1 dal centro abitato di Ferrandina ante operam



Vista 5_1 dal centro abitato di Ferrandina post operam



Vista 5_2 dall'ex Monastero di S. Francesco (Ferrandina) ante operam



Vista 5_2 dall'ex Monastero di S. Francesco (Ferrandina) post operam



Vista 6_1 interna al parco eolico- loc. Serra S. Pietro ante operam



Vista 6_1 interna al parco eolico- loc. Serra S. Pietro post operam



Vista 6_2 interna al parco eolico- loc. Serra S. Pietro ante operam



Vista 6_2 interna al parco eolico- loc. Serra S. Pietro post operam



Vista 7 da località Cento Tomoli ante operam



Vista 7 da località Cento Tomoli post operam



Vista 8 in prossimità della SS 407 Basentana - loc. Castelluccio ante operam



Vista 8 in prossimità della SS 407 Basentana - loc. Castelluccio post operam



***Vista 9_1 dal limite urbano di Craco (nord),
in prossimità di S. Maria della Stella ante operam***



***Vista 9_1 dal limite urbano di Craco (nord),
in prossimità di S. Maria della Stella post operam***



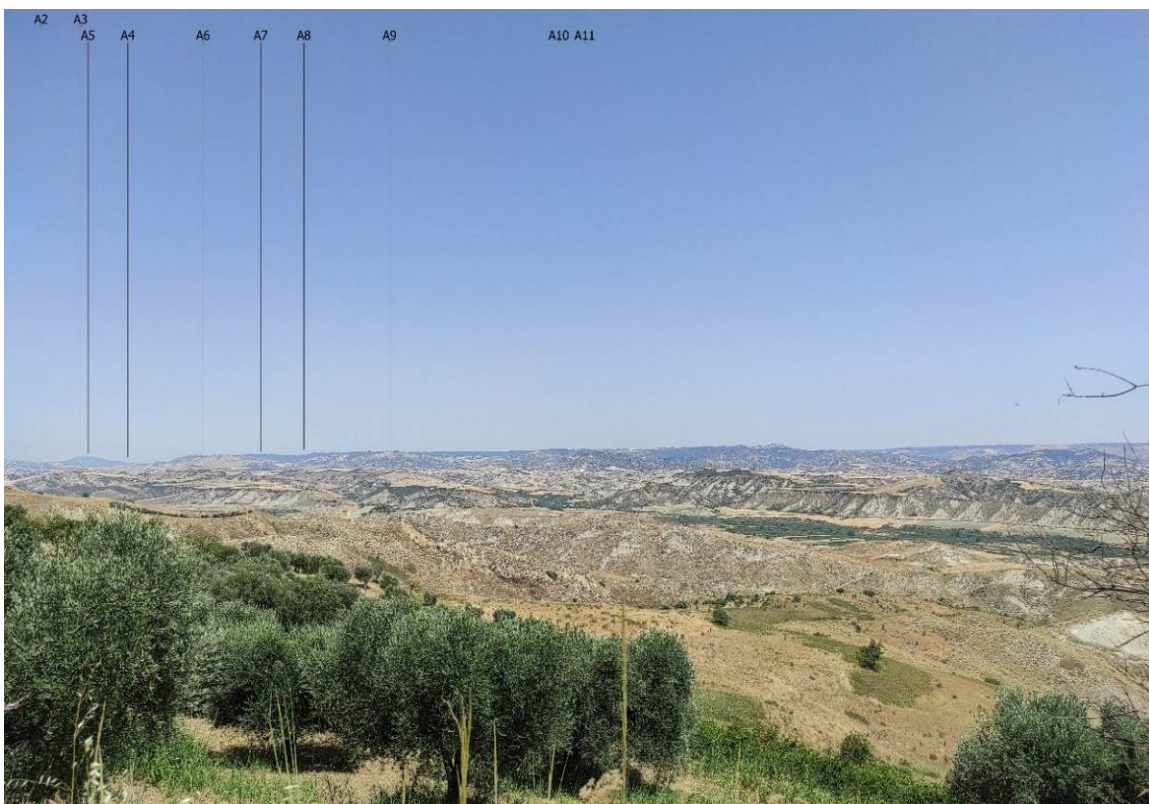
Vista 9_2a dal limite urbano di Craco (sud) Strada Comunale Craco Montalbano Jonico, in prossimità del Ex monastero francescano con chiesa di San Pietro, ante operam



Vista 9_2a dal limite urbano di Craco (sud) Strada Comunale Craco Montalbano Jonico, in prossimità del Ex monastero francescano con chiesa di San Pietro, post operam



Vista 9_2b dal limite urbano di Craco (sud) Strada Comunale Craco Montalbano Jonico, in prossimità del Ex monastero francescano con chiesa di San Pietro, ante operam



Vista 9_2b dal limite urbano di Craco (sud) Strada Comunale Craco Montalbano Jonico, in prossimità del Ex monastero francescano con chiesa di San Pietro, post operam



Vista 10 Lungo la SP 103 incrocio con la SP 4 ante operam



Vista 10 Lungo la SP 103 incrocio con la SP 4 post operam



Vista 11 lungo la SP4 (Viadotto Salandrella V), lungo nr. 66 MT tratturo di San Leonardo, ante operam



Vista 11 lungo la SP4 (Viadotto Salandrella V), lungo nr. 66 MT tratturo di San Leonardo, post operam



Vista 12_1 a sud dell'urbanizzato di Salandra ante operam



Vista 12_1 a sud dell'urbanizzato di Salandra post operam



Vista 12_2 dal centro urbano di Salandra ante operam



Vista 12_2 dal centro urbano di Salandra post operam

I fotoinserimenti hanno messo in evidenza che l'area di visibilità globale dell'impianto interessa, soprattutto, le porzioni di territorio poste nei terreni più prossimi all'impianto stesso. Le turbine di progetto ancorchè potenzialmente visibili nella carta della visibilità, collocandosi in un territorio dall'andamento altimetrico semi-collinare variabile, risultano quasi mai identificabili nella sua complessità e le aree di visibilità sono discontinue in tutte le direzioni. Gli scatti sequenziali lungo le strade hanno evidenziato quasi sempre la non visibilità dell'impianto, e dove parzialmente visibile la non reale percezione dell'impianto, data l'elevata distanza.

Solo in ridotte porzioni areali è percettibile globalmente la totalità delle macchine di progetto e degli impianti presenti nell'area vasta.

In particolare, considerando che il paese più prossimo all'area di progetto è il centro abitato di Ferrandina e di Craco, dalla periferia degli stessi sono stati eseguiti il maggior numero di fotoinserimenti: dalle elaborazioni è risultato che solo da alcuni scorci la vista è totale l'impianto di progetto.

La valutazione dell'impatto visivo cumulativo è stato analizzato nell'elaborato grafico "DW21062D-V26 rev01 Fotoinserimenti", nel quale i fotoinserimenti prodotti riportano oltre all'impianto oggetto della presente relazione, anche gli altri impianti FER.

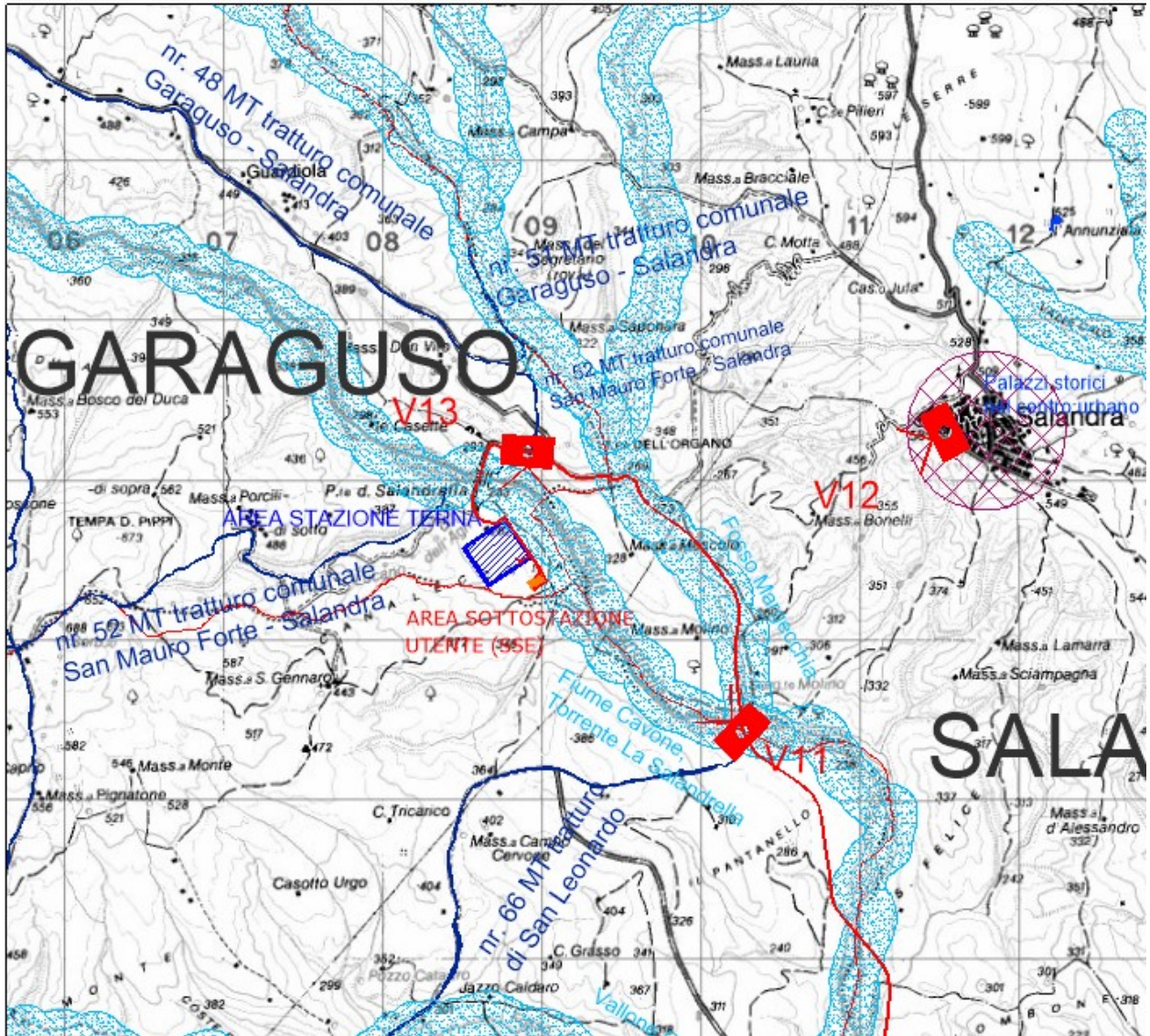
La ridotta percezione complessiva dell'impianto eolico di progetto e dei due impianti eolici esistenti nell'area vasta esaminata è confermata in tutti i fotoinserimenti, questi hanno dimostrato che appena fuori dall'area di impianto le turbine sono meno significativamente impattanti, nel contesto in cui sono inseriti. La modesta percezione complessiva dell'impianto eolico di progetto è dovuta a due fattori essenziali:

- sia all'andamento leggermente ondulato/collinare del territorio, che crea continuamente barriera visiva;
- alla presenza diffusa di elementi lineari verticale e orizzontali presenti (quali alberi, tralicci, manufatti lungo le provinciali presenti).

In risposta la punto 4.1.b della nota pervenuta dal MASE con protocollo n. 10240 del 12/09/2023, è stata redatto l'elaborato grafico "DW21062D-V34 Fotosimulazione della stazione elettrica" nel quale sono rappresentate tre fotosimulazioni della sottostazione elettrica da punti percettivi, prossimi alla stessa, ritenuti sensibili

Punto di scatto	Descrizione	Latitudine	Longitudine
V11	Vista lungo la strada comunale Contrada Tempa del Titolo Craco	40.510140°	16.300478°
V12	Vista lungo la strada comunale Contrada	40.526387°	16.285496°






	Guardiola		
V13	Vista dal Comune di Salandra	40.527726°	16.314975°



LEGENDA

-  Aerogeneratori
-  Sottostazione elettrica
-  Stazione elettrica Terna 381
-  Cavidotto interno
-  Cavidotto esterno
-  Limite comunale

SISTEMA DELLE TUTELE (D.Lgs n.42/2004) - BENI PAESAGGISTICI E I

-  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (buffer 150 m) - (Tutela diretta a
-  Parchi e riserve - (Tutela diretta art.142 let.f)
-  Foreste e boschi - (Tutela diretta art.142 let.g)
-  Zone di interesse archeologiche: Tratturi - (Tutela per decreto art.142 lett. m ope legis) e (Tutela diretta a
-  Beni Monumentali - (Tutela diretta art.10)

Stralcio della Tav. DW21062D-V34



Vista 11 lungo la strada comunale Contrada Tempa del Titolo Craco ante operam



Vista 11 lungo la strada comunale Contrada Tempa del Titolo Craco post operam



Vista 12 lungo la strada comunale Contrada Guardiola ante operam



Vista 12 lungo la strada comunale Contrada Guardiola post operam



Vista 13 dal Comune di Salandra ante operam



Vista 13 dal Comune di Salandra post operam

Ulteriori rappresentazioni, prodotte in risposta al punto 4.1.c della nota del Ministero, sono state riportate nell'elaborato DW21062D-V32, in cui sono presenti le ipotetiche visuali che si avrebbero dalle maggiori rotte navali verso il parco eolico.

È bene precisare, al riguardo, che la minore distanza tra gli aerogeneratori di progetto e i punti di vista individuati è pari a 54 km, molto superiore alla distanza di 10 km (50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore), pari alla Zona di Visibilità Reale che identifica la massima distanza oltre la quale gli aerogeneratori possono considerarsi non più visibili all'occhio umano.

5.3.6. Altri progetti d'impianti eolici ricadenti nei territori limitrofi

Con riferimento alla presenza di altri impianti eolici in aree vicine a quelle di impianto e tali da individuare un più ampio "bacino energetico", si riporteranno nel seguito le analisi e le riflessioni che sono state condotte.

La fotografia dello stato attuale ha messo in evidenza due aspetti:

- nel territorio di progetto, esistono altri impianti di energia rinnovabile, in particolare impianti fotovoltaici di estensione areale contenuta.
- nell'area vasta, esistono altri aerogeneratori realizzati o **in corso di autorizzazione** posti nel raggio dei 10 km.

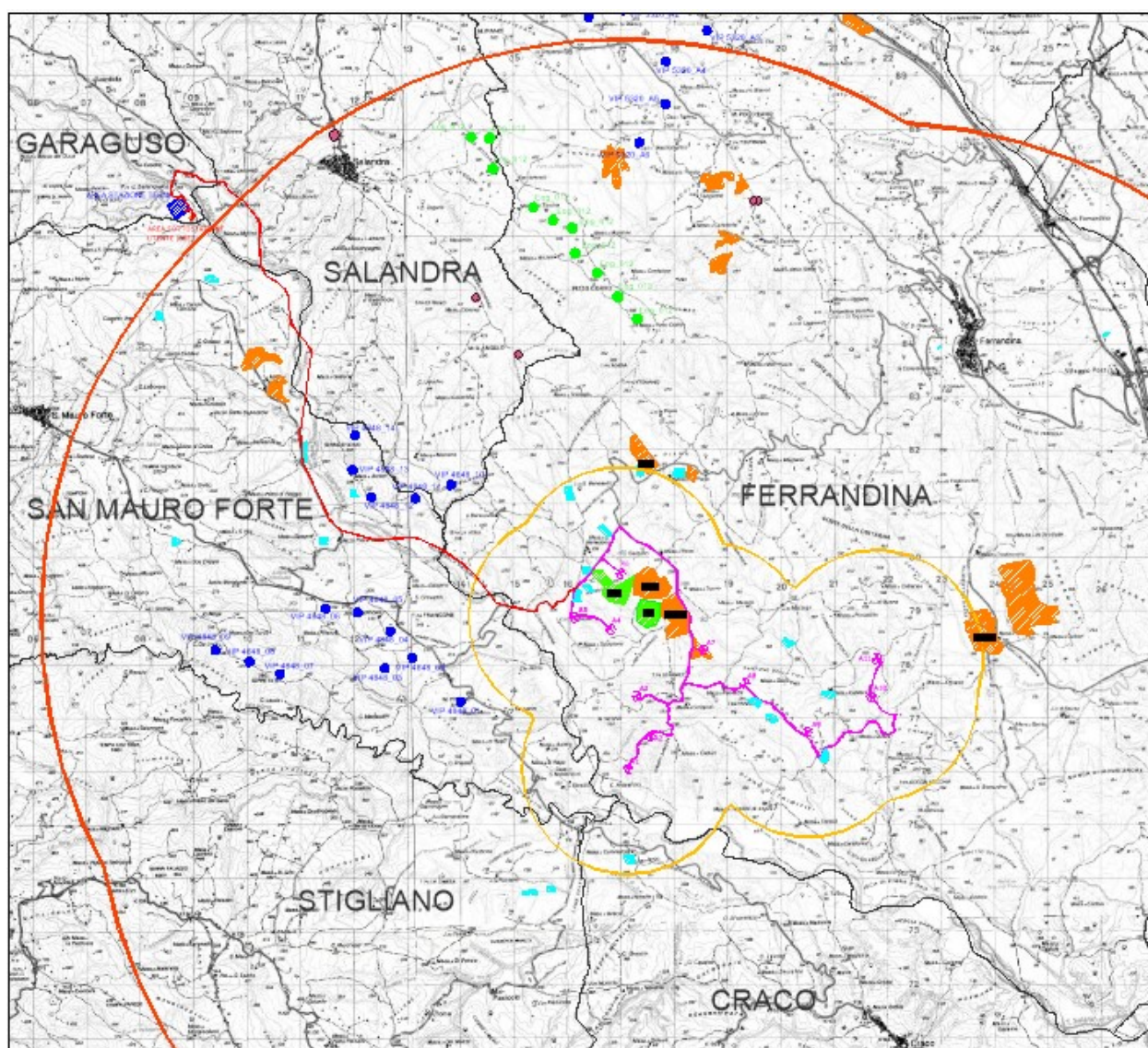
E' stata definita un'area vasta di impatto cumulativo (AVIC) pari a 10 km, all'interno di tale area AVIC sono stati perimetrati tutti gli impianti eolici, e nel raggio dei 2 km i fotovoltaici esistenti. Nel sito SIT Basilicata sono stati individuati gli impianti presenti. Inoltre è stata eseguita una verifica approfondita, tramite l'utilizzo di Google Earth, al fine di verificare se gli impianti che nel sito che risultano esclusivamente autorizzati fossero stati anche realizzati. Inoltre è stato verificato se vi sono progetti di impianti eolici con procedura di VIA nazionale conclusa positivamente.













Impianti eolici autorizzati e realizzati						
EogA_012	10	20	110	95	SIT Basilicata	Salandra e Ferrandina - MT
EogA_061	10	35	131	114	SIT Basilicata	Craco e Stigliano - MT
Impianti eolici in corso di autorizzazione						
VIP 4848	14	72,8	162	149	MITE	San Mauro Forte, Salandra e Garaguo - MT

Fotovoltaico in autorizzazione, autorizzati e realizzati nel raggio di 2 km dall'area

Id. pratica	Società	Comune	Località	P (MW)	Superficie (ha)
Impianti fotovoltaici in corso di autorizzazione					
141	Mara Solar srl	Ferrandina	Rossi2	19,92	29,16
62	Macchie Energie srl	Ferrandina		19,99	22,97
7701 8420	Ambra Solare 31 Srl Dalsolar Srl	Ferrandina Ferrandina	Cisterna2 Dalsolar1	19,98 19,99	

Impianti fotovoltaici autorizzati e realizzati



	Aerogeneratori		Area di inviluppo di 10.000 m = 50 * Htip
	Cavidotto interno		Impianti eolici di grande generazione in AUTORIZZATI E
	Cavidotto esterno		Impianti eolici di grande generazione IN CORSO DI AUT
	Limite comunale		Minieolico
	Sottostazione elettrica		Fotovoltaico in esercizio
	Stazione elettrica Tema 38		Fotovoltaico autorizzato e realizzato

Stralcio della Tav. DW21062D-V08

Nell'area esaminata **risultano due impianti eolici esistenti e due in corso di autorizzazione**. Gli impianti fotovoltaici esistenti sono di dimensione areale ridotta, per cui nei fotoinserti redatti sono quasi sempre non visibili anche dai punti di scatto più prossimi.

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali impatti indotti dall'opera di progetto in relazione agli altri impianti esistenti nell'area, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, identifica l'intervento di progetto sostanzialmente compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato.

Attenendosi alle prescrizioni e raccomandazioni suggerite nella VIA, il progetto che prevede la realizzazione del parco eolico in territorio di Ferrandina, non comporterà impatti significativi su habitat naturali o semi-naturali né sulle specie floristiche e faunistiche, preservandone così lo stato attuale.

L'opera di progetto in relazione agli altri impianti presenti, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata all'installazione di nuovi aerogeneratori. L'impatto visivo complessivamente sarà sostanzialmente invariato a medio raggio, considerato che il paesaggio è già caratterizzato da circa un decennio dalla presenza di impianti di energia rinnovabili presenti sul territorio del Tavoliere, tali da assumere l'aspetto di un vero polo eolico.

I fotoinserti hanno messo in evidenza che l'area di visibilità globale dell'impianto interessa, soprattutto, le porzioni di territorio poste nei terreni più prossimi all'impianto stesso. Le turbine di progetto ancorché potenzialmente visibili nella carta della visibilità, collocandosi in un territorio dall'andamento altimetrico semi-collinare variabile, risultano quasi mai identificabili nella sua complessità e le aree di visibilità sono discontinue in tutte le direzioni. Gli scatti

sequenziali lungo le strade hanno evidenziato quasi sempre la non visibilità dell'impianto, e dove parzialmente visibile la non reale percezione dell'impianto, data l'elevata distanza.

La ridotta percezione complessiva dell'impianto eolico di progetto e [dei due impianti eolici esistenti](#) nell'area vasta esaminata è confermata in tutti i fotoinserimenti; questi hanno dimostrato che appena fuori dall'area di impianto le turbine sono meno significativamente impattanti, nel contesto in cui sono inseriti. La modesta percezione complessiva dell'impianto eolico di progetto è dovuta a due fattori essenziali:

- sia all'andamento leggermente ondulato/collinare del territorio, che crea continuamente barriera visiva;
- alla presenza diffusa di elementi lineari verticale e orizzontali presenti (quali alberi, tralicci, manufatti lungo le provinciali presenti).



6. ANALISI DEGLI IMPATTI (IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO)

In generale la modifica di un'area, nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; ciò nonostante tale impatto negativo non può essere considerato in termini assoluti, ma deve essere letto sia in relazione al beneficio che il progetto può apportare, sia in relazione alle scelte progettuali che vengono effettuate.

In questo capitolo si descrivono le possibili interferenze e gli impatti che la realizzazione e il funzionamento di un impianto eolico possono avere sull'ambiente e sulle sue componenti.

Per meglio descrivere questi aspetti è necessario prendere in considerazione le caratteristiche degli ambienti naturali, dell'uso del suolo e delle coltivazioni del sito e dell'area vasta in cui si insedia il campo eolico. Importanti sono ovviamente le caratteristiche dello stesso impianto.

In base alle caratteristiche dell'uso del suolo, l'area risulta già profondamente modificata dall'uomo, infatti qui prevale l'attività agricola, la quale ha, soprattutto per esigenze legate alla meccanizzazione, semplificato gli spazi per far posto a notevoli estensioni di cereali, a discapito degli uliveti e dei vigneti.

Gli impatti o le possibili interferenze sugli ecosistemi o su alcune delle sue componenti, possono verificarsi o essere maggiormente incidenti in alcune delle fasi della vita di un parco eolico, che può essere suddivisa in tre fasi:

- ✓ *costruzione;*
- ✓ *esercizio;*
- ✓ *dismissione.*

La fase di costruzione consiste:

- la realizzazione delle piste di accesso e delle piazzole dove collocare le macchine;
- l'adeguamento della viabilità esistente se necessario; la realizzazione delle fondazioni delle torri;
- l'innalzamento delle torri e montaggio delle turbine e delle pale eoliche;
- la realizzazione di reti elettriche e cabina di trasformazione.

Gli impatti che potrebbero verificarsi in questa fase sono da ricercarsi soprattutto nella sottrazione e impermeabilizzazione del suolo, con conseguente riduzione di eventuali habitat e comunque di superficie utile all'agricoltura; in ogni caso, si tratterebbe comunque sempre di aree molto piccole rispetto alla zona di influenza dell'impianto in progetto.

Altri impatti sono eventualmente riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti ai lavori, nonché alla produzione di polveri, che andrebbero a disturbare la



componente faunistica frequentante il sito.

In ogni caso, tutti questi impatti potenziali sarebbero temporanei, perché limitati alla sola fase di costruzione dell'impianto.

Il processo di recupero degli ecosistemi alterati non definitivamente dalle operazioni di cantierizzazione e realizzazione dell'opera, infine, sarà tanto più veloce ed efficace quanto prima e quanto accuratamente verranno poste in atto misure di mitigazione e ripristino della qualità ambientale.

La fase di esercizio, quindi il funzionamento della centrale eolica, comporta essenzialmente due possibili impatti ambientali:

- ✓ collisioni fra uccelli e aerogeneratori;
- ✓ disturbo della fauna dovuto al movimento e alla rumorosità degli aerogeneratori.

Nella fase di esercizio, o alla fine della realizzazione, si eseguiranno opere di recupero ambientale relativamente alle piste di accesso e alle piazzole, riducendole il più possibile e quindi recuperando suolo che altrimenti rimarrebbe modificato ed inutilizzato. Per quanto riguarda la rumorosità degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, hanno emissioni sonore contenute, tali non incrementare in maniera significativa il rumore di fondo presente nell'area.

La fase di dismissione della centrale eolica ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto sono previsti lavori tipici di cantiere necessari allo smontaggio delle torri, demolizione della cabina di consegna, ripristino nel complesso delle condizioni ante operam, e tutti quei lavori necessari affinché tutti gli impatti e le influenze negative avute nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

Quadro delle interferenze potenziali

Il quadro delle interferenze potenziali nella fase di costruzione degli impianti eolici si possono individuare nel rapporto tra le azioni che si effettuano per la realizzazione delle opere e le attività consequenziali prodotte; nella fase di esercizio, tra le azioni generate dall'attività delle torri eoliche e quelle che da queste scaturiscono.

Fase di costruzione

	Azioni	Conseguenze	
Costruzione impianto	Sistemazione delle strade di accesso	<i>Accantonamento terreno vegetale</i>	
		<i>Posa strato di Mac Adam stabilizzato</i>	
	Scavi e realizzazione dei pali di fondazione, dei piloni degli aerogeneratori e delle fondazioni delle cabine		<i>Trivellazione</i>
			<i>Riempimento in c.a. e piazzola in cls</i>
			<i>Sottofondo e ricoprimento</i>
		<i>Posa di Mac Adam stabilizzato</i>	

	Sistemazione della piazzola di servizio	<i>Accantonamento terreno vegetale</i>
		<i>Posa di strato macadam stabilizzato</i>
		<i>Assestamento</i>
Costruzione cavidotto	Opere fuori terra	<i>Pozzetti ispezione</i>
	Ripristini	<i>Geomorfologici</i>
		<i>Vegetazionali</i>
	Manutenzione	<i>Verifica dell'opera</i>

Fase di esercizio

	Azioni	Conseguenze
Esercizio impianto	Installazione di strutture - volumetrie	<i>Intrusione visiva</i>
	Emissioni sonore	<i>Modifiche dei livelli di pressione sonora nelle aree adiacenti gli areogeneratori</i>
	Presenza di strutture elettriche con parti in tensione	<i>Campi elettrici e magnetici</i>
Esercizio cavidotto	Opere fuori terra	<i>Pozzetti ispezione</i>
	Manutenzione	<i>Verifica dell'opera</i>

In seguito si riportano nel dettaglio i possibili impatti sulle singole componenti ambientali che l'impianto eolico di progetto potrebbe favorire.

6.1 *Impatto sulla risorsa aria*

La produzione di energia elettrica attraverso generatori eolici esclude l'utilizzo di qualsiasi combustibile, quindi azzerata le emissioni in atmosfera di gas a effetto serra e di altri inquinanti. Tra le fonti rinnovabili, l'energia eolica è quella che si dimostra, ad oggi, la più prossima alla competitività economica con le fonti di energia di origine fossile.

6.1.1 Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto

Gli impatti sull'aria potrebbero manifestarsi solamente durante la fase di cantiere e comunque sempre in maniera estremamente ridotta, considerato che l'intervento prevede opere di movimento terra solo localmente per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi aerogeneratori e l'apertura di brevi tratti di piste e la realizzazione di tipo lineare dei cavidotti.

L'impatto sull'area, in fase di cantiere, si riscontra laddove le operazioni dei mezzi provocano localizzate emissioni diffuse, specie durante le fasi di movimento terra (escavazione e riempimento). Tali emissioni diffuse possano efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro, ad esempio opportunamente inumidendo le

piste, ovvero inumidendo i cumuli di materiale presente in cantiere e che provoca spolveramento, ovvero anche riducendo la velocità dei mezzi in movimento o manovra. Giova infine osservare che l'impatto sulla risorsa aria in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo.

6.1.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

Mentre il prolungamento della vita utile del parco eolico risulta esclusivamente vantaggioso per l'aria, in quanto la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, quale è l'eolico appunto, determina una riduzione dell'inquinamento atmosferico e delle conseguenze ad esso attribuibili, quali l'effetto serra, grazie alla riduzione della emissione nell'atmosfera di gas e di polveri derivanti dalla combustione di prodotti fossili, tradizionalmente impiegati per la produzione di energia elettrica.

Per correttezza si può precisare che in un sito dove, dopo la realizzazione del progetto, aumenterà il grado di utilizzazione, le principali sorgenti di inquinamento sarebbero rappresentate dallo sporadico traffico veicolare per le operazioni di manutenzione. Essendo le stesse limitate, non contribuiranno ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona, tenuto presente che attualmente l'area, ante-operam, è già antropizzata dall'attività agricola presente.

6.1.3 Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto

L'impatto è analogo a quello prodotto in fase di cantiere della realizzazione del progetto. L'impatto sulla risorsa aria in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo e non contribuirà ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona.

IMPATTO RISORSA ARIA

FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO				FASE DI ESERCIZIO				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
		X		IMPATTO: POSITIVO						X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.		Permanente POSITIVO						Temp.	
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: Presente Studio Ambientale											

6.2 Impatto sulla risorsa rumore e vibrazioni

Nello studio acustico (DC21062D-V12 e V13) la valutazione del parametro "rumore" è stata inquadrata sostanzialmente nelle due fasi di cantiere e di esercizio.

6.2.1 *Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto*

L'impianto eolico da installare è composto da 11 aerogeneratori con i relativi impianti. Per la realizzazione delle aree di cantiere e la posa in opera delle torri, in fase previsionale, sono state previste le seguenti opere principali:

- Adeguamento strade esistenti e Aperture di nuove piste stradali;
- Realizzazione cavidotto interno – impianto elettrico e cablaggi;
- Realizzazione delle fondazioni;
- Montaggio Aerogeneratori;
- Realizzazione cavidotto esterno – impianto elettrico e cablaggi
- Realizzazione viabilità e posa cavidotto per sottostazione elettrica;
- Realizzazione di piazzola, posa cabina, posa elementi elettromeccanici stazione elettrica;

In ognuna di tali fasi lavoreranno determinati mezzi di cantiere, e specifiche attrezzature di lavoro, tutte potenziali sorgenti di emissione acustica. Nello Studio previsionale acustico in fase di cantiere sono stati individuati i mezzi che lavoreranno in ogni fase di cantiere.

L'area oggetto dell'intervento è identificata come "Tutto il territorio nazionale" il cui limite assoluto in orario diurno (orario delle lavorazioni di cantiere) è pari a 70 dB (A).

- *Noti i livelli di potenza acustica, associabili ad ogni fase di lavorazione e volendo ipotizzare il caso non realistico di tutte le attività in esecuzione contemporanea:*
 - **per la realizzazione delle fondazioni e montaggio aerogeneratori e realizzazione della sottostazione si ha un valore massimo pari a 51,9 dB(A) in corrispondenza del ricettore più vicino all'area di cantiere, un valore che rispetta in pieno il limite assoluto per la zona in esame che è di 70.0 dB(A) (cantiere fisso).**
 - **per la realizzazione di strade, piazzole e cavidotti si ha un valore massimo pari a circa 69,1 dB(A) in corrispondenza del ricettore più vicino all'area di cantiere, un valore che rispetta il limite assoluto per la zona in esame che è di 70.0 dB(A).**

Con riferimento al cantiere preso in esame, si prevede che i livelli del rumore residuo saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro del cantiere risultando contenuti nei limiti di

legge: in particolare si fa osservare $L_p < 70$ dB presso il ricettore

Impatto acustico da traffico indotto

Per la realizzazione del progetto, durante le varie fasi di cantiere, è previsto un traffico di mezzi pesanti all'interno dell'area d'intervento e nelle vie di accesso. Generalmente per la realizzazione di tale tipologia di opera, il traffico veicolare previsto si suppone pari a circa 20 veicoli pesanti al giorno, ovvero circa 40 passaggi tra andata e ritorno. Tale transito di mezzi pesanti, determina un flusso medio di 5 veicoli/ora, che risulta acusticamente ininfluente rispetto al flusso veicolare esistente. Durante la fase di esercizio non sono previsti significativi flussi veicolari.

Si precisa, inoltre, che sarà assicurata la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa della Unione europea e che si farà ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre ulteriormente il disturbo, salvo eventuali deroghe autorizzate dal Comune. Esclusivamente per la realizzazione del cavidotto si transiterà anche in prossimità di edifici abitati, tuttavia il disturbo ipotizzato sarà molto limitato nel tempo, in quanto per ciascun edificio lo stesso sarà esclusivamente relativo allo scavo ed al rinterro del tratto di cavidotto nelle immediate vicinanze.

In ogni caso durante la realizzazione dell'opera, una buona programmazione delle fasi di lavoro può evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

6.2.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

Preso atto che il **Comune di Ferrandina (MT)** non hanno adottato un piano di zonizzazione acustica, in ottemperanza a quanto disposto dalla L.Q. 447/95, D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 6 comma 1, per il parco eolico e per l'area comunale in esame vengono applicati i limiti di seguito riportati:

classificazione	Limite diurno $L_{eq}dB(A)$	Limite notturno $L_{eq}dB(A)$
Tutto il territorio nazionale	70	60

Per lo studio della compatibilità acustica dell'impianto in esame, che considera le sole emissioni correlate alla fase di esercizio, si è posta particolare attenzione all'individuazione dei potenziali ricettori sensibili presenti nell'area in cui si svilupperà l'opera. Successivamente, mediante l'applicazione di un apposito modello previsionale di propagazione del rumore, si è proceduto alla valutazione dell'impatto acustico Post Operam a seguito dell'entrata in esercizio dell'impianto eolico, e alla verifica del rispetto dei limiti normativi.

La caratterizzazione del clima acustico ante-operam è stata eseguita mediante campagna di misure fonometriche in campo e considerando i dati di potenza sonora del modello di aerogeneratore Samsung Gamesa SG 6.0-170, depotenziato a 4.8 MW (anche se sono state comunque considerate le condizioni più gravose trascurando il depotenziamento).

La modellazione acustica delle emissioni prodotte dall'impianto di progetto secondo le diverse configurazioni in funzione della velocità del vento è stata redatta avvalendosi di software previsionale WindFarm basato sullo standard internazionali ISO 9613-2.

La valutazione previsionale di impatto acustico è stata redatta in conformità alla normativa vigente in campo ambientale, con particolare riferimento alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico ed ai decreti attuativi in materia, e tiene conto delle indicazioni desunte dalle Norme Tecniche di riferimento.

Al fine di caratterizzare il clima acustico Ante Operam dell'area oggetto di studio, sono stati condotti una serie di rilievi fonometrici presso 10 ricettori più vicini e maggiormente soggetti all'influenza delle emissioni acustiche degli aerogeneratori con destinazione d'uso di tipo abitativo e 7 ricettori con destinazione d'uso "Deposito e fabbricati di tipo rurale", nel raggio del 1 km esaminato.

Con riferimento al progetto in esame, come si osserva dai valori riportati nella simulazione dei paragrafi precedenti, si può concludere che vi è il rispetto dei limiti assoluti in ottemperanza a quanto disposto dalla L.Q. 447/95, D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 6 comma 1. **Per i ricettori analizzati ci si ritrova nella non applicabilità del criterio differenziale.**

Si può concludere, quindi, che l'immissione di rumore nell'ambiente esterno provocato dagli impianti, non produrrà inquinamento acustico tale da superare i limiti massimi consentiti per la zona di appartenenza.

In ogni caso, al fine di tutelare ulteriormente i ricettori individuati e di convalidare i risultati stimati dalla presente valutazione di impatto acustico, si ritiene opportuno procedere, in fase di avvio del Parco eolico, ad un monitoraggio Post Operam dei livelli di rumore generati dall'impianto stesso. Qualora, in fase di collaudo, le previsioni si rivelassero non corrispondenti alle ipotesi di progetto e quindi i limiti normativi non fossero rispettati, si provvederà ad attenuare i livelli sonori prodotti mediante opportune soluzioni di bonifica acustica al fine di rientrare nei limiti imposti.

6.2.3 Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto

L'impatto è analogo a quello prodotto in fase di cantiere dell'impianto di progetto. Per la realizzazione delle aree di cantiere, in fase previsionale, sono previste le seguenti opere principali:

- Adeguamento strada esistente consistente per lo più nell'eliminazione di buche e regolarizzazione del piano in maniera da consentire il trasporto delle apparecchiature e componenti della torre;
- Realizzazione di piazzola provvisoria per permettere il posizionamento della gru per lo montaggio degli aerogeneratori;
- Rimozione cavi elettrici esistenti, previa apertura cavidotto e loro richiusura e ripristino stato dei luoghi (se il cavidotto è su strada ripristino della viabilità ante-operam).
- Rinaturalizzazione delle piazzole e delle piste di accesso all'impianto.

In ognuna di tali fasi lavoreranno determinati mezzi di cantiere, e specifiche attrezzature di lavoro, tutte potenziali sorgenti di emissione acustica analoghe a quelle previste nella fase di cantiere del nuovo impianto che già descritte dettagliatamente.

6.2.4 Piano di monitoraggio dei potenziali emissioni acustiche

Di seguito è riportato il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto individuati nello Studio di Impatto Ambientale.

Il monitoraggio in fase di esercizio avrà come obiettivi specifici:

- il confronto dei descrittori/indicatori misurati nello scenario acustico di riferimento con quanto rilevato ad opera realizzata;
- la verifica del rispetto dei vincoli individuati dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie;

La definizione e localizzazione dell'area di indagine e dei punti (o stazioni) di monitoraggio sarà effettuata sulla base di:

- presenza, tipologia e posizione di ricettori e sorgenti di rumore;
- caratteristiche che influenzano le condizioni di propagazione del rumore (orografia del terreno, presenza di elementi naturali e/o artificiali schermanti, presenza di condizioni favorevoli alla propagazione del suono, ...).

Per l'identificazione dei punti di monitoraggio si farà riferimento a:

- ubicazione e descrizione dell'opera di progetto;
- ubicazione e descrizione delle altre sorgenti sonore presenti nell'area di indagine;
- individuazione e classificazione dei ricettori posti nell'area di indagine, con indicazione dei valori limite ad essi associati;
- valutazione dei livelli acustici previsionali in corrispondenza dei ricettori censiti.

I punti di monitoraggio per l'acquisizione dei parametri acustici saranno del tipo ricettore-orientato, ovvero ubicato in prossimità dei ricettori sensibili (generalmente in facciata degli edifici).

Per ciascun punto di monitoraggio previsto saranno verificate, anche mediante sopralluogo, le condizioni di:

- assenza di situazioni locali che possono disturbare le misure;
- accessibilità delle aree e/o degli edifici per effettuare le misure all'esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi;
- adeguatezza degli spazi ove effettuare i rilievi fonometrici (presenza di terrazzi, balconi, eventuale possibilità di collegamento alla rete elettrica, ecc.).

6.2.5 Vibrazioni indotte

Le vibrazioni in *fase di cantiere* sono da imputarsi:

- alla realizzazione delle fasi di scavo;
- alla eventuale infissione di pali di fondazione.

Le azioni lavorative dei mezzi d'opera (autocarri, ruspe ed escavatori) comportano la produzione di vibrazioni, la cui valutazione previsionale viene elaborata attraverso l'utilizzo di un modello di propagazione classico che prevede le seguenti fasi:

- determinazione dei livelli di vibrazione delle apparecchiature impiegate, generalmente fornite ad una distanza di riferimento;
- applicazione del modello di propagazione classico per la stima del livello di accelerazione;
- determinazione del livello ponderato di accelerazione.

Le vibrazioni in *fase di esercizio*, come gli eventi sonori, sono caratterizzate dai seguenti parametri:

- intensità;
- frequenza;
- durata.

Per quanto riguarda le vibrazioni eventualmente generate dagli aerogeneratori e indotte dalla pressione esercitata dall'azione del vento, è da tener presente che ogni torre eolica presenta:

- una struttura tubolare in acciaio con sezione variabile;
- fondamenta di dimensioni considerevoli, completamente interrato e realizzate con cemento armato.

Tali caratteristiche limitano eventuali vibrazioni ed annullano l'impatto che da esse derivano.

In considerazione della distanza esistente tra le aree di cantiere e i recettori individuati, **rilevabili dall'elaborato "DW210612D-V21 Planimetria distanza verifica fabbricati"**, si può affermare che dette vibrazioni non inducano impatti, potendo escluderne la propagazione e trasmissione per simili distanze.

IMPATTO SULLA RISORSA RUMORE E VIBRAZIONI

FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO				FASE DI ESERCIZIO				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
	X					X			X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.			Temp.		
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: DC21062D-V12 e DC21062D-V13											

6.3 Impatto prodotto dai campi elettromagnetici

L'impianto in progetto è ubicato nei territori comunali di Ferrandina, di San Mauro Forte, di Salandra e di Garaguso, ad una distanza minima dal più vicino centro abitato di 5,2 km.

I terreni sui quali dovrà sorgere l'impianto sono attualmente adibiti in prevalenza ad agricoltura e quindi non si prevede presenza continua di esseri umani nei pressi degli aerogeneratori.

Il tracciato degli elettrodotti interrati segue nella per buona parte il percorso stradale esistente e suoli agricoli distanti da centri abitati.

L'ubicazione della sottostazione elettrica AT/MT è in zona agricola, in territorio di Garaguso, nei pressi della stazione TERNA esistente. Nell'intorno della sottostazione non sono presenti zone caratterizzate dalla permanenza di popolazione superiore alle 4 ore giornaliere o zone sensibili di cui all'art. 4 comma 1 del DPCM 8 luglio 2003 o sono ubicate a distanze tali da non richiedere per esse una valutazione dei campi elettromagnetici.

A seguito di quanto detto, per le opere elettriche da realizzare andranno verificati esclusivamente i limiti di esposizione.

Nella valutazione previsionale dei campi elettromagnetici (DC21062D-V11) è stata fatta la valutazione preventiva dei campi elettromagnetici generati dalle componenti dell'impianto.

Per tutto ciò che attiene la valutazione dei campi magnetici ed elettrici all'interno delle torri, essendo l'accesso ammesso esclusivamente a personale lavoratore autorizzato, non trova applicazione il DPCM 8 luglio 2003.

Essendo le zone direttamente confinanti con l'impianto non adibite né ad una permanenza giornaliera non inferiore alle 4 ore né a zone gioco per l'infanzia/abitazioni scuole, vanno verificati esclusivamente i limiti di esposizione. Non trovano applicazione, per le stesse motivazioni, gli obiettivi di qualità del DPCM 8 luglio 2003.

La determinazione delle fasce di rispetto è stata effettuata in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica la summenzionata DPA. Dalle analisi e considerazioni fatte si può desumere quanto segue:

- I valori di campo elettrico si possono considerare inferiori ai valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle recinzioni della sottostazione elettrica e dei locali quadri e subiscono un'attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato;
- Per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per la sottostazione elettrica 150/30 kV le fasce di rispetto ricadono nei confini della suddetta area di pertinenza rendendo superflua la valutazione secondo il Decreto 29-05-2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;
- Per il cavidotto interrato AT di collegamento tra la sottostazione utente e l'ampliamento della stazione Terna, la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 19 m rispetto all'asse della linea.

All'interno delle aree summenzionate delimitate dalle DPA non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative alla realizzazione di un impianto eolico con potenza complessiva pari a 52,8 MW, sito nel Comune di Ferrandina e delle opere connesse, rispettano la normativa vigente.

IMPATTO ELETTROMAGNETICO

FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO				FASE DI ESERCIZIO				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA
IMPATTO ASSENTE							X	IMPATTO ASSENTE			
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
							Perm.				
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: DC21062D-V11											

6.4 *Impatto sulla risorsa idrica*

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica, è necessario considerare separatamente, nell'ambito della stessa, quella rappresentata dalle acque sotterranee e quella rappresentata dalle acque superficiali.

Nell'ambito delle specifiche risorse idriche verranno presi in considerazione i possibili impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio.

6.4.1 *Acque sotterranee*

L'impianto di un parco eolico difficilmente può provocare alterazioni sulla qualità delle acque sotterranee, i maggiori impatti possono verificarsi in fase di cantiere.

I terreni affioranti nella zona interessata possono essere suddivisi in base al grado e tipo di permeabilità, nel seguente modo:

- *Terreni impermeabili* (coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-7} - 10^{-8}$ cm/s). Rientra in questo complesso idrogeologico la Formazione delle **Argille Subappennine**.

- *Terreni poco permeabili o a media-bassa permeabilità* (coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-5} - 10^{-6}$ m/s). Rientra in questo complesso idrogeologico la **Formazione di Serra Palazzo**.

- *Terreni ad elevata permeabilità* (coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-2} - 10^{-3}$ m/s). A tale gruppo appartengono i **Depositi Alluvionali attuali e recenti del Torrente Salandrella**.

In merito alla circolazione idrica sotterranea, nell'area oggetto di studio non sono presenti falde che possono interagire con le opere in progetto.

Ad ogni modo, per la definizione dei caratteri idrogeologici puntuali si rimanda alla successiva fase di progettazione e in particolare, in seguito alla realizzazione delle indagini geognostiche dirette e all'istallazione dei piezometri, che potranno dare, con maggior dettaglio, indicazioni delle condizioni di saturazione dei terreni e delle escursioni piezometriche di eventuali falde.

6.4.2 Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto

Presupponendo di dover realizzare fondazioni profonde, infatti, queste si spingeranno presumibilmente tra i 15 ed i 20 m di profondità risultando, di conseguenza, difficilmente interagenti in modo diretto con la falda profonda.

E' comunque sempre consigliabile operare, per la realizzazione delle fondazioni, in modo da non compromettere le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda inquinando le stesse con sversamenti di sostanze adoperate per la messa in opera delle stesse fondazioni profonde. Pertanto, le operazioni di realizzazione delle fondazioni profonde verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto.

A prescindere da quanto asserito, con riferimento alla fase di cantiere, è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti. Sempre ai fini di non alterare la qualità delle acque profonde, è necessario porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali.

Inoltre, l'asportazione di terreno che verrà effettuata per lo scavo di sbancamento e la posa in opera delle fondazioni, potrebbe ridurre l'impermeabilità dello strato più superficiale aumentando la vulnerabilità della falda in modo permanente.

6.4.3 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

In fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque profonde.

6.4.4 Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto

In fase di dismissione futura del parco eolico di progetto non è prevista alcuna possibile interazione con le acque profonde.

Le opere prevedono interventi solo di tipo superficiale, quali l'adeguamento delle strade e delle piazzole per il transito dei mezzi e il montaggio delle gru per lo smontaggio degli aerogeneratori, la rimozione del primo strato delle fondazioni, l'apertura dei cavidotti e la rinaturalizzazione delle piazzole.

A prescindere da quanto asserito, con riferimento alla fase di cantiere, è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti. Sempre ai fini di non alterare la qualità delle

acque profonde, è necessario porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali.

6.4.5 Acque superficiali

L'area di progetto è posta in sinistra idrografica del Torrente Salandrella, quale corso d'acqua principale. Vi sono quindi una serie di affluenti minori tra cui il Fosso Cilamo e il Torrente Gruso, che a loro volta confluiscono a valle nel Torrente Salandrella.

Le valli di questi corsi d'acqua scorrono fra loro subparallele con andamento all'incirca da ovest a est e mostrano sezioni diverse a seconda dei terreni attraversati.

Gli stessi corsi d'acqua presentano sensibili variazioni di portata durante l'anno, in relazione soprattutto alle precipitazioni. Come è noto, queste sono scarse nei mesi estivi e più frequenti e abbondanti nei mesi autunnali e invernali: di conseguenza, le portate sono minime in estate e massime in autunno-inverno.

L'installazione dei nuovi aerogeneratori non interferirà con il reticolo idrografico esistente.

Con riferimento all'area interessata dal parco eolico, oggetto di studio, la Carta Idrogeomorfologica redatta per la SIA ha riportato alcune forme ed elementi legati all'idrografia superficiale, in particolare nell'area di progetto, intesa come l'area occupata dagli aerogeneratori e relativi cavidotti di interconnessione è presente un reticolo idrografico secondario diffuso (privo di toponimi).

Ai sensi dell'art. 4 quater delle N.T.A. del P.A.I. della Regione Basilicata, data la vicinanza delle opere a farsi con le aree limitrofe ai corsi d'acqua, si è resa necessaria la verifica di compatibilità idrologica ed idraulica, al fine di perimetrare le aree allagabili con tempo di ritorno pari a 200 anni e di verificare le condizioni di sicurezza idraulica. (cfr. DC21062D-V18 e V19)

La relazione di compatibilità idraulica ha consentito di perimetrare l'effettiva impronta allagabile e la mappa dei battenti idrici della rete idrografica potenzialmente soggetta a criticità, relativa ad un evento meteorico con tempo di ritorno pari a 200 anni (Tr associato alla compatibilità idraulica secondo le N.T.A. del P.A.I.).

Dai risultati delle modellazioni di flooding, si può osservare che tutti gli aerogeneratori risultano essere esterni alle aree inondabili duecentennali, non comportando alcuna variazione del livello di sicurezza dei reticoli idrografici di studio.

Le intersezioni tra il cavidotto MT e i reticoli idrografici saranno risolte con diverse modalità:

- con scavi semplici a cielo aperto nei periodi asciutti per corsi d'acqua episodici, definiti come corsi d'acqua temporanei con acqua in alveo solo in seguito ad eventi di precipitazione

particolarmente intensi, anche meno di una volta ogni 5 anni. I corsi d'acqua a carattere episodico vengono considerati ambienti al limite della naturalità, in cui i popolamenti acquatici sono assenti o scarsamente rappresentati, anche nei periodi di presenza d'acqua;

- con posa in opera in spalla al ponte con canaline di protezione passacavi in modo da non modificare la morfologia dei reticoli idrografici in presenza di un'infrastruttura esistente;
- con l'utilizzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) per corsi d'acqua principali e acque pubbliche. Si prevede la posa del cavo ad una profondità maggiore di 2.0 m rispetto al fondo alveo, salvo diverse prescrizioni delle autorità competenti, in modo da non interferire né con il deflusso superficiale né con gli eventuali scorrimenti sotterranei.

Nella condizione dello stato di progetto, si può affermare che gli interventi risultano compatibili con le finalità e prescrizioni del PAI. Tale accorgimento eviterà la ricerca di tracciati alternativi, magari non coincidenti con strade esistenti, che potrebbero determinare impatti più marcati sul territorio e non garantire adeguati livelli di manutenzione del cavidotto.

6.4.6 Fase di cantiere del parco eolico di progetto e di dismissione futura

Le ripercussioni che le attività di cantiere possono esercitare sulle acque superficiali, derivano anche in questo caso dalla possibilità di sversamento accidentale di oli lubrificanti dei mezzi pesanti che transiteranno nell'area. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

Nella fase di apertura del cantiere e di realizzazione delle opere potrà verificarsi qualche leggera e temporanea interazione con il drenaggio delle acque superficiali, ma il completo ripristino dello stato dei luoghi, ad ultimazione dei lavori, permetterà la completa soluzione dei problemi eventualmente sorti.

6.4.7 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

Mentre in fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque superficiali.

IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA

FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO				FASE DI ESERCIZIO				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
		X		IMPATTO: ASSENTE						X	
EFFETTO				EFFETTO				EFFETTO			

(temporaneo o permanente)		(temporaneo o permanente)		(temporaneo o permanente)	
	Temp.	Assente			Temp.
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: da DC21062D-V14 a DC21062D-V19					

6.5 Impatto sul litosistema (morfologia, dissesti, suolo)

L'area oggetto di studio ricade nel bacino del Fiume Cavone e presenta caratteri morfologici ed orografici uniformi, tipica dell'ambiente collinare.

L'orografia è oggi caratterizzata da rilievi sensibilmente elaborati dagli agenti esterni: essenzialmente, da una serie di dorsali subparallele, in genere asimmetriche, da depressioni con sezione trasversale a V per i versanti acclivi, ad U per le zone meno acclivi.

Si osservano, pertanto, fenomeni diffusi di demolizione rapida delle pendici che si manifestano mediante solchi più o meno profondi, calanchi e motivi legati a movimenti di massa, quali colate e scoscendimenti.

In questo settore del territorio regionale, l'evoluzione morfogenetica, facilitata "purtroppo" dall'intervento umano con la eliminazione della coltre arborea (macchia mediterranea), ha prodotto comunque un paesaggio di notevole pregio naturalistico: calanchi, piramidi di argilla, fossi con profili di fondo ripidi e testate "svasate" per erosione rimontante.

In riferimento al Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino della Basilicata, consultando la "Carta delle aree soggette a rischio idraulico", e la "Carta del Rischio", si evince che nell'area di studio sono presenti aree di rischio idrogeologico a pericolosità media (R2) e elevata (R3), **tutte le componenti di progetto che comprendono, aerogeneratori, Sottostazione Utente e Stazione Terna e relative opere di rete (cavidotti) e viabilità di servizio, sono esterne a tali perimetrazioni.**

Sempre nella Carta Idrogeomorfologica elaborata per la SIA sono state riportate le perimetrazioni IFFI della Basilicata, nell'area di progetto vi è la presenza di Aree soggette a frane, soprattutto ad **Aree soggette a frane superficiali diffuse: tutte le componenti di progetto che comprendono, aerogeneratori, Sottostazione Utente e Stazione Terna e relative opere di rete (cavidotti) e viabilità di servizio, sono esterne a tali perimetrazioni.**

L'area di impianto degli aerogeneratori ricade all'interno della Formazione:- **<<Argille Subappennine>> (P³Q^ca) – (Argille grigio azzurre con spessore fino a oltre 100 m).** -

Argille ed argille siltose grigio azzurre, sottilmente stratificate, con intercalazioni di sabbie a grana fine, in strati centimetrici.

La caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni di imposta delle fondazioni delle turbine e della SSE è stata determinata dalle indagini geognostiche, geotecniche e geofisiche disponibili, attraverso l'analisi di relazioni geologiche e geotecniche allegate ai progetti urbanistici ed edilizi realizzate nel territorio in considerazione delle finalità del presente studio.

È inoltre importante sottolineare che, per via degli ambienti deposizionali stessi, i materiali in esame possono essere caratterizzati da importanti variazioni laterali litotecniche, che saranno verificate puntualmente a seguito di specifiche indagini in sito in fase di progettazione esecutiva.

LITOLOGIA	Parametri Geotecnici		
	Peso di Volume γ (KN/m ³)	Angolo di attrito ϕ (°)	Coesione
Depositi alluvionali recenti (*)	17.65 - 18.00	23 - 28	
Depositi alluvionali terrazzati (*)	17.65 - 18.14	25 - 30	

Viene sottolineato, ulteriormente nello studio geologico, che le informazioni relative alla parametrizzazione geotecnica dei terreni di fondazione rappresentano dei valori medi di massima.

Relativamente alla presenza della falda si ipotizza che non vi sia una interferenza diretta con le fondazioni.

Le indagini sismiche eseguite, hanno consentito di determinare le caratteristiche elastodinamiche dei terreni investigati e definire la categoria del sottosuolo di fondazione.

MASW SR 1 - *Categoria di suolo B*

MASW SR 2 - *Categoria di suolo C*

MASW SR 3 - *Categoria di suolo C*

Pertanto, con riferimento al piano campagna, sulla base del valore $V_{s,eq}$ il sottosuolo è riferibile alla categoria "B" e "C" (tab. 3.2.II – Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato).

6.5.1 Fase di cantiere costruzione dell'impianto di progetto

Dalle informazioni espone nello studio geologico, si evince che la zona oggetto dell'intervento è

stabile e che le opere di che trattasi non determinano turbativa all'assetto idrogeologico del suolo.

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sul litosistema, è necessario ribadire che l'impianto verrà realizzato in sicurezza, infatti gli studi geotecnici, eseguiti in via preliminare, dovranno trovare conferma a valle di una capillare campagna di indagini geognostiche da eseguirsi in corrispondenza di ciascuna torre eolica.

Per quel che infine riguarda l'esecuzione di movimenti di terreno per la realizzazione di piste, piazzali e cavidotti questi saranno eseguiti in corrispondenza di terreni sabbiosi/argillosi.

6.5.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

Mentre in fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con il sottosuolo.

6.5.3 Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto

Con riferimento al potenziale impatto che l'intervento di dismissione futuro dell'impianto di progetto può avere sul litosistema, è necessario effettuare una premessa: l'intervento di dismissione di un impianto non prevede opere di movimento terra, modifica delle fondazioni esistenti o dei cavidotti interrati, tracciato di nuove piste di accesso e di nuove piazzole, ma esclusivamente la rinaturalizzazione delle aree interessate dall'impianto.

Tutto ciò premesso è ragionevole affermare che non è previsto alcun impatto diretto sul suolo e quindi sulla morfologia dell'area.

IMPATTO SUL LITOSISTEMA (MORFOLOGIA, DISSESTI, SUOLO)

FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO				FASE DI ESERCIZIO				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
		X		IMPATTO: ASSENTE						X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.		ASSENTE						Temp.	
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: da DC21062D-V14 a DC21062D-V19											

6.6 Impatto sulla flora, sulla fauna e sugli ecosistemi

6.6.1 Flora e Vegetazione

Dalle osservazioni dirette in campo e come risulta dalla carta dell'uso del suolo, si è potuto constatare le differenti tipologie di *land-use* presenti nell'area di progetto.

Il progetto si colloca al margine sud-occidentale del territorio di Ferrandina, nel distretto paesistico territoriale delle colline argillose, di cui il sito progettuale ripropone le caratteristiche pedologiche, morfologiche e dell'uso del suolo. In riferimento a quest'ultimo aspetto, l'area d'ingombro del parco in progetto, appare dominato dalle colture ma con discreta e in alcuni settori dello stesso buona, presenza di lembi residuali di vegetazione spontanea, aspetto anch'esso tipico del distretto paesistico di riferimento.

Se tra le colture è il seminativo non irriguo, con la cerealicoltura (frumento duro in primis) a dominare, la vegetazione spontanea è rappresentata più che altro da formazioni di garighe e di macchia, con frequenti forme di transizione tra l'habitus erbaceo e arbustivo.

Non si rilevano invece formazioni boschive spontanee, anche se a tal proposito è opportuno ricordare come la macchia nell'area vasta possa considerarsi secondaria, e pertanto bloccata dal disturbo verso forme più evolute. Alcune patches di rimboschimento e anche di forestazione artificiale sono rilevabili esclusivamente nel settore nord-orientale del sito d'intervento. Degna di nota è invece la presenza di prati permanenti, pascoli, aspetto questo, tipico dell'intero agro ferrandinese. La vegetazione spontanea va a ricoprire soprattutto i versanti più acclivi, in particolare delle aree calanchive localmente diffuse nel sito progettuale. In tal senso può rilevarsi un gradiente all'interno del territorio considerato, con una maggiore persistenza di lembi di vegetazione spontanea nel settore meridionale, dove più diffusi infatti sono i versanti calanchivi che si affacciano sul più importante corso d'acqua che qui si rileva, il Torrente Salandrella. Complessivamente, l'impianto, grazie ad un opportuno posizionamento delle macchine che lo comporranno, non va ad intaccare le destinazioni d'uso d'interesse naturalistico censite nel territorio

considerato, localizzandosi essenzialmente su seminativi, in minor misura su prati permanenti, pascoli. Non si ravvisano per quanto detto impatti di sorta sulla componente floristico-vegetazionale e sugli habitat, a patto ovviamente che l'attenzione agli ambienti naturali venga mantenuta in fase di realizzazione del progetto, anche per quanto riguarda la posa in opera delle opere accessorie.

A tal proposito, si ricorda che nell'analisi siano stati approfonditi anche i valori ambientali relativi al sito destinato alla stazione elettrica di servizio all'impianto. Anche quest'ultimo, stavolta ubicato in agro di Garaguso, non mostra criticità in quanto l'opera in esame andrà a

posizionarsi su un seminativo non irriguo; tuttavia anche in questo caso si raccomanda la necessità di conservazione degli ambienti naturali e seminaturali presenti nelle vicinanze.

Per la realizzazione dell'impianto verrà utilizzata soprattutto la viabilità esistente. Mentre, per il raggiungimento delle piazzole, vi sarà l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione ex-novo (di pochi metri) lungo il perimetro delle particelle. La viabilità ex-novo sarà realizzata a ridosso di due particelle per ridurre al minimo lo smottamento del terreno e l'eliminazione di SAU (Superficie Agricola Utilizzabile). Per la realizzazione della viabilità non saranno eliminati elementi del paesaggio agrario.

Le superfici occupate saranno limitate alle piattaforme delle torri tanto da ridurre di poco, circa 1,65 ha, l'eliminazione di SAU (Superficie Agricola Utilizzabile).

Analizzando la riduzione di prodotto per la coltura interessata (cereali) si stima una perdita di produzione pari a 45 quintali/annui, pari ad una perdita economia a circa 1.035 € di prodotto totale/annuo.

In generali si può affermare che l'impianto proposto nel comune di Ferrandina, composto da 11 pale eoliche, non inciderà sulla produzione locale.

6.6.2 Fase di cantiere – costruzione dell'impianto di progetto

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente del sito interessato ai lavori. Questo è senz'altro particolarmente vero nel caso di un impianto eolica, in cui, come si vedrà, l'impatto in fase di esercizio risulta estremamente contenuto per la stragrande maggioranza degli elementi dell'ecosistema. È proprio in questa prima fase, infatti, che si concentrano le introduzioni nell'ambiente di elementi perturbatori (presenza umana e macchine operative comprese), per la massima parte destinati a scomparire una volta giunti alla fase di esercizio. È quindi evidente che le perturbazioni generate in fase di costruzione abbiano un impatto diretto su tutte le componenti del sistema con una particolare sensibilità a queste forme di disturbo.

Per la componente vegetazionale, in particolare, l'impatto causato dal cantiere è destinato a ridursi sostanzialmente, al termine dei lavori, grazie alle operazioni di ripristino e rinaturalizzazione che verranno realizzate al fine di restituire il più rapidamente possibile il sito al suo equilibrio ecosistemico.

Al fine di minimizzare l'impatto sull'ambiente interessato dal cantiere, le tecniche operative e costruttive seguiranno i seguenti accorgimenti:

- Il trasporto delle strutture avverrà con metodiche tradizionali utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento e quindi senza comportare

modificazioni all'assetto delle aree coinvolte. In questo caso l'impatto sarà limitato al solo disturbo generato durante le fasi di trasporto stesse;

- Le aree di cantiere e la viabilità di progetto per l'innalzamento delle torri interesseranno unicamente aree ad attuale destinazione agricola. Si andrà dunque ad interferire con la sola vegetazione agraria o ruderale peristradale, senza che siano necessari tagli di vegetazione arborea, né interventi a carico di alcuna area a benché minimo tasso di naturalità o dal benché minimo valore eco sistemico;
- La linea elettrica per il trasporto all'interno dell'impianto eolico dell'energia prodotta verrà totalmente interrata e correrà lungo le linee già individuate come assi per la viabilità sia internamente sia esternamente all'area d'intervento vera e propria.

Dato l'elevato livello di antropizzazione dell'area, non si ipotizzano, in conclusione, concreti e significativi impatti a danno di specie floristiche di pregio. Infatti, i siti interessati dalla cantierizzazione risultano essere tutti collocati all'interno di attuali agroecosistemi. Vale poi ricordare come, nell'ambito delle misure di mitigazione d'impatto relative a questo punto, sia previsto, come sarà meglio illustrato nel successivo specifico capitolo, di operare in modo tale da massimizzare la possibilità di conservazione del "cappellaccio" (come si definisce lo strato superficiale di terreno, costituito da suolo agrario più o meno umificato) originale, conservandolo per l'opera di ripristino con destinazione agricolturale finale.

6.6.3 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

Di fatto, l'analisi degli impatti rilevabili in fase di esercizio sulla vegetazione appare decisamente trascurabile, anche considerando che le specie della flora spontanea, peraltro scarsamente rappresentate nell'area, sono molto comuni e/o a diffusione ampia. Va infatti considerato come lo sviluppo delle strade conseguente alla creazione dell'impianto sia oltremodo limitato rispetto alla situazione attuale, che servita da una fitta viabilità esistente.

Di conseguenza la viabilità che verrà ampliata e i pochi tratti stradali che verrà realizzati, dovranno prevedere la riqualificate delle aree limitrofe, mediante ricollocazione sulle stesse di un opportuno strato di suolo agricolo umificato (quello originale, conservato all'uopo). Anche l'area occupata dai plinti di fondazione delle torri eoliche verrà ricoperta da uno strato di suolo agricolo dello spessore di 30 centimetri, onde permettere anche a questi scampoli territoriali di tornare alla loro originale destinazione d'uso. In ogni caso, si tenga presente che la realizzazione dell'opera comporterà, come già ampiamente illustrato nello specifico capitolo, una limitatissima sottrazione di territorio all'uso agricolo, che non risentirà quindi, se non in maniera trascurabilissima, della presenza dell'impianto eolico.

6.6.4 Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto

Per la fase di dismissione, il prevedibile disturbo al sistema ambientale vegetale locale può, in buona misura, considerarsi sovrapponibile (anche se su scala addirittura ridotta) a quello già limitato descritto poco sopra a proposito della fase di cantiere.

I lavori consisteranno nella demolizione delle piazzole, fino alla quota di 50 cm al di sotto del piano campagna, nello smontaggio delle torri eoliche, e ovviamente il trasporto di tutti gli elementi in discarica.

Successivamente l'intervento di dismissione provvederà alla ricopertura di tutte le superficie con terreno agrario reperito ad hoc in aree vicine, ottenendo con ciò una reversione completa del sito all'aspetto e alla funzionalità ecologica proprie *ante operam*.

IMPATTO SULLA FLORA

FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO				FASE DI ESERCIZIO				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
	X					X				X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.				Temp.	
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: da DC21062D – V20 a DC21062D-V21 e da DW21062D-V16 a DW21062D-V20											

6.6.5 Fauna – Fasi di cantiere e di esercizio

In merito alla presenza faunistica, il territorio d'intervento, per caratteristiche ambientali appare interessante soprattutto per l'avifauna, a causa di habitat trofici, di nidificazione, presenza di acqua, e dunque di un insieme che favorisce la frequentazione di specie d'interesse conservazionistico. Del resto la vicinanza del sito progettuale, in particolare del settore meridionale, all'Important Bird Area *Calanchi della Basilicata*, testimonia tale valore, confermato peraltro anche dalle osservazioni di campo dettagliatamente descritte nell'analisi. Ciò non si traduce tuttavia in un conseguente automatico impatto del progetto in considerazione, in quanto grande è nel sito d'intervento la disponibilità di habitat trofici (nonché di nidificazione almeno a livello potenziale) per le specie d'interesse conservazionistico. Il seminativo e i prati

permanenti rappresentano infatti la matrice territoriale dell'area, e quindi la sottrazione di tali ambienti prevista per la posa in opera degli aerogeneratori non desta particolari preoccupazioni, anche in considerazione della diffusione di tali destinazioni d'uso nel circondario.

Se dunque a livello generale l'*impatto indiretto*, a meno di approfondimenti e verifiche ulteriori, a livello generale appare poco significativo (con le dovute differenze correlate alle differenti specie ampiamente descritte nello studio), il discorso cambia per l'*impatto diretto*. Come infatti indicato nella VINCA, solo in seguito ad indagini e approfondimenti sarà possibile effettivamente valutare l'entità di tale impatto, qualora presente. I restanti gruppi faunistici non si ritengono invece suscettibili di criticità alcuna in fase di realizzazione del progetto, in quanto le opere, come più volte indicato e raccomandato nell'analisi, non andranno ad intaccare la componente naturale e semi-naturale che si rileva nel territorio d'intervento.

Come evidenziato nei capitoli precedenti, gli Uccelli e i Chiroteri rappresentano i gruppi faunistici a maggiore rischio per l'azione degli impianti eolici, soprattutto per quel che riguarda la collisione con le pale dell'aerogeneratore.

Dalla letteratura disponibile si evince che gli impatti che potrebbero essere generati da un impianto eolico sulla fauna sono di due tipologie principali:

- Diretti, legati alle collisioni degli individui con gli aerogeneratori e alla creazione di barriere ai movimenti;
- Indiretti, legati alla sottrazione di habitat e al disturbo.

Per evitare le collisioni di pipistrelli che si avvicinano troppo alle pale, un recente studio dell'università scozzese di Aberdeen, ipotizza l'utilizzo di radar, visto che sembra che questi piccoli mammiferi volanti si tengano ben lontani dai radar degli aeroporti. I ricercatori non sanno ancora quale sia l'intensità delle onde radar che disturbano i pipistrelli per poterli allontanare, ma è evidente che i radar non piacciono ai chiroteri e che cercano il cibo lontano da questi impianti.

Sulla base delle valutazioni sopra espresse si ritiene che la presenza dell'impianto proposto possa avere un ruolo del tutto marginale sullo stato di conservazione sia ambientale che faunistico non andando ad interferire né con le rotte migratorie né con i corridoi ecologici naturalmente presenti nella zona.

6.6.6 Fase di cantiere - Impatto diretto

Perdita di fauna a causa del traffico veicolare

In generale la realizzazione di strade può determinare la formazione di traffico veicolare, che può rappresentare una minaccia per tutti quegli animali che tentano di attraversarla. Possono essere coinvolte le specie caratterizzate da elevata mobilità e con territorio di dimensioni ridotte (es. passeriformi), vasto territorio (es. volpe), lenta locomozione (riccio), modeste capacità di adattamento e con comportamenti tipici svantaggiosi (es. attività notturna, ricerca del manto bituminoso relativamente caldo da parte di rettili ed anfibi ecc.).

Tenuto presente che i siti interessati dal progetto sono interessati da una buona rete autostradale, già esistente, e che le nuove piste saranno in numero ridottissimo, il cantiere non comporterà un aumento significati del traffico veicolare già presente nell'area.

Sulla base delle valutazioni sopra espresse si ritiene che tale tipo di impatto possa avere un ruolo del tutto marginale sullo stato di conservazione della fauna.

6.6.7 Fase di cantiere - Impatto indiretto

Aumento del disturbo antropico

Durante la realizzazione dell'impianto Chiroteri e Uccelli possono subire un disturbo dovuto alle attività di cantiere, che prevedono la presenza di operai e macchinari.

In ragione della notevole presenza antropica, che caratterizza le campagne interessate dall'intervento, tale impatto è da considerarsi, comunque, basso.

6.6.8 Fase di esercizio - Impatto indiretto

Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico

Nell'area interessata dal progetto non sono presenti, con estensione significativa, habitat di particolare interesse per la fauna, essendo l'area interessata quasi totalmente da colture agricole.

I seminativi possono rappresentare delle aree secondarie utilizzate da alcune specie di uccelli, quali gheppio, barbogianni, civetta. La tipologia di strutture da realizzare e l'esistenza di una buona viabilità di servizio minimizzano la perdita di seminativi. Inoltre, l'eventuale realizzazione dell'impianto non andrà a modificare in alcun modo il tipo di coltivazione condotte fino ad ora nell'area.

In sintesi, il progetto proposto non determina perdita o degrado di habitat di interesse faunistico.

6.6.9 Fase di esercizio - Impatto diretto

Rischio di collisione per l'avifauna

La probabilità che avvenga la collisione (rischio di collisione) fra un uccello ed una torre eolica è in relazione alla combinazione di più fattori quali condizioni meteorologiche, altezza di volo, numero ed altezza degli aerogeneratori, distanza media fra pala e pala, ed etologia delle specie. Per "misurare" quale può essere l'impatto diretto di una torre eolica sugli uccelli si utilizza il parametro "collisioni/torre/anno", ricavato dal numero di carcasse di uccelli rinvenuti morti ai piedi degli aerogeneratori nell'arco minimo di un anno di indagine.

I dati disponibili in bibliografia indicano che dove sono stati registrati casi di collisioni, il parametro "collisioni/torre/anno" ha assunto valori compresi tra 0,01 e 23 (appunto molto variabile). La maggior parte degli studi che hanno registrato bassi valori di collisione hanno interessato aree a bassa naturalità con popolazioni di uccelli poco numerose, come appunto si presenta l'area di progetto.

Sulla base dei dati esposti nei capitoli precedenti sono poche le specie sensibili a tale fenomeno presenti nell'area. Tra i rapaci diurni è presente come nidificante il solo gheppio, mentre la poiana può frequentare l'area a scopi trofici. Le due sono specie legate agli agro ecosistemi e sono molto diffuse sul territorio nazionale, tanto da non presentare alcun problema di conservazione.

Infine, tutti i siti di interesse conservazionistico rilevati alla scala vasta distano ben oltre 10 km dalle torri più esterne, minimizzando in tal modo potenziale impatto negativo delle popolazioni di Uccelli presenti in queste aree a maggiore naturalità.

Impatti sulla migrazione ed effetto barriera

Un altro impatto diretto degli impianti eolici è rappresentato dall'effetto barriera degli aerogeneratori che ostacolano il normale movimento dell'avifauna e dei chiropteri.

I dati sulla migrazione a livello regionale hanno evidenziato l'importanza delle aree costiere, in quanto gli uccelli utilizzano le linee di costa quali reperi orientanti. La distanza presente tra le torri eoliche, sempre superiore ai 450 metri, consente il mantenimento di un buon livello di permeabilità agli scambi biologici ed impedisce la creazione di un effetto barriera.

Impatti sui Chiropteri

I principali movimenti degli animali si possono ricondurre alle seguenti tipologie:

1. *Migrazioni*, movimento stagionale che prevede lo spostamento degli individui dall'area di riproduzione a quella di svernamento e viceversa;
2. *Dispersal*, spostamento dell'individuo dall'area natale a quella di riproduzione (movimento a senso unico);

3. Movimenti all'interno dell'area vitale ovvero spostamenti compiuti per lo svolgimento delle normali attività di reperimento del cibo, cura dei piccoli, ricerca di zone idonee per la costruzione del nido.

In merito all'impatto diretto generato dagli impianti eolici sui chiroteri sono state svolte diverse ricerche in ambito internazionale al fine di determinare i motivi di tale incidenza e al contempo individuare le possibili misure di mitigazione. Considerato che questi animali localizzano le prede e gli ostacoli attraverso l'uso di un sonar interno, diventa difficile interpretare il motivo per cui collidono con gli aerogeneratori. Alcune teorie ritengono che i chiroteri siano attratti dalla turbina per diversi motivi: o perché, in migrazione, potrebbero confonderli con gli alberi in cui trovare rifugio; o perché il riscaldamento dell'aerogeneratore attirando gli insetti determina anche il loro avvicinamento; o perché le turbine in movimento generano un suono di richiamo, anche se quest'ultima ipotesi è stata confutata in quanto sono stati osservati in attività trofica nei pressi di una turbina anche in assenza di vento. Molto semplicemente gli impianti eolici sono localizzati lungo la rotta di specie migratrici oppure in siti abituali di foraggiamento per le specie residenti, aumentando il rischio di collisione.

Impatti sugli habitat e sui corridoi di volo

La costruzione degli impianti può determinare un consumo di habitat aperti, che nell'area interessata dal progetto in studio sono essenzialmente di tipo agricolo.

Il consumo di habitat agricoli, nella realizzazione di un parco eolico è molto limitata, può incidere sulla disponibilità di prede per specie che catturano ortotteri e altri macroartropodi al suolo o sulla vegetazione bassa, quali *Myotis myotis* e *Myotis blythii*.

Impatti sui roost (rifugi)

L'area non presenta roost di particolare significato conservazionistico. Sono assenti cavità naturali (grotte, inghiottitoi, ecc.) e i ruderi presenti nell'area sono poco idonei ad ospitare consistenti roost di chiroteri.

Collisione con individui in volo

Questo rappresenta forse l'aspetto più problematico, soprattutto nel caso di specie caratterizzate da volo alto e veloce come *Miniopterus schreibersii* e *Nyctalus* sp. È importante sottolineare che la conoscenza dei fenomeni migratori nei Chiroteri è scarsissima, in quanto se ne conoscono pochissimo le rotte e le modalità di orientamento, per cui esiste un oggettivo rischio di sottostimare l'impatto di un impianto eolico sui migratori.

Inquinamento ultrasonoro

Una ipotetica azione di disturbo esercitata dagli impianti mediante emissione ultrasonora è, per quanto verosimile, allo stato attuale delle conoscenze, puramente speculativa.

IMPATTO SULLA FAUNA

FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO				FASE DI ESERCIZIO				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
	X					X				X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.				Temp.	
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: da DC21062D – V20 a DC21062D-V21 e da DW21062D-V16 a DW21062D-V20											

6.6.1 Ecosistemi

Gli aspetti più significativi dell'area d'interesse sono la dominanza dei seminativi non irrigui, seppur fortemente inframezzati da destinazioni differenti, tra cui ancora la presenza di ambienti naturali e semi-naturali.

Il progetto va a collocarsi in un settore maggiormente vocato agli aspetti colturali, dove comunque sono apprezzabili patches residuali di ambienti naturali e semi-naturali riferibili alle destinazioni d'uso aree a vegetazione sclerofilla e a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione. Le undici macchine che comporranno il parco eolico in progetto risultano collocate soprattutto su seminativi in aree non irrigue, solo in alcuni casi su prati stabili. Ricadono comunque tutte le turbine su colture agrarie.

Alla scala di dettaglio gli unici elementi di connessione ecologica sono rappresentati dalle direttrici di connessione associate ai corsi principali, il corso del Salandrella lungo il margine sud-occidentale del sito progettuale, nonché di alcune patches di aree di permanenza forestale e pascolativa, e aree a qualità ambientali intrinseca alta e moderatamente alta.

Per il resto, il sito progettuale è interessato da un reticolo secondario composto da una serie di piccoli tributari in sinistra idrografica del Salandrella. Si tratta di piccoli rivoli dall'evidente regime torrentizio, spesso secchi durante l'anno, e che in alcuni tratti sono appena apprezzabili e non mostrano neanche corredo di vegetazione ripariale.

Comunque, in alcune porzioni dei principali corsi d'acqua di tali corridoi secondari possono rilevarsi piccoli nuclei di vegetazione ripariale degni di nota, anche in forma forestale. I principali rivoli del reticolo minore che solcano il territorio in oggetto sono *Fosso Raganelle, Torrente il Gruso, Fosso Cilano*, tutti confluenti nel Salandrella poco più a valle del sito progettuale. La valenza in termini di connessione di tali *corridoi secondari*, è decisamente trascurabile, rispetto a quella che caratterizza i *corridoi primari*, tra cui si rileva il solo Salandrella nei pressi del sito progettuale.

6.6.2 Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto – dismissione futura dello stesso

Il disturbo all'ecosistema di un ambiente naturale in generale è riconducibile soprattutto al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di specie colturali annuali, ove presenti, causati dalla fase di cantiere dell'impianto.

Attesa la natura prettamente agricola delle aree interessate dagli aerogeneratori di progetto, si deduce che l'impatto sulla flora locale è trascurabile. Inoltre l'intervento creerà un impatto sulla componente flora lieve e di breve durata nel tempo.

Il passaggio dei mezzi di lavoro e gli scavi, potrebbe provocare un rilevante sollevamento di polveri che, depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e quindi ostruendone gli stomi, causerebbe impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico e della respirazione attuata dalle piante.

La scelta del posizionamento degli aerogeneratori in terreni prevalentemente agricoli, tuttavia, riduce l'impatto sulla flora del comprensorio a valori lievi e di breve durata essendo interessate, specie comuni, diffuse su tutto il territorio e ad elevata capacità adattativa.

Anche in fase di dismissione futura dell'impianto in oggetto, l'interferenza con l'ecosistema locale, sarà simile alla fase di costruzione dell'impianto, cioè lieve e limitato nel tempo.

6.6.3 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

La componente eco sistemica non subisce nessuna interferenza con l'impianto in oggetto durante la fase di esercizio.

IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI

FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO				FASE DI ESERCIZIO				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC

			X			X					X
EFFETTO (temporaneo o permanente)			EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				
			Temp.			Perm.					Temp.
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: da DC21062D – V20 a DC21062D-V21 e da DW21062D-V16 a DW21062D-V20											

6.7.IMPATTO SUL PAESAGGIO

L'inserimento di qualunque opera costruita dall'uomo nel paesaggio modifica le caratteristiche originarie di un determinato luogo, tuttavia non sempre tali trasformazioni costituiscono un degrado dell'ambiente; ciò dipende non solo dal tipo di opera e dalla sua funzione, ma anche, dall'attenzione che è stata posta durante le fasi relative alla sua progettazione e alla realizzazione.

L'effetto visivo è da considerarsi il fattore dominante che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc..

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un parco eolico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'inserimento degli aerogeneratori, ma anche le strade che collegano le torri eoliche e gli apparati di consegna dell'energia prodotta, compresi gli elettrodotti di connessione alla rete, concorrono a determinare un impatto sul territorio che deve essere mitigato con opportune scelte progettuali.

Un approccio corretto alla progettazione in questo caso deve tener conto della specificità del luogo in cui sarà realizzato il parco eolico, affinché quest'ultimo turbi il meno possibile le caratteristiche del paesaggio, instaurando un rapporto il meno possibile invasivo con il contesto esistente.

Il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'area di progetto risulta nel distretto paesistico territoriale delle colline argillose, dominate dalle colture ma con discreta presenza di lembi residuali di vegetazione spontanea.

L'area di progetto è servita da una buona rete viaria esistente, per cui le scelte progettuali si sono prefissate l'obiettivo di utilizzare tale viabilità al fine di ridurre al minimo la realizzazione di nuove piste di accesso. Sparsi sul territorio, sono presenti principalmente fabbricati produttivi

(aziende agricole) e ex fabbricati di tipo abitativo abbandonati, ridotti a ruderi. In alcuni casi tali fabbricati sono adibiti a deposito agricolo e solo raramente utilizzati come abitazioni, e comunque tutti posti ad alcune centinaia di metri dalle singole pale eoliche.

La lettura dei luoghi ha necessitato di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale, sia quella antropica del paesaggio, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito: dall'idrografia, alla morfologia, alla vegetazione, agli usi del suolo, all'urbanizzazione, alla presenza di siti protetti naturali, di beni storici e paesaggistici, di punti e percorsi panoramici, di sistemi paesaggistici caratterizzanti, di zone di spiccata tranquillità o naturalità o carichi di significati simbolici.

Il paesaggio costituisce l'elemento ambientale più difficile da definire e valutare, a causa delle caratteristiche intrinseche di soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede.

Dalla diversità di valori di cui il paesaggio nella sua globalità è portatore, discende, pertanto, una diversa ottica con cui l'impatto delle opere in progetto sul territorio deve essere visto.

In generale si comprende bene che, mentre nel caso di un ambiente "naturale" (o scarsamente antropizzato) l'impatto paesaggistico attiene alla non visibilità delle opere, nel caso di territori antropizzati esso attiene alle modalità di realizzazione delle opere stesse e, quindi, alla loro possibile integrazione all'interno dello scenario esistente.

Nello studio di SIA è stata sviluppata l'analisi al fine di inquadrare l'impianto esistente nel contesto paesaggistico in cui si colloca e soprattutto di definire l'area di visibilità dell'impianto e il modo in cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo.

L'analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio è stata supportata da una serie di elaborazioni grafiche che hanno consentito una lettura puntuale e approfondita del territorio.

Nascondere la vista di un impianto eolico è ovviamente impossibile; forse l'impatto visivo da questo prodotto può essere ridotto ma, sicuramente, non annullato.

Probabilmente il giusto approccio a questo problema non è quello di occultare il più possibile gli aerogeneratori nel paesaggio, ma quello di porle come un ulteriore elemento dello stesso.

La finalità è allora quella di rendere l'impianto eolico visibile da lontano e tale da costituire un ulteriore elemento integrato nel paesaggio stesso, caratterizzato dalla presenza di un polo eolico consolidato.

Paesaggio inteso non nella sua naturalità, ma come la giusta sommatoria tra la bellezza della natura e l'intelligenza ed il pensiero del lavoro e dell'arte dell'uomo.

L'intervento progettuale è di tipo puntuale e si presenta diffuso nell'ambito del perimetro dell'area che lo interessa. Al fine di ridurre l'effetto selva tutti gli aerogeneratori hanno distanza minima tra di loro di 5-7 diametri lungo la direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri lungo

la direzione perpendicolare a quella prevalente del vento.

Le torri di acciaio sono previste di tipo tubolare, e non "tralicci", tipologia decisamente da condividere ai fini della mitigazione dell'impatto visivo degli aerogeneratori.

Un supporto alla fase decisionale è stato offerto dalle carte della visibilità. Attraverso la loro lettura è stato possibile valutare il grado di visibilità degli aerogeneratori nell'area di studio nonché nel territorio circostante l'area stessa, andando a coinvolgere punti strategici.

Nonostante le modifiche che in fase progettuale vengono realizzate per rendere lo sviluppo del parco eolico nel miglior modo inserito nell'ambiente, il progetto, in quanto tale, comunque porta ad un'intrusione dalla parte degli aerogeneratori sul territorio circostante. Tuttavia, la logica generale di progetto evidenzia una volontà di perfezionare l'integrazione con l'ambiente, preservando gli esigui elementi di valore storico/naturalistico presenti, anche attraverso la rinuncia, per alcune pale, all'ottimizzazione delle prestazioni energetiche.

Certamente in molti dei tratti delle arterie stradali presenti nell'area di progetto, sarà visibile il parco eolico, come tra l'altro si evidenzia nella carta della visibilità globale. Necessita rimarcare, tuttavia, che nessuna delle strade presenti nell'area vasta è di tipo panoramico, né rappresenta una strada di collegamento con particolari siti di interesse, alcune inoltre rappresentano sicuramente arterie di scorrimento veloce.

Per quel che riguarda, comunque, l'impatto visivo che la realizzazione viene a creare nell'area di interesse, è importante ricordare che l'area in cui si colloca il progetto è caratterizzata, come più volte detto, da una modesta valenza paesaggistica, che convive con la diffusa attività agricola che caratterizza il territorio.

I fotoinserimenti hanno messo in evidenza che l'area di visibilità globale dell'impianto interessa, soprattutto, le porzioni di territorio poste nei terreni più prossimi all'impianto stesso. Le turbine di progetto ancorchè potenzialmente visibili nella carta della visibilità, collocandosi in un territorio dall'andamento altimetrico semi-collinare variabile, risultano quasi mai identificabili nella sua complessità e le aree di visibilità sono discontinue in tutte le direzioni. Gli scatti sequenziali lungo le strade hanno evidenziato quasi sempre la non visibilità dell'impianto, e dove parzialmente visibile la non reale percezione dell'impianto, data l'elevata distanza.

Solo in ridotte porzioni areali è percettibile globalmente la totalità delle macchine di progetto e degli impianti presenti nell'area vasta.

In particolare, considerando che il paese più prossimo all'area di progetto è il centro abitato di Ferrandina e di Craco, dalla periferia degli stessi sono stati eseguiti il maggior numero di fotoinserimenti: dalle elaborazioni è risultato che solo da alcuni scorci la vista è totale l'impianto di progetto.

La ridotta percezione complessiva dell'impianto eolico di progetto e dell'unico impianto eolico esistente nell'area vasta esaminata è confermata in tutti i fotoinserimento, questi hanno

dimostrato che appena fuori dall'area di impianto le turbine sono meno significativamente impattanti, nel contesto in cui sono inseriti. La modesta percezione complessiva dell'impianto eolico di progetto è dovuta a due fattori essenziali:

- sia all'andamento leggermente ondulato/collinare del territorio, che crea continuamente barriera visiva;
- alla presenza diffusa di elementi lineari verticale e orizzontali presenti (quali alberi, tralicci, manufatti lungo le provinciali presenti).

6.7.1. *Fase di cantiere – costruzione dell'impianto di progetto e dismissione futura dello stesso impianto*

L'impatto sul paesaggio naturalmente sarà più incisivo per la comunità locale durante la fase di cantierizzazione: si ricorda, infatti, che per un cantiere di questo tipo si rendono necessari una serie di interventi che vanno dall'adeguamento delle strade esistenti per il passaggio degli automezzi, alla creazione di nuove piste di servizio (in questo progetto non sarà necessario realizzare nuovi tratti stradali, ma esclusivamente di brevi tratti di raccordo tra la viabilità esistente e le piazzole di progetto), nonché alla realizzazione degli scavi per il passaggio dei cavidotti e di piazzole per il montaggio degli aerogeneratori. In ogni caso, viene assicurato il ripristino della situazione *ante operam* dell'assetto del territorio una volta terminata la durata del cantiere: nello specifico; viene ridimensionato l'assetto relativamente alle dimensioni delle piazzole realizzate nell'immediato intorno degli aerogeneratori. In più, si segnala che la sovrastruttura stradale viene mantenuta in materiali naturali evitando l'uso di asfalti.

6.7.2. *Fase di esercizio dell'impianto di progetto*

Complessivamente, l'intervento progettuale, a livello visivo è realmente percettibile dal visitatore presente, nelle aree limitrofe all'area di impianto stesso. Infatti, basta spostarsi di appena di 3 - 4 km la loro visuale netta viene assorbita dal contesto paesaggistico antropizzato preesistente, ricco di elementi verticali lineari (quali tralicci, altri aerogeneratori in esercizio) e elementi volumetrici orizzontali, apparentemente di dimensione sensibilmente inferiore, (quali fabbricati aziendali, immobili sparsi lungo la viabilità principale, e i centri abitati visibili, filari di alberi lungo la viabilità, ecc), che però nell'insieme creano barriera visiva se si contrappongono prospettivamente tra l'impianto e il visitatore.

IMPATTO SUL PAESAGGIO

FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI CANTIERE DISMISSIONE
--	--------------------------	--

DEL PARCO EOLICO								IMPIANTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
		X				X				X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.				Perm.				Temp.	
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: da DC21062D-V03 a DC21062D-V07 e da DW21062D-V08 a DW21062D-V11											

6.8 Impatto socio – economico e della salute pubblica

L'intervento progettuale che si è previsto di realizzare nel territorio nel comune di Ferrandina, si sviluppa in un'area in prevalenza antropizzata. L'area, per tradizione, è a vocazione prettamente agricola legata alla produzione di olio di oliva "Majatica di Ferrandina" e al Primitivo di Ferrandina.

Nonostante la presenza di risorse agricole così importanti, l'economia di Ferrandina si basa prevalentemente sull'industria, sviluppatasi lungo la Val Basento per la scoperta di numerosi giacimenti di metano, negli anni '60 del secolo scorso. Da ricordare l'insediamento a Ferrandina dal 1963 al 1978 della "Pozzi Ginori S.p.A." che con l'indotto dava lavoro ad un migliaio di operai, ricordiamo anche dal 1974 al 1979 la "Cemater S.p.A.", azienda statale che produceva manufatti in amianto. Adesso troviamo piccole aziende che lavorano nel campo chimico, meccanico, manifatturiero e del salotto.

L'analisi dei dati socio-economici ha messo in evidenza che l'intervento proposto garantirà lo sbocco occupazionale per le imprese locali sia in fase di cantiere che in fase di gestione e manutenzione del nuovo impianto realizzato.

L'intervento progettuale di energia rinnovabile non ha fattori impattanti diretti sulla salute pubblica, in quanto essendo la produzione di energia pulita rinnovabile non ha emissioni inquinanti né in atmosfera né nel sottosuolo.

L'intervento progettuale è l'applicazione diretta della Strategia Energetica Nazionale che punta alla decarbonizzazione del paese e all'incremento dell'energia prodotta da FER, Fonti Energetiche Rinnovabili.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti: una normale centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta produce l'emissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti nella misura di:

- 518,34 g/kWh di CO₂ (anidride carbonica);
- 0,75 g/kWh di SO₂ (anidride solforosa);
- 0,82 g/kWh di NO_x (ossidi di azoto).

Questo significa che ogni anno di vita utile della centrale eolica di progetto, per la quale si stima una produzione annua di minimo 250 GWh, una centrale tradizionale produrrebbe:

- circa 129.000 tonnellate di CO₂ (anidride carbonica);
- circa 187 tonnellate di SO₂ (anidride solforosa);
- circa 205 tonnellate di NO_x (ossidi di azoto).

L'impianto eolico si inserirà in un territorio già antropizzato, servito da una fitta rete stradale, questo comporta che gli aerogeneratori si collocheranno in prossimità della viabilità già esistente, per cui il consumo di suolo naturale/agricolo produttivo sottratto alla collettività sarà una percentuale irrisoria, circa 1,65 ha complessivi (data dalla superficie complessiva occupata delle piazzole).

In generale la modifica di un'area, nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; ciò nonostante tale impatto negativo non può essere considerato in termini assoluti, ma deve essere letto sia in relazione al beneficio che il progetto può apportare, sia in relazione alle scelte progettuali che vengono effettuate. Compatibilmente con lo sviluppo stesso del progetto, per quanto verranno prodotte alterazioni all'ambiente, le stesse risultano estremamente contenute. Gli aerogeneratori, infatti, escludendo la fase di cantiere nella quale vengono impegnate aree vaste per il montaggio, a termine lavori, lasciano intatta la destinazione d'uso precedente dei terreni, in questo caso agricola, ad eccezione dei limitati spazi occupati dalle piazzole di posizionamento delle macchine, tra l'altro sparse nel territorio senza continuità.

Nel caso specifico, l'impatto contenuto che potrà permanere sarà ampiamente compensato con il beneficio socio-economico che lo stesso progetto apporterà.

Investendo nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, la comunità locale sarà impegnata nello svolgimento delle opere di gestione e manutenzione dell'impianto. Nello specifico, vengono utilizzate risorse locali favorendo quindi lo sviluppo interno; si contribuisce al mantenimento di posti di lavoro per le attività di cantiere e gestione e si rafforza l'approvvigionamento energetico del territorio.

Quanto sino ad ora espresso rende certamente significativa la ricerca di nuovi sbocchi lavorativi, nonché la creazione di nuove attività, che diano maggiore impulso all'economia del paese.

IMPATTO SOCIO - ECONOMICO

FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO				FASE DI ESERCIZIO				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
POSITIVO				POSITIVO				POSITIVO			
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
Temporaneo				PERMANENTE				Temporaneo			
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: Presente studio											

6.9 *Impatto cumulativo*

Come detto nei paragrafi precedenti, [esistono sul territorio due impianti eolici esistenti e due in corso di autorizzazione, a 4,8 km ed 8 km di distanza da quello di progetto.](#)

L'analisi degli impatti cumulativi fa riferimento ad una sommatoria (non algebrica) degli impatti prodotti da ciascuno degli impianti eolici che potrebbero, potenzialmente, realizzarsi.

Sono stati valutanti complessivamente gli impianti eolici esercizio e quelli autorizzati, in relazione all'intervento di progetto del parco eolico.

L'opera di progetto in relazione agli altri impianti nell'area vasta, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile né sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla installazione degli aerogeneratori di progetto. L'impatto visivo complessivamente nell'area vasta risulterà comunque invariato, il paesaggio infatti da oltre un decennio è stato già caratterizzato dalla presenza dell'energia eolica rinnovabile, e l'inserimento dei nuovi aerogeneratori di progetto non incrementerà significativamente la densità di affollamento preesistente.

6.10. ANALISI MATRICIALE DEGLI IMPATTI - VALUTAZIONE SINTETICA

In fase di cantiere (realizzazione nuovo impianto e dismissione futura dell'impianto di progetto), in considerazione dell'attività da condursi, possono generarsi i seguenti impatti:

- impatti sulla componente aria, indotti dalle emissioni in atmosfera dei motori a combustione dei mezzi meccanici impiegati e dalla diffusione di polveri generata dalla realizzazione degli scavi e movimentazione dei relativi materiali;
- disturbi sulla popolazione indotti dall'incremento del traffico indotto dalla movimentazione dei mezzi che raggiungeranno le aree di cantiere;
- disturbi sulla popolazione residente in situ, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- disturbi su fauna ed avifauna di sito, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- impatti sulla componente suolo e sottosuolo, indotto dalla esecuzione degli scavi e messa in opera delle opere d'impianto.

L'area di cantiere di un impianto eolico, per le caratteristiche proprie della tecnologia eolica, è itinerante e coincidente con le aree interessate dall'installazione degli aerogeneratori di progetto, adeguamento delle strade esistenti e/o realizzazioni di brevi tratti delle nuove opere infrastrutturali, realizzazione dei caviddotti interrati.

Relativamente alla realizzazione della nuova sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT le opere hanno impatto pari a **trascurabile**. La sottostazione, è una struttura di dimensione ridotta che sarà ubicata in continuità con la sottostazione TERNA autorizzata, in area agricola, in zona priva di vincoli, adiacente alla viabilità esistente.

La durata dell'attività di cantiere è limitata nel tempo e di conseguenza lo sono anche le relative potenziali emissioni.

In fase di esercizio, è necessario fare una premessa, l'area di progetto è già antropizzata ed è interessata sia dal traffico veicolare dei mezzi addetti alle attività agricole per cui in fase di esercizio, considerato che opere principali sono esclusivamente gli interventi di manutenzione dell'impianto, la tipologia di traffico sarà sostanzialmente invariata.

L'unico impatto tangibile permanente ovviamente è legato all'innalzamento del clima acustico prodotto dall'impianto eolico in esercizio, l'incremento è percepibile nel raggio dei primi 300 m, oltre tale distanza lo stesso viene annullato dal rumore di fondo esistente nell'area. A tal proposito le scelte progettuali hanno condotto al posizionamento delle turbine tutte a oltre 300m dai tutti i fabbricati esistenti e in area interessate da attività agricola e a bassa valenza naturalistica.



COMPONENTE AMBIENTALE	FASE DI CANTIERE				FASE DI ESERCIZIO				STUDIO SPECIALISTICO
	ENTITA'				ENTITA'				RIFERIMENTO
	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASCURABILE	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASCURABILE	
IMPATTO SULLA RISORSA ARIA			X		SITUAZIONE INVARIATA – RISPETTO ANTE-OPERAM IMPATTO: POSITIVO (PRODUZIONE ENERGIA PULITA)				Presente S.I.A.
IMPATTO SULLA RISORSA RUMORE E VIBRAZIONI		X					X		DC21062D-V12 e DC21062D-V13
IMPATTO ELETTROMAGNETICO	IMPATTO: ASSENTE						X		DC21062D-V11
IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA			X		SITUAZIONE INVARIATA – RISPETTO ANTE-OPERAM IMPATTO: ASSENTE				Da: DC21062D-V14 a DC21062D-V19
IMPATTO SUL LITOSISTEMA (MORFOLOGIA, DISSESTI, SUOLO)			X		SITUAZIONE INVARIATA – RISPETTO ANTE-OPERAM IMPATTO: ASSENTE				Da: DC21062D-V14 a DC21062D-V19
IMPATTO SULLA FLORA		X					X		Da: DC21062D-V20 a DC21062D-V21
IMPATTO SULLA FAUNA		X					X		Da: DC21062D-V20 a DC21062D-V21
IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI				X			X		Da: DC21062D-V20 a DC21062D-V21
IMPATTO SUL PAESAGGIO			X				X		Da: DC21062D-V03 a DC21062D-V07
IMPATTO SOCIOECONOMICO	IMPATTO: POSITIVO				IMPATTO: POSITIVO				Presente S.I.A.

7. MISURE DI MITIGAZIONE E CONCLUSIONI

7.1. MISURE DI MITIGAZIONE

Sulla base dei risultati ottenuti nella presente valutazione, di seguito verranno proposte le misure di mitigazione più opportune per ridurre gli effetti negativi legati alla realizzazione del parco eolico di progetto.

In linea generale il criterio seguito nelle scelte progettuali, è stato quello di cercare di mantenere una bassa densità di collocazione tra gli aerogeneratori, di razionalizzare il sistema delle vie di accesso e di ridurre al minimo le interazioni con le componenti ambientali sensibili, presenti nel territorio.

In ogni caso in fase di cantiere saranno previste le seguenti misure preventive e correttive da adottare, prima dell'installazione, e correttive durante la costruzione e il funzionamento del parco:

- riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- programmazione del transito dei mezzi pesanti al fine di contenere il rumore di fondo nell'area. Si consideri che l'area è già interessata dal transito periodico di autovetture sia per il transito dei mezzi pesanti a servizio delle limitrofe aree coltivate;
- protezione del suolo contro la dispersione di oli e altri materiali residui;
- conservazione del suolo vegetale;
- trattamento degli inerti;
- integrazione paesaggistica delle strutture e salvaguardia della vegetazione;
- salvaguardia della fauna;
- tutela e tempestiva segnalazione di eventuali insediamenti archeologici che si dovessero rinvenire durante i lavori.

Di seguito verranno riportate le misure di mitigazioni previste per ogni componente ambientale esaminata, sia in fase di cantiere che di esercizio relativa alla tipologica di intervento di realizzazione del nuovo impianto, nel rispetto delle Linee Guida Nazionali del 2010.

Aria

Per quanto attiene all'impatto sulla risorsa aria, lo stesso è da ritenersi sostanzialmente non significativo. Si opererà a tal fine anche intervenendo con un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro. Successivamente alla realizzazione dell'impianto eolico, inoltre, l'impianto di progetto modificherà in maniera impercettibile l'equilibrio dell'ecosistema e i parametri della

qualità dell'aria.

Rumore

Con riferimento al rumore, con la realizzazione degli interventi non vi è alcun incremento della rumorosità in corrispondenza dei ricettori individuati nell'area vasta: è opportuno comunque che il sistema di gestione ambientale dell'impianto contribuisca a garantire che le condizioni di marcia dello stesso vengano mantenute conformi agli standard di progetto e siano mantenute le garanzie offerte dalle ditte costruttrici, curando altresì la buona manutenzione.

Con riferimento alla fase di cantiere, lo studio di impatto acustico prevede che i livelli del rumore residuo saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro del cantiere risultando contenuti nei limiti di legge:

in particolare si fa osservare **Lp < 70 dB presso i recettori**

Durante la realizzazione dell'opera, una buona programmazione delle fasi di lavoro può evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

I tempi di costruzione saranno contenuti nel minimo necessario. Sarà limitata la realizzazione di nuova viabilità a quella strettamente necessaria per il raggiungimento dei punti macchina a partire dai tracciati viari esistenti. Piena applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 *Successivamente al completamento dell'opera sarà comunque opportuno eseguire un'analisi strumentale fonometrica, che possa verificare effettivamente quanto previsto in tale sede, evidenziando eventuali criticità e ricettori in conflitto. Sulla base dei risultati ottenuti, qualora risulti necessario, sarà eventualmente possibile valutare la predisposizione di interventi di mitigazione per il contenimento degli impatti entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.*

Al fine di valutare gli effetti in termini di rumorosità derivanti dall'esercizio dell'impianto, sono stati presi in considerazione i ricettori sensibili presenti nel raggio di 1 km dall'impianto, presso i quali sono state fatte le misurazioni del livello acustico attuale. Con riferimento al progetto in esame del parco eolico, in base alle simulazioni effettuate si prevede:

- il rispetto dei limiti assoluti presso i recettori in orario diurno e notturno;
- la non applicabilità del criterio differenziale presso i recettori in orario diurno e notturno.

Effetti elettromagnetici

Con riferimento all'impatto prodotto dai campi elettromagnetici si è avuto modo di porre in risalto che non si ritiene che si possano sviluppare effetti elettromagnetici dannosi per

l'ambiente o per la popolazione derivanti dalla realizzazione dell'impianto. Non si riscontrano inoltre effetti negativi sul personale atteso anche che la gestione dell'impianto non prevede la presenza di personale durante l'esercizio ordinario.

Al fine di ridurre l'impatto elettromagnetico, è previsto di realizzare:

- ✓ tutte le linee elettriche interrate ad una profondità minima di 1 m, protette e accessibili nei punti di giunzione ed opportunamente segnalate;
- ✓ ridurre la lunghezza complessiva del cavidotto interrato, ottimizzando il percorso di collegamento tra le macchine e le cabine di raccolta e di trasformazione;
- ✓ tutti i trasformatori BT/MT sono stati previsti all'interno della torre.

Idrografia profonda e superficiale

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica profonda circolante nell'area di interesse, si è verificato come non vi sia interferenza tra la stessa e le opere di progetto infrastrutturali e neanche con le fondazioni profonde da realizzare nel progetto. In ogni caso, le operazioni di realizzazione delle fondazioni profonde verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto. E comunque in tutte le fasi di cantiere, si dovrà porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento ad elevata permeabilità per porosità, convogliare nella falda sostanze o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali che vanno anch'esse ad alimentare la falda in occasione delle piene dei corsi d'acqua.

Il nuovo impianto eolico verrà installato in corrispondenza di un reticolo idrografico diffuso. In quest'area l'idrografia superficiale presenta un regime tipicamente torrentizio, caratterizzato da lunghi periodi di magra interrotti da piene che, in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi, possono assumere un carattere rovinoso.

Si precisa che dallo studio idraulica emerge come nessuno degli aerogeneratori del presente impianto eolico risulta coinvolto dalle esondazioni. (DC21062D-V19)

La verifica di compatibilità idraulica è stata redatta anche per tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua da parte dei cavidotti interni ed esterni.

Dai risultati delle modellazioni di flooding, si può osservare che tutti gli aerogeneratori, comprese le piazzole definitive e di montaggio, risultano essere esterni alle aree inondabili duecentennali, non comportando alcuna variazione del livello di sicurezza dei reticoli idrografici di studio.

Relativamente alle intersezioni del tracciato del cavidotto MT di connessione con il reticolo idrografico, che possono provocare problemi di infiltrazione idrica e galleggiamento, si può affermare che la posa in opera dei cavi interrati è prevista mediante diverse modalità, tra cui la tecnica della T.O.C., ad una profondità maggiore di 2.0 m al di sotto del fondo alveo, salvo diverse prescrizioni delle autorità competenti, in modo da non interferire né con il deflusso superficiale né con gli eventuali scorrimenti sotterranei.

La tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC), è utilizzata per realizzare gli attraversamenti del cavidotto di corpi idrici aventi una certa larghezza. La TOC consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da una apposita macchina la quale permette di controllare l'andamento plano-altimetrico per mezzo di un radio-controllo.

Suolo e sottosuolo

Geologicamente nell'area vi affiorano quasi ovunque le formazioni argillose, arenacee o conglomeratiche deposte nel Plio-Pleistocene fino al colmamento della Fossa medesima, dove depositi continentali, alluvionali o franosi, sono particolarmente estesi.

Gli Aerogeneratori di progetto ricadono nelle argille siltose grigio azzurre, sottilmente stratificate, con intercalazioni di sabbie a grana fine, in strati centimetrici.

In particolare, sono stati definiti tre orizzonti litologici:

LITOLOGIA	Parametri Geotecnici		
	Peso di Volume γ (KN/m ³)	Angolo di attrito ϕ (°)	Coesione
Depositi alluvionali recenti (*)	17.65 - 18.00	23 - 28	
Depositi alluvionali terrazzati (*)	17.65 - 18.14	25 - 30	

In merito alla circolazione idrica sotterranea, nell'area oggetto di studio non sono presenti falde che possono interagire con le opere in progetto.

Dallo studio effettuato emerge quanto segue:

- La zona interessata dall'intervento non rientra nelle aree classificate a pericolosità geomorfologica e idraulica;
- La vita nominale dell'opera strutturale di progetto VN = 50 anni;
- La classe d'uso è definita: II;
- Il periodo di riferimento è: VR = VN × CU = 50 × 1,0 = 50 anni;

- Dal punto di vista geomorfologico e geotecnico, in prospettiva sismica ed in relazioni alle condizioni globali dei terreni, si conferma la fattibilità geologica delle opere in progetto in ottemperanza delle normative vigenti.
- *Resta inteso che le informazioni relative alla parametrizzazione geotecnica dei terreni di fondazione rappresentano dei valori medi di massima.*

Pertanto in fase di progettazione esecutiva, ai fini della definizione del profilo stratigrafico, idrogeologico e della caratterizzazione geotecnica delle aree di sedime di fondazione della nuova sottostazione e degli aerogeneratori, si procederà all'esecuzione di sondaggi meccanici a rotazione (con prelievo di campioni e analisi di laboratorio), prove in foro e prospezione sismiche a rifrazione di superficie abbinate a tecnica Masw, in corrispondenza di ciascuna opera da realizzare.

Nel rispetto della sicurezza:

- ✓ tutti gli aerogeneratori sono stati posti ad una distanza di almeno 200 m da tutte le unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate. La civile abitazione più vicina è sita a 500 dall'aerogeneratore più prossimo;
- ✓ ciascun aerogeneratore è stato posto dai centri abitati ad una distanza superiore 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore: il centro abitato più prossimo è ad oltre 5km;
- ✓ la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale è superiore all'altezza massima dell'elica, comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 180 m dalla base della torre; la strada provinciale più prossima è la SP 4 ad oltre 300 m.

Flora e Fauna

Come tutto il territorio all'intorno, anche l'area di progetto risulta fortemente caratterizzata dalla presenza e dall'azione dell'uomo.

Con riferimento alla fase di cantiere, nel complesso, proponendo un'analisi comparata fra il tipo ambientale presente, ovvero ecosistemi limitatamente sensibili e con modesta composizione specifica, tipica degli ambienti agrari, è plausibile ritenere che le modificazioni indotte dall'opera possano essere praticamente trascurabili.

Non si ipotizzano, in conclusione, concreti e significativi impatti a danno di specie floristiche di pregio. Infatti, *i siti interessati dalla cantierizzazione risultano essere tutti collocati all'interno di attuali agro-ecosistemi.*

In fase di esercizio non pare ipotizzabile alcun impatto, di alcuna natura, sulle specie della flora spontanea, peraltro rappresentate nell'area e con specie comuni e/o a diffusione ampia.

Dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del

seminativo, ha determinato una forte perdita di microeterogenità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo).

Il progetto si colloca al margine sud-occidentale del territorio di Ferrandina, nel distretto paesistico territoriale delle colline argillose, di cui il sito progettuale ripropone le caratteristiche pedologiche, morfologiche e dell'uso del suolo. In riferimento a quest'ultimo aspetto, l'area d'ingombro del parco in progetto, appare dominato dalle colture ma con discreta e in alcuni settori dello stesso buona, presenza di lembi residuali di vegetazione spontanea, aspetto anch'esso tipico del distretto paesistico di riferimento.

Se tra le colture è il seminativo non irriguo, con la cerealicoltura (frumento duro in primis) a dominare, la vegetazione spontanea è rappresentata più che altro da formazioni di garighe e di macchia, con frequenti forme di transizione tra l'habitus erbaceo e arbustivo.

Non si rilevano invece formazioni boschive spontanee, anche se a tal proposito è opportuno ricordare come la macchia nell'area vasta possa considerarsi secondaria, e pertanto bloccata dal disturbo verso forme più evolute. Alcune patches di rimboschimento e anche di forestazione artificiale sono rilevabili esclusivamente nel settore nord-orientale del sito d'intervento. Degna di nota è invece la presenza di prati permanenti, pascoli, aspetto questo, tipico dell'intero agro ferrandinese. La vegetazione spontanea va a ricoprire soprattutto i versanti più acclivi, in particolare delle aree calanchive localmente diffuse nel sito progettuale. In tal senso può rilevarsi un gradiente all'interno del territorio considerato, con una maggiore persistenza di lembi di vegetazione spontanea nel settore meridionale, dove più diffusi infatti sono i versanti calanchivi che si affacciano sul più importante corso d'acqua che qui si rileva, il Torrente Salandrella. Complessivamente, l'impianto, grazie ad un opportuno posizionamento delle macchine che lo comporranno, non va ad intaccare le destinazioni d'uso d'interesse naturalistico censite nel territorio considerato, localizzandosi essenzialmente su seminativi, in minor misura su prati permanenti, pascoli. Non si ravvisano per quanto detto impatti di sorta sulla componente floristico-vegetazionale e sugli habitat, a patto ovviamente che l'attenzione agli ambienti naturali venga mantenuta in fase di realizzazione del progetto, anche per quanto riguarda la posa in opera delle opere accessorie.

A tal proposito, si ricorda che nell'analisi siano stati approfonditi anche i valori ambientali relativi al sito destinato alla stazione elettrica di servizio all'impianto. Anche quest'ultimo, stavolta ubicato in agro di Garaguso, non mostra criticità in quanto l'opera in esame andrà a posizionarsi su un seminativo non irriguo; tuttavia anche in questo caso si raccomanda la necessità di conservazione degli ambienti naturali e seminaturali presenti nelle vicinanze.

In merito invece alla presenza faunistica, il territorio d'intervento, per caratteristiche ambientali appare interessante soprattutto per l'avifauna, a causa di habitat trofici, di nidificazione, presenza di acqua, e dunque di un insieme che favorisce la frequentazione di specie d'interesse conservazionistico. Del resto la vicinanza del sito progettuale, in particolare del settore meridionale, all'Important Bird Area *Calanchi della Basilicata*, testimonia tale valore, confermato peraltro anche dalle osservazioni di campo dettagliatamente descritte nell'analisi. Ciò non si traduce tuttavia in un conseguente automatico impatto del progetto in considerazione, in quanto grande è nel sito d'intervento la disponibilità di habitat trofici (nonché di nidificazione almeno a livello potenziale) per le specie d'interesse conservazionistico. Il seminativo e i prati permanenti rappresentano infatti la matrice territoriale dell'area, e quindi la sottrazione di tali ambienti prevista per la posa in opera degli aerogeneratori non desta particolari preoccupazioni, anche in considerazione della diffusione di tali destinazioni d'uso nel circondario.

Se dunque a livello generale l'*impatto indiretto*, a meno di approfondimenti e verifiche ulteriori, a livello generale appare poco significativo (con le dovute differenze correlate alle differenti specie ampiamente descritte nello studio), il discorso cambia per l'*impatto diretto*. Come infatti indicato nella Vinca, solo in seguito ad indagini e approfondimenti sarà possibile effettivamente valutare l'entità di tale impatto, qualora presente. I restanti gruppi faunistici non si ritengono invece suscettibili di criticità alcuna in fase di realizzazione del progetto, in quanto le opere, come più volte indicato e raccomandato nell'analisi, non andranno ad intaccare la componente naturale e semi-naturale che si rileva nel territorio d'intervento.

Alla scala di dettaglio gli unici elementi di connessione ecologica sono rappresentati dalle direttrici di connessione associate ai corsi principali, il corso del Salandrella lungo il margine sud-occidentale del sito progettuale, nonché di alcune patches di aree di permanenza forestale e pascolativa, e aree a qualità ambientali intrinseca alta e moderatamente alta.

Per il resto, il sito progettuale è interessato da un reticolo secondario composto da una serie di piccoli tributari in sinistra idrografica del Salandrella. Si tratta di piccoli rivoli dall'evidente regime torrentizio, spesso secchi durante l'anno, e che in alcuni tratti sono appena apprezzabili e non mostrano neanche corredo di vegetazione ripariale.

Comunque, in alcune porzioni dei principali corsi d'acqua di tali corridoi secondari possono rilevarsi piccoli nuclei di vegetazione ripariale degni di nota, anche in forma forestale. I principali rivoli del reticolo minore che solcano il territorio in oggetto sono *Fosso Raganelle*, *Torrente il Gruso*, *Fosso Cilano*, tutti confluenti nel Salandrella poco più a valle del sito progettuale. La valenza in termini di connessione di tali *corridoi secondari*, è decisamente trascurabile, rispetto

a quella che caratterizza i *corridoi primari*, tra cui si rileva il solo Salandrella nei pressi del sito progettuale.

Paesaggio

La perturbazione della componente paesaggio che si rileva in fase di cantiere è di tipo assolutamente temporaneo legato, cioè, alla presenza di gru, di aree di stoccaggio materiali, di baraccamenti di cantiere. Pertanto non si ritiene di dover adottare misure di mitigazione.

Indubbiamente, l'effetto maggiore, che le turbine eoliche inducono sul sito di installazione è quello relativo alla visibilità. Per le loro dimensioni e per il fatto che devono essere ubicate in una posizione esposta al vento, le turbine sono visibili da tutti i punti che hanno la visuale libera verso il sito.

Al fine di minimizzare l'impatto visivo delle varie strutture del progetto e contribuire, per quanto possibile, alla loro integrazione paesaggistica si adotteranno le seguenti soluzioni:

- ✓ rivestimento degli aerogeneratori con vernici antiriflettenti e cromaticamente neutre al fine di rendere minimo il riflesso dei raggi solari;
- ✓ rinuncia a qualsiasi tipo di recinzione per rendere più "amichevole" la presenza dell'impianto e, soprattutto, per permettere la continuazione delle attività esistenti ante operam (coltivazione, pastorizia, ecc.);
- ✓ la viabilità di servizio non sarà pavimentata, ma dovrà essere resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;
- ✓ interrimento di tutti i cavi a servizio dell'impianto;

Inoltre le scelte progettuali assunte per l'ubicazione dei singoli aerogeneratori, si sono basate sul principio di ridurre al minimo l'"effetto selva". Per ciò che concerne la scelta degli aerogeneratori, si è fatto ricorso a macchine moderne, ad alta efficienza e potenza, elemento questo che ha consentito di ridurre il più possibile il numero di turbine installate.

Per ciò che concerne l'inserimento delle strutture all'interno dell'habitat naturale, nonché la salvaguardia di quest'ultimo, saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- ✓ risistemazione del sito alla chiusura del cantiere con il ripristino dell'habitat preesistente.

7.2. CONCLUSIONI

Alla luce delle normative europee ed italiane in materia di energia ed ambiente appare evidente come sia necessario investire risorse sullo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili. Dagli studi

dell'ENEA l'energia del vento risulta essere "molto interessante" per l'Italia: nel 2030 si stima che circa il 25% dell'energia proveniente da fonti rinnovabili sarà ricavata dal vento. In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, identifica l'intervento sostanzialmente compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato. **Attenendosi alle prescrizioni e raccomandazioni suggerite, il progetto che prevede la realizzazione del parco eolico in territorio di Ferrandina, non comporterà impatti significativi sull'ambiente naturale e sulle testimonianze storiche dell'area, preservandone così lo stato attuale.**

In conclusione delle valutazioni effettuate si riportano le seguenti considerazioni al fine di mitigare l'impatto prodotto dall'intervento complessivo:

1. le piazzole di montaggio degli aerogeneratori di progetto saranno ridotte al minimo necessario per la effettuazione delle attività di manutenzione ordinaria.
2. l'inquinamento acustico sarà contenuto e monitorato, grazie alla installazione di aerogeneratori di ultima generazione;
3. l'emissione di vibrazioni sarà praticamente trascurabile e non ha effetti sulla salute umana;
4. l'emissione di radiazioni elettromagnetiche è limitata e si esaurisce entro pochi metri dall'asse dei cavi di potenza; inoltre per la viabilità interessata dal passaggio dei cavi la loro profondità di posa è tale che non si prevedono interferenze alla salute umana;
5. non si rilevano rischi incidenti concreti per la salute umana, come risulta dagli studi di approfondimento di cui è corredato il progetto definitivo;
6. il rischio per il paesaggio è mitigato principalmente dal controllo dell'effetto selva dovuto alla scelta di un numero contenuto di aerogeneratori a distanza minima di 3 o 5 diametri tra di loro, inoltre dai punti di vista panoramici, di cui al PTPR, la visibilità del nuovo impianto è impercettibile o scarsa data l'elevata distanza.
7. non vi sono effetti cumulativi significativi per la presenza di altri impianti in quanto sono state rispettate le Linee Guida nazionali nel posizionamento dei nuovi aerogeneratori.

Il progetto di energia rinnovabile tramite lo sfruttamento del vento, in definitiva non andrà ad incidere in maniera irreversibile né sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla presenza degli aerogeneratori di progetto. L'impatto visivo complessivamente nell'area vasta risulterà comunque invariato, il paesaggio infatti da oltre un decennio è stato già caratterizzato dalla presenza dell'energia eolica rinnovabile, e l'inserimento dei nuovi aerogeneratori di progetto non incrementerà significativamente la densità di affollamento preesistente.