

Parco Eolico "San Leone"

Comune di Crotone, Cutro, Scandale (KR)

Proponente



Renantis Italia Srl
Corso Italia 3, 20122 Milano
P.IVA/CF: 10500140966
www.renantis.com



RELAZIONE PAESAGGISTICA

(D.LGS 42/2004 – DPCM 12.12.2005)

Progettista



Tiemes Srl
Via Riccardo Galli, 9 – 20148 Milano
tel. 024983104/ fax. 0249631510
www.tiemes.it

0	21/03/2023	Prima emissione	CR	VDA			
		Descrizione	Preparato	Approvato			
Rev.	Data emiss	CODICE ELABORATO					
		Commessa	Proc.	Tipo doc	Num	Rev	
		22048	SCN	PD	R	17	00
Origine File:	Proprietà e diritti del presente documento sono riservati – la riproduzione è vietata / Ownership and copyright are reserved – reproduction is strictly forbidden						

INDICE

1	Premessa	3
2	Scopo	4
3	Proponente	4
4	Descrizione del progetto	5
5	Analisi dei livelli di tutela	11
5.1	Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (Q.T.P.R)	11
5.2	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	18
5.3	La Pianificazione Urbanistica Comunale.....	19
5.3.1	Il Piano Regolatore del Comune di Scandale.....	19
5.3.2	Il Piano Regolatore del Comune di Cutro.....	20
5.3.3	Il Piano Regolatore del Comune di Crotone	21
5.4	Aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004.....	22
6	STATO DEI LUOGHI PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO	28
6.1	Descrizione dei caratteri costruttivi del contesto paesaggistico	28
6.2	Descrizione dei caratteri costruttivi dell'area di intervento.....	30
6.2.1	Uso del suolo e caratteristiche pedologiche	30
6.2.2	Caratteri geologici, geomorfologici ed idrologici	33
6.2.3	Aspetti climatici e fitoclimatici.....	34
6.2.4	Aspetti floristico – vegetazionali.....	36
7	STATO DEI LUOGHI DOPO L'INTERVENTO	40
7.1	Metodologia di valutazione dell'impatto paesaggistico.....	40
7.2	Gli impatti percettivi.....	44
7.3	Foinserimenti	49
7.4	Misure di mitigazione e compensazione	49
8	CONCLUSIONI	50

1 Premessa

La società Renantis Italia Srl, d'ora in avanti il Proponente, intende realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nella provincia Crotona (KR), in agro dei comuni di Crotona, Cutro e Scandale.

L'impianto, denominato parco eolico "San Leone", sarà costituito da 12 aerogeneratori di potenza unitaria nominale fino a 6,2 MW, per una potenza installata complessiva fino a 74,4 MW, abbinato a un sistema di accumulo elettrochimico di potenza nominale pari a 10 MW e capacità 40 MWh. Le opere di progetto si inseriscono su terreni agricoli coltivati a seminativo semplice, localizzati in prossimità della Stazione Elettrica (SE) della rete di trasmissione nazionale (RTN) di Scandale (KR), adiacente alla centrale elettrica a ciclo combinato "Ergosud".

Data la potenza dell'impianto, superiore ai 10.000 kW, il servizio di connessione sarà erogato in alta tensione (AT), ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 23 luglio 2008 n.99 e s.m.i. In accordo con la soluzione tecnica minima generale (STMG) trasmessa da Terna in data 02/12/2022 e formalmente accettata dal Proponente, l'impianto è collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica a 380/150/36 kV della RTN da inserire in entrata-uscita alla linea RTN a 380 kV "Belcastro – Scandale", nel seguito Nuova SE.

Gli aerogeneratori forniscono energia elettrica in bassa tensione (690V) e sono pertanto dotati di un trasformatore MT/BT ciascuno, alloggiato all'interno dell'aerogeneratore stesso e in grado di elevare la tensione a quella della rete del parco. La rete del parco è costituita da un elettrodotto interrato a 36 kV, tramite il quale l'energia elettrica viene convogliata dagli aerogeneratori alla sottostazione elettrica (SSE) di raccolta di proprietà del Proponente che sarà collegata a una nuova Stazione Elettrica a 380/150/36 kV di proprietà di Terna Spa da inserire in entrata – uscita alla linea RTN a 380 kV "Belcastro - Scandale" (nel seguito "nuova SE").

Le opere progettuali sono quindi sintetizzate nel seguente elenco:

- parco eolico composto da 12 aerogeneratori, da 6,2 MW ciascuno, con torre di altezza fino a 125 m e diametro del rotore fino a 170 m, e dalle relative opere civili connesse quali strade di accesso, piazzole e fondazioni;
- impianto di utenza per la connessione alla RTN, consistente nella rete di terra, nella rete di comunicazione in fibra ottica, nel cavidotto in media tensione interamente interrato e sviluppato principalmente sotto strade esistenti, nella SSE di raccolta di proprietà del Proponente e nell'elettrodotto interrato a 36 kV di collegamento tra la SSE e la nuova SE.
- Impianto di rete per la connessione alla RTN, consistente in una nuova SE a 380/150/36 kV della RTN da inserire in entrata – uscita alla linea RTN a 380 kV "Belcastro - Scandale" e nello stallo di arrivo produttore a 36 kV della nuova SE.

I progetti del tipo in esame rispondono a finalità di interesse pubblico (riduzione dei gas ad effetto serra, risparmio di fonti fossili scarse ed importate) e in quanto tali sono indifferibili e urgenti, come stabilito dalla legge 1° giugno 2002, n. 120, concernente "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, stipulato a Kyoto l'11 dicembre 1997" e dal D.Lgs. 29 dicembre 2003, n.387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i..

L'utilizzo di fonti rinnovabili comporta infatti beneficio a livello ambientale, in termini di tonnellate equivalenti di petrolio (TEP) risparmiate e mancate emissioni di gas serra, polveri e inquinanti. Per il progetto in esame si stima una producibilità del parco eolico superiore a 105 GWh/anno, che consente di risparmiare almeno 19'635 TEP/anno (*Fonte ARERA: 0,187 TEP/MW/h*) e di evitare almeno 51'849 ton/anno di emissioni di CO₂ (*fonte ISPRA,2020:493,80 CO₂/kWh*)

2 Scopo

La presente "Relazione Paesaggistica" è redatta a corredo dell'istanza di autorizzazione paesaggistica per la realizzazione del progetto di un "Parco Eolico San Leone", presentata ai sensi del D.lgs. 42/2004 e del DPCM 12.12.2005. L'opera in progetto interessa i Comuni di Scandale, Crotone e Cutro ricadenti nella provincia di Crotone.

La relazione paesaggistica, con riferimento alla normativa nazionale, è stata introdotta dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 12 Dicembre 2005, ai sensi del comma 2 dell'articolo 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. L'obiettivo principale di tale elaborato è quello di fornire indicazioni sul paesaggio e sui possibili effetti che nuove opere avrebbero su di esso.

Il progetto in esame è soggetto al procedimento di Autorizzazione Paesaggistica di cui all'art.146 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

Si sottolinea che la richiesta di autorizzazione è cautelativamente avviata per via dell'interferenza di aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.lgs.42/2004 (lett. c) con brevi tratti di elettrodotto interrato e della viabilità di accesso al parco eolico da realizzarsi in sito. Gli aerogeneratori, le piazzole e le altre opere accessorie NON interferiscono con aree soggette a vincolo paesaggistico.

In coerenza al D.P.C.M. 12 dicembre 2005, con particolare riferimento all'allegato tecnico che ne costituisce parte integrante e sostanziale ed allo "Schema della relazione paesaggistica" ai sensi dell'art.3 del D.P.C.M. 12 dicembre 2005 approvato dall'Osservatorio Regionale per la qualità del paesaggio approvato con seduta del 13.07.2006 la relazione paesaggistica è articolata come segue:

1. una prima parte di analisi, descrittiva dei caratteri del contesto e dell'area d'intervento
2. la seconda parte descrive sinteticamente il progetto delle nuove opere
3. nella terza e conclusiva parte, infine, si analizzano gli elementi per la compatibilità paesaggistica attraverso:
 - la previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico;
 - le opere di attenuazione e compensazione eventualmente previste.

3 Proponente

Il soggetto proponente del progetto in esame è Renantis Italia S.r.l., operatore internazionale nel campo delle energie rinnovabili, attivo nello sviluppo, nella progettazione, realizzazione e gestione di impianti di produzione di energia pulita. Fornisce, inoltre, servizi altamente specializzati di gestione energetica, sia a produttori sia a consumatori di energia, sfruttando la propria esperienza anche per la gestione tecnico-amministrativa di impianti di terzi.

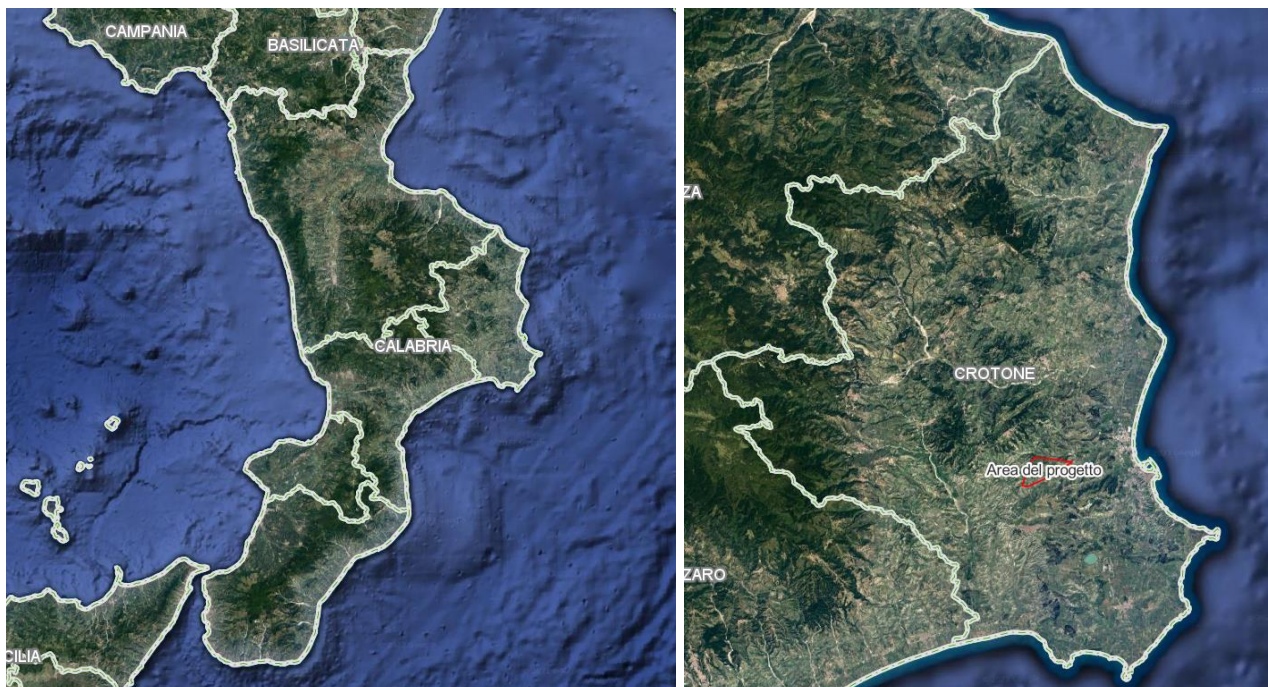
Renantis nasce nel 2002 come Actelios SpA, la cui missione principale è la produzione di energia pulita. La società decide di investire in modo pionieristico nelle rinnovabili, specialmente nel Regno Unito. Fin dagli esordi il modello di investimento è virtuoso e le comunità locali partecipano in minima parte all'investimento, beneficiando degli utili dell'impianto. Oggi la crescita della Società è sostenuta da fondi infrastrutturali di cui JP Morgan è advisor, che assicurano prospettive di stabilità e una visione a lungo termine.

Il Gruppo Renantis è presente in Italia, Regno Unito, Francia, Spagna, Norvegia, Svezia e Stati Uniti, per un totale di 1420 MW installati principalmente da fonte eolica e fotovoltaica. In Italia ha una capacità installata di 354 MW con numerosi impianti in diverse Regioni italiane, tra cui vanno ricordati l'impianto eolico più grande del nostro Paese a Buddusò in Sardegna (138 MW) e l'impianto di San Sostene in Calabria (79,5 MW).

La sostenibilità permea ogni nostra decisione e processo aziendale e ricalca l'impegno verso un futuro decarbonizzato e l'attenzione al contesto in costante evoluzione. Tutto lo sviluppo ruota intorno al concetto di partnership con i proprietari dei terreni, con le comunità locali che vivono vicino agli impianti, con le aziende del territorio e con gli amministratori pubblici, garantendo a ciascuna di queste controparti rispetto, ascolto ed impegno.

4 Descrizione del progetto

Come già detto, il parco eolico sarà composto di n.12 aerogeneratori, localizzati nella provincia di Crotona in agro dei comuni di Crotona, Cutro e Scandale.



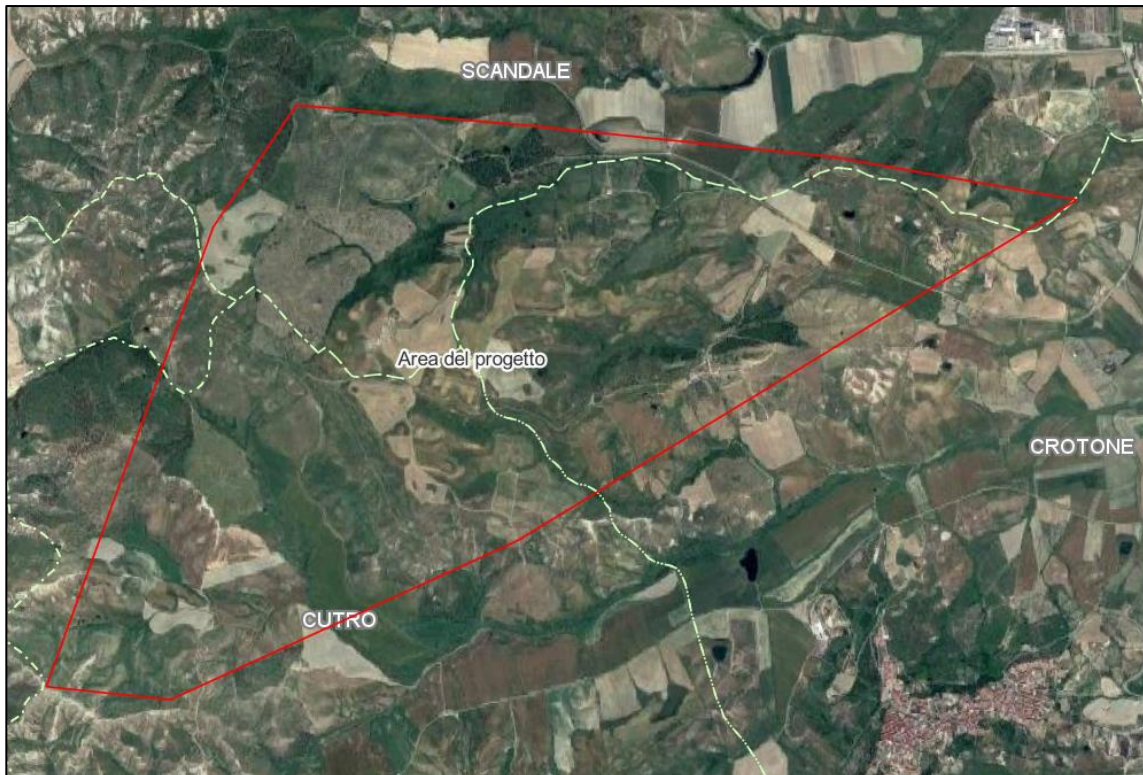


Figura 4-1 – Inquadramento su ortofoto dell'area di progetto

Gli aerogeneratori saranno così distribuiti sul territorio:

- l'aerogeneratore D03 nel comune di Crotone,
- gli aerogeneratori D01, D02, D04, D05, D07, D08 nel comune di Scandale,
- gli aerogeneratori D06, D09, D10, D11 e D12 nel comune di Cutro.

Tutte le opere in progetto sono localizzate nei comuni di Scandale (KR), Cutro (KR) e Crotone.

Un'area di 250 mq totali del foglio 20 del Comune di San Mauro Marchesato (KR) sarà interessata dal solo sorvolo delle pale degli aerogeneratori D06 e D11.

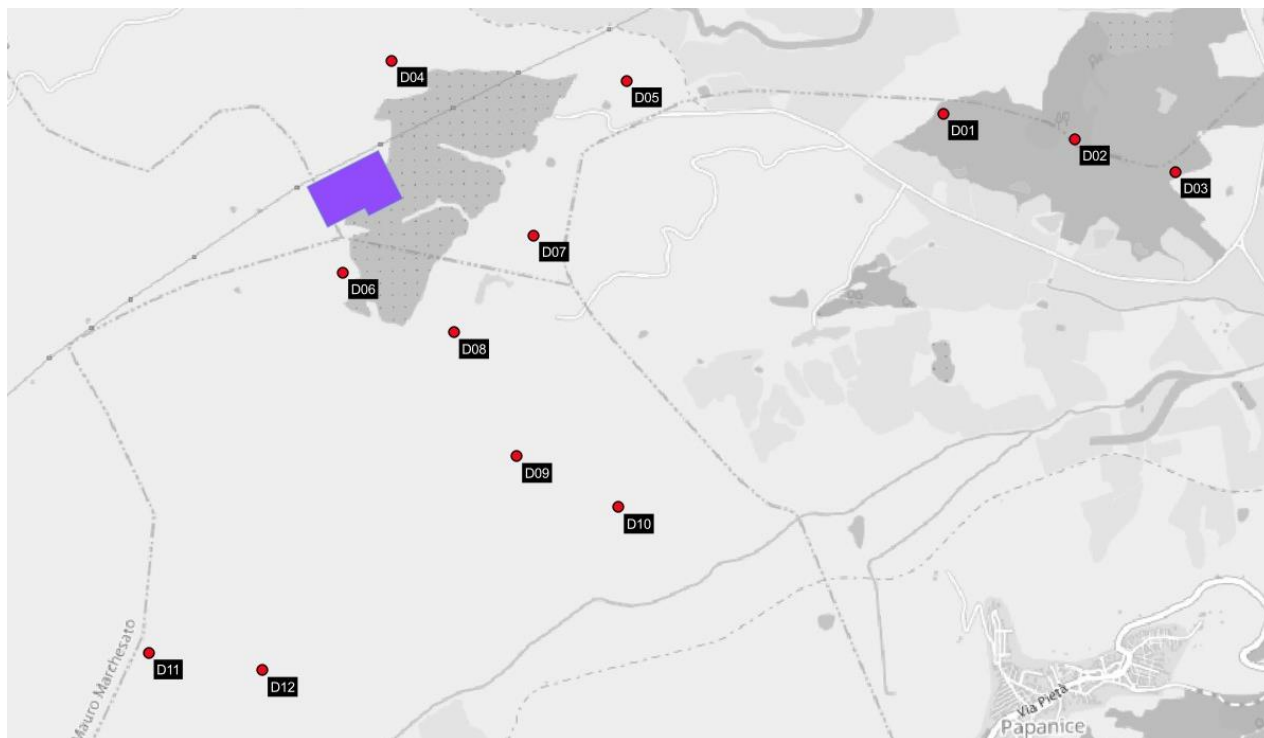


Figura 4-2 – Inquadramento del parco eolico (aerogeneratori in colore rosso) e dell’area sulla quale ricadrà la nuova SE della RTN (colore viola)

Ciascun aerogeneratore sarà dotato di:

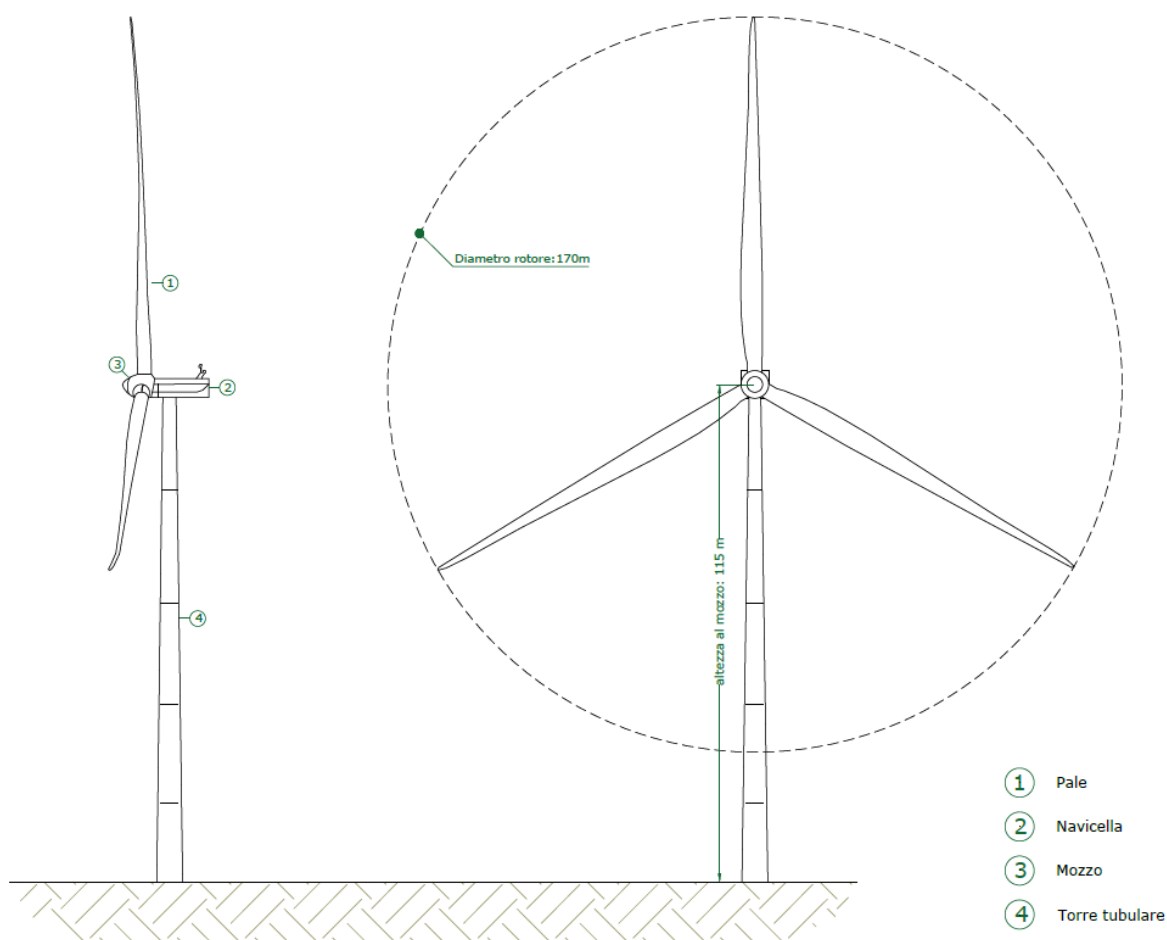
- una turbina di diametro massimo di 170 m con 3 pale ad inclinazione variabile, calettate sul mozzo;
- una torre, di altezza massima di 125 m, cava all’interno, dotata di scala e di ascensore di servizio interno per l’accesso alla navicella, e contenente il trasformatore di tensione della corrente prodotta a bassa tensione (690 V) dall’alternatore connesso alla turbina;
- una navicella, contenente, al suo interno:
 - un cuscinetto di sostegno del mozzo,
 - un sistema di controllo dell’inclinazione delle pale e dell’imbardata in funzione della velocità del vento,
 - un moltiplicatore di giri, che consente di trasformare la bassa velocità di rotazione della turbina nella velocità necessaria a far funzionare l’alternatore,
 - un alternatore, che trasforma l’energia meccanica in energia elettrica.

Il Proponente richiede autorizzazione per un aerogeneratore di diametro con dimensione fino a 170 m, altezza al mozzo fino a 125 m e potenza nominale pari a 6.2 MW, riservandosi la possibilità di scelta del costruttore al termine dell’iter autorizzativo in seguito ad una gara tra i diversi produttori di aerogeneratori presenti oggi sul mercato.

Nella tabella riportata di seguito vengono indicate le più importanti caratteristiche tecniche di uno degli aerogeneratori, attualmente presenti sul mercato, appartenente alla categoria dimensionale idonea al sito di progetto, scelto come riferimento: ovvero il modello SG 6.2-170 da 6.2 MW della Siemens Gamesa.

Tabella 4.1 - Specifiche tecniche aerogeneratore di riferimento

Produttore		Siemens Gamesa
Modello		SG 6.2-170
Potenza	kW	6200
Velocità di avvio (cut in)	m/s	3
Velocità di arresto (cut out)	m/s	25
Velocità di rotazione nominale	rpm	8.8
Numero di pale	n°	3
Altezza della torre	m	115
Diametro del rotore	m	170
Area spazzata dal rotore	m ²	22'698
Classe	IEC	IEC IIB


Figura 4-3 – Tipico aerogeneratore SG 6.2-170

Per quanto riguarda l'accesso al sito su larga scala, la strada risulta nel suo complesso interamente e agevolmente camionabile anche per il trasporto di generatori di grande taglia

(multimegawatt) e delle relative parti complementari (conci di torre e pale); potrebbero tuttavia essere necessari alcuni adeguamenti temporanei in funzione delle caratteristiche richieste dai fornitori definiti in fase esecutiva.

Gli aerogeneratori saranno installati in piazzole accessibili a partire dalla nuova viabilità di accesso, con piste in terra battuta di larghezza di circa 5 m e profilo verificato con esperti trasportatori del settore, di cui il Proponente assicurerà la costruzione e la manutenzione, allo scopo di servirsene anche durante l'esercizio.

Le piste saranno realizzate in misto stabilizzato e compattato con uno strato di fondazione in pietrisco costipato. Dove necessario le strade saranno provviste di cunette laterale per lo scolo delle acque meteoriche di circa 75 cm di larghezza.

Le superfici necessarie per consentire lo stazionamento delle autogru in fase di montaggio saranno costituite da piazzole adiacenti all'aerogeneratore di ampiezza compresa tra 5'500 e i 6'500 mq a seconda delle caratteristiche orografiche del punto di installazione. Tutte le superfici di cantiere saranno ricavate su terreni agricoli seminativi semplici. Una volta terminati i lavori, i piazzali di sgombero, manovra e stoccaggio dei materiali allestiti in prossimità di ogni torre saranno ridimensionati, con materiale accantonato in loco, a quanto strettamente necessario per l'accesso di una gru per eventuali manutenzioni in quota, cioè a una superficie di circa 1'150 mq, come indicata in Figura 4-4.

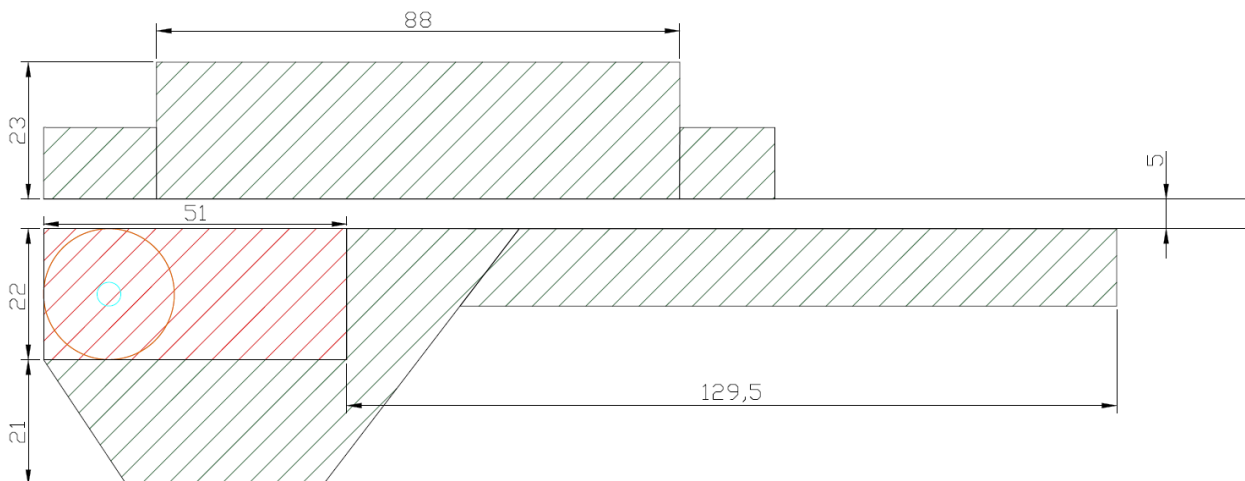


Figura 4-4 – Tipico piazzola con quote espresse in metri. In colore rosso è evidenziata la piazzola di esercizio, in colore verde le aree di cantiere occupate solo temporaneamente

Le fondazioni, progettate dal fornitore degli aerogeneratori, si ipotizza in questa fase che saranno composte da un plinto e pali trivellati (indicativamente di lunghezza fino a 25m). Gli scavi per il plinto di fondazione saranno effettuati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici quali escavatori per scavi a sezione obbligatoria. I pali saranno trivellati individualmente. Le fondazioni saranno interamente poste sotto il piano campagna e ricoperte con terreno vegetale e misto granulare.

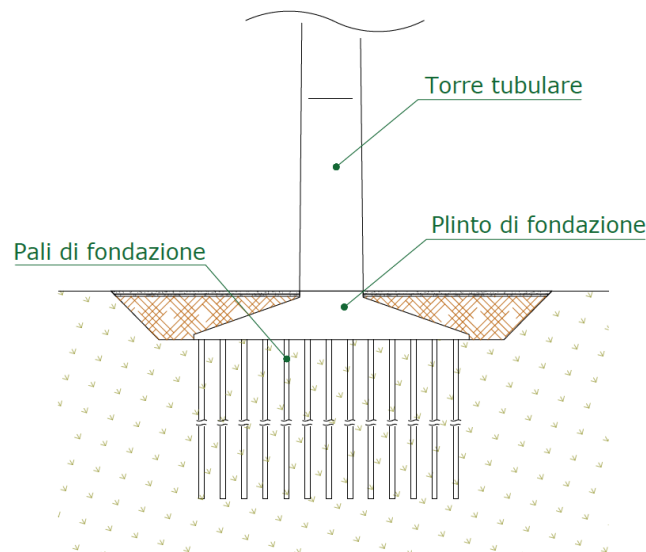


Figura 4-5 – Tipica fondazione palificata

L'elettrodotto interrato, il cui tracciato è stato studiato comparando le esigenze di pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati, collegherà in media tensione gli aerogeneratori del parco eolico passando sotto le piste di accesso al parco eolico e la viabilità pubblica dell'area.

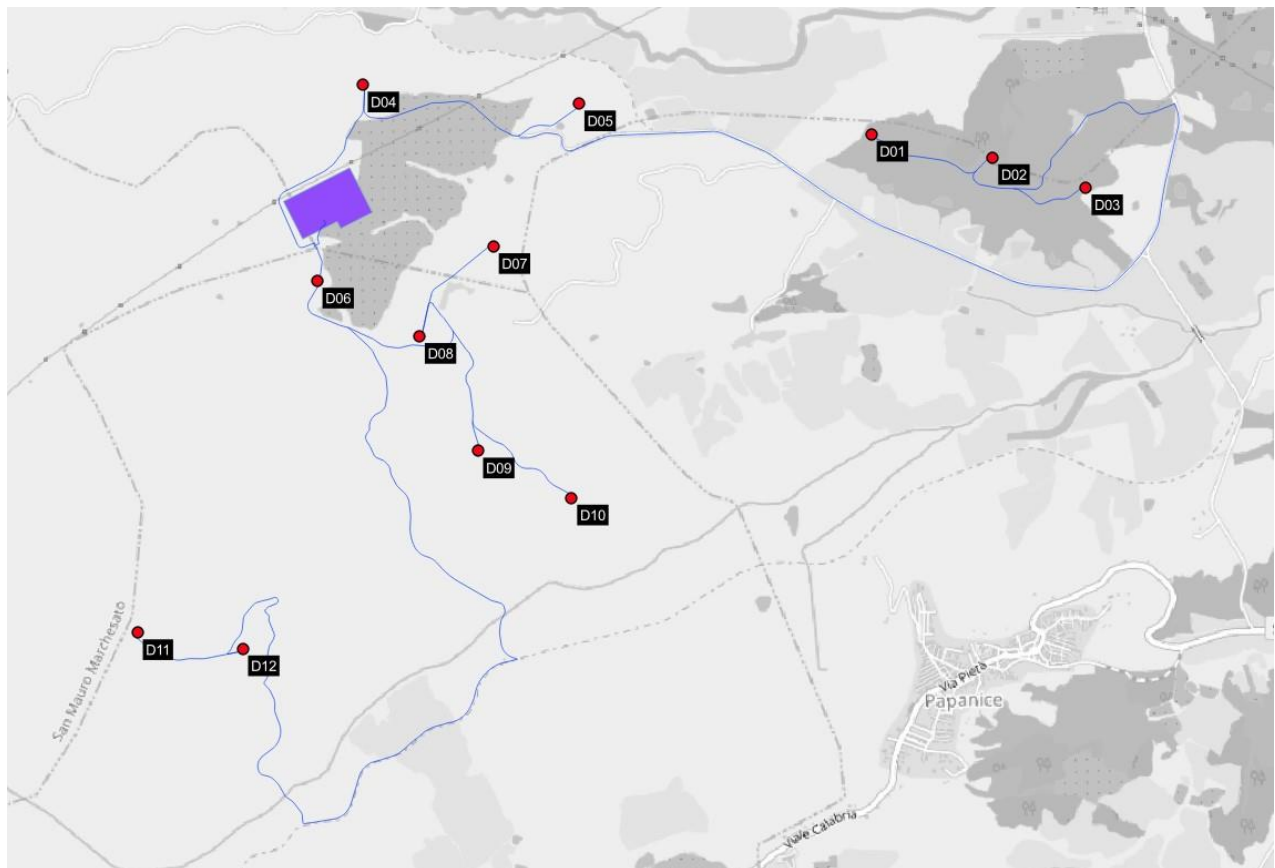


Figura 4-6 – Tracciato dell'elettrodotto interrato a 36 kV (in colore blu)

I cavi saranno direttamente interrati in trincee di sezione variabile compresa tra i 50 cm e 115 cm, rispettivamente per la posa da una a quattro terne di conduttori in parallelo, ad una profondità di scavo di circa 1,20 m, protetti inferiormente e superiormente con un letto di sabbia vagliata e compatta; la protezione superiore sarà costituita da piastre di cemento armato, o da un elemento protettivo in resina. Tale protezione sarà opportunamente segnalata con cartelli o blocchi monitori.

La sottostazione elettrica di raccolta sarà collocata in prossimità della nuova SE della RTN, alla località Gullo, a cavallo tra i territori comunali di Cutro e Scandale (KR).

5 Analisi dei livelli di tutela

5.1 Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (Q.T.P.R)

Il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) della regione Calabria rappresenta *“lo strumento attraverso cui la Regione Calabria persegue il governo delle trasformazioni del proprio territorio e congiuntamente del paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso, nel rispetto delle disposizioni della LR 19/2002 e delle Linee Guida della pianificazione regionale di cui al D.C.R. n.106/2006, nonché delle disposizioni normative nazionali e comunitarie”*. In particolare, tale strumento nasce con l'esigenza di adeguare e integrare la legge urbanistica regionale.

Il QTRP, sin dalla sua prima stesura, si propone come obiettivo principale quello di rinnovare le proprie prescrizioni e direttive al passo con i tempi. Pertanto, in data 1° agosto 2016, è stato definitivamente approvato, ai sensi dell'art. 25, comma 7, della Legge Regionale n.19/2002, completo degli emendamenti introdotti al Tomo IV “Disposizioni Normative”, con deliberazione n.134 dal Consiglio Regionale. Il 10 Gennaio 2019, con Deliberazione della Giunta Regionale n.6, viene approvato l'“Aggiornamento al Quadro Conoscitivo del Quadro Territoriale Paesaggistico Regionale a Valenza Paesaggistica (QTRP)”. Il QTRP mira a perseguire i seguenti obiettivi:

- a) Considerare il territorio come risorsa limitata e quindi il governo del territorio deve essere improntato allo sviluppo sostenibile;
- b) Promuovere la convergenza delle strategie di sviluppo territoriale e delle strategie della programmazione dello sviluppo economico e sociale, ovvero rendere coerenti le politiche settoriali della Regione ai vari livelli spaziali;
- c) Promuovere e garantire la sicurezza del territorio nei confronti dei rischi idrogeologici e sismici;
- d) Tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del D. Lgs. 42/2004 anche secondo i principi della “Convenzione europea del Paesaggio”, ratificata con legge 2 gennaio 2006 n. 14 (GU n. 16 del 20 gennaio 2006);
- e) Perseguire la qualificazione ambientale paesaggistica e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale quale componente produttiva e nel contempo quale presidio ambientale come prevenzione e superamento delle situazioni di rischio ambientale, assicurando la coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica;

- f) Individuare i principali progetti per lo sviluppo competitivo delle aree a valenza strategica, sia nei loro obiettivi qualificanti che nei procedimenti di partenariato inter-istituzionale da attivare;
- g) Valutare unitariamente gli effetti ambientali paesaggistici e territoriali indotti dalle politiche di intervento, con l'integrazione e la riqualificazione socio-economica degli insediamenti produttivi e residenziali, il miglioramento della mobilità delle persone e delle merci attraverso l'integrazione delle diverse modalità di trasporto su tutto il territorio regionale e la razionalizzazione delle reti e degli impianti tecnologici.
- h) Fissare le disposizioni a cui devono attenersi le pianificazioni degli enti locali e di settore, al fine di perseguire gli obiettivi di sviluppo territoriale e di qualità paesaggistica individuati inoltre dal Documento per la Politica del Paesaggio in Calabria di cui all'art. 8 bis della L.R. 19/02 quale parte integrante dello stesso QTRP.

L'ambito di applicazione del QTRP riguarda l'intero territorio regionale, comprensivo degli spazi naturali, rurali, urbani ed extraurbani.

Il Quadro Territoriale si compone dei seguenti elaborati:

- Indici e Manifesto degli indirizzi;
- VAS Rapporto Ambientale;
- Esiti Conferenza di Pianificazione
- Tomo 1° - Quadro Conoscitivo;
- Tomo 2° - Visione Strategica;
- Tomo 3° - Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali;
- Tomo 4° - Disposizioni normative e allegati;
- Piano Paesaggistico - costituito dall'insieme dei Piani Paesaggistici d'Ambito e dalle specifiche norme d'uso paesaggistiche da redigere in regime di co-pianificazione.

Partendo dalla considerazione di *paesaggio* e *territorio* come elementi interdisciplinari e in costante trasformazione, in cui caratteri materiali e immateriali interagiscono in una continuità di rapporti, sono stati definiti gli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali come figure che stabiliscono la lettura e la programmazione del QTRP. Tale passaggio costituisce l'altro elemento di innovazione: gli APTR divengono uno strumento essenziale con cui dare una visione conoscitiva e strategica alla Regione.

Tra il Quadro Conoscitivo e il Progetto si pongono gli Atlanti degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR) che contestualizzano gli scenari strategici.

Gli APTR sono il risultato di un metodo di individuazione basato sulla messa in relazione delle componenti che sostanziano il territorio e individuano la prevalenza delle dominanti dei caratteri che di volta in volta ne connotano l'identità paesaggistica-territoriale, sia in virtù dell'aspetto e della struttura (che ne stabiliscono la prima forma di riconoscibilità), sia come luoghi d'interazione delle risorse del patrimonio ambientale, naturale, storico-culturale e insediativo, alla base del progetto del territorio. Possono essere intesi come dei "sistemi complessi" che mettono in relazione i fattori e le componenti co-evolutive (ambientali e insediative) di lunga durata di un territorio.

All'interno di ogni APTR vengono individuate le Unità Paesaggistico Territoriali (UPT), considerate come dei sistemi fortemente caratterizzati da componenti identitari storico-culturali e paesaggistico-territoriali tali da delineare le vocazioni future e gli scenari strategici condivisi.

Le Unità Paesaggistico Territoriali (UPTR) sono di ampiezza e caratteristiche tali da rendere la percezione di un sistema territoriale capace di attrarre, generare e valorizzare risorse di diversa natura.

Come si evince dalle carte riportate di seguito, l'area di progetto (comprendente i comuni di Scandale, Cutro e Crotona) ricade nell'Ambito Paesaggistico Territoriale Regionale n° 8 – APTR del Crotonese all'interno del quale sono individuate 3 UPT:

- 8.a Area di Capo Rizzuto;
- 8.b Valle del Neto;
- 8.c Area del Cirò

L'area di progetto rientra nelle UPT 8.a e 8.b.

Figura 5-1 – Inquadramento dell'area oggetto di indagine sulla Carta degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (Fonte: QTRP Regione Calabria – Tomo III – Atlante degli APTR)

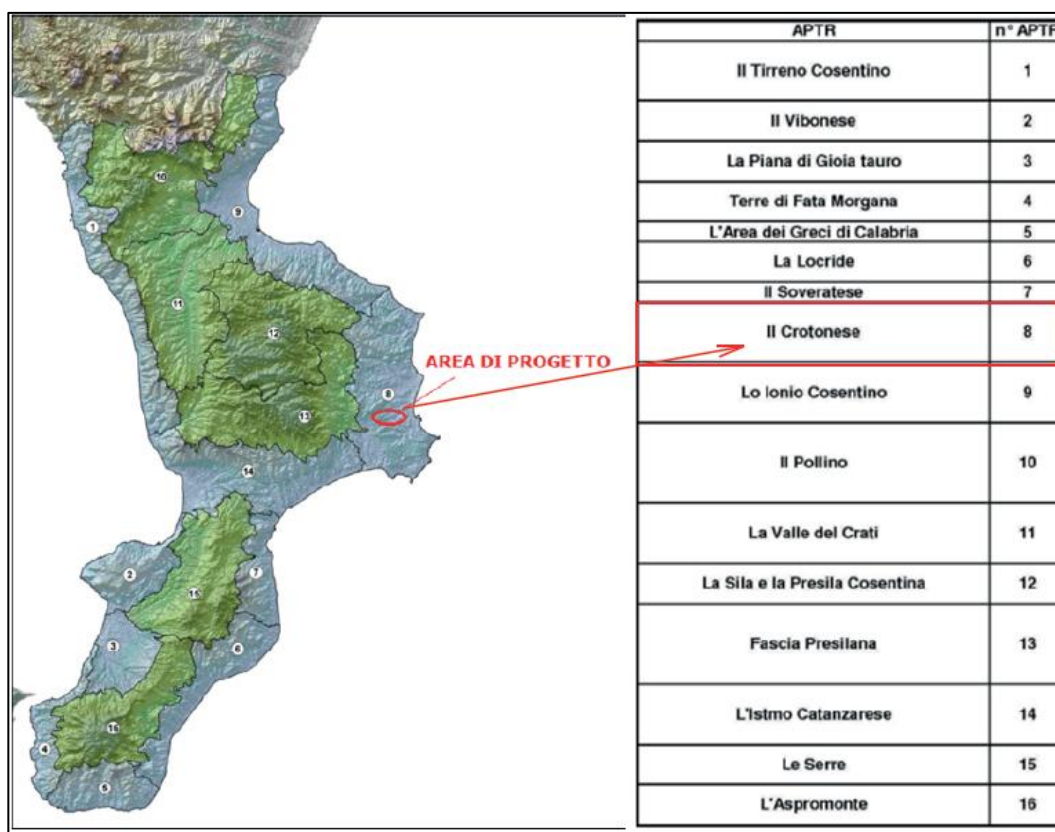
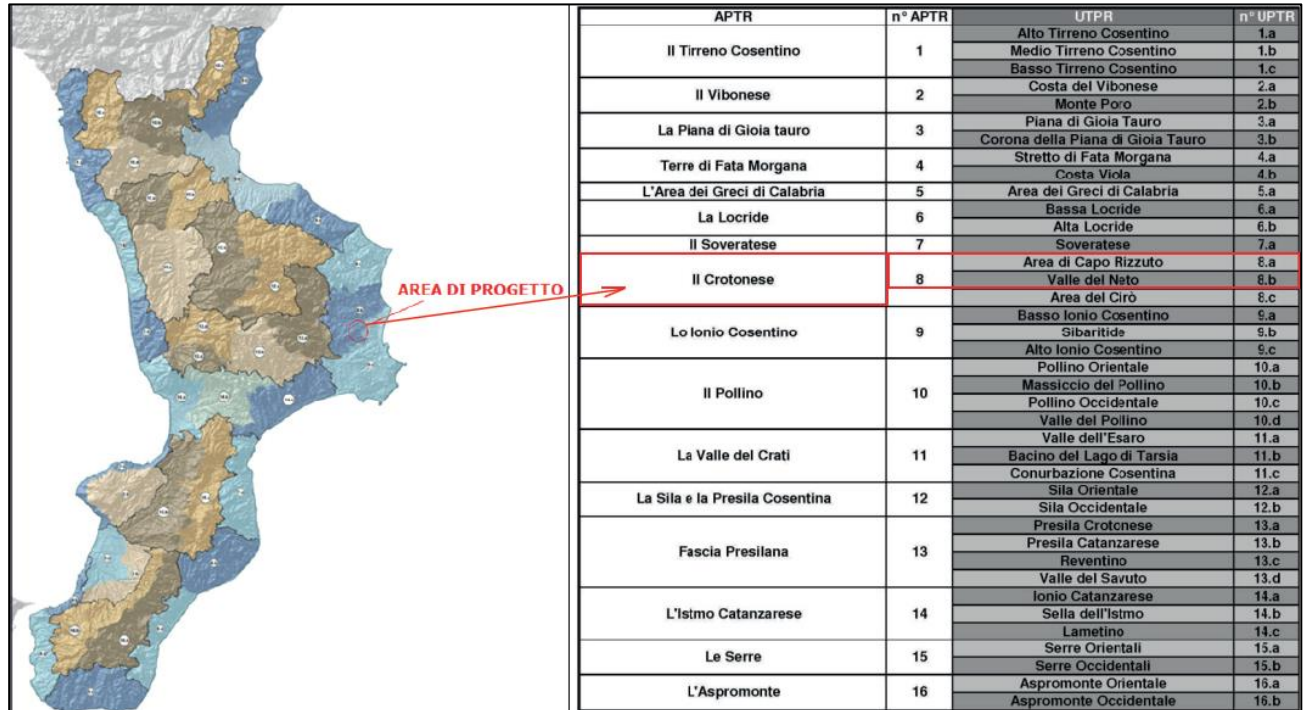


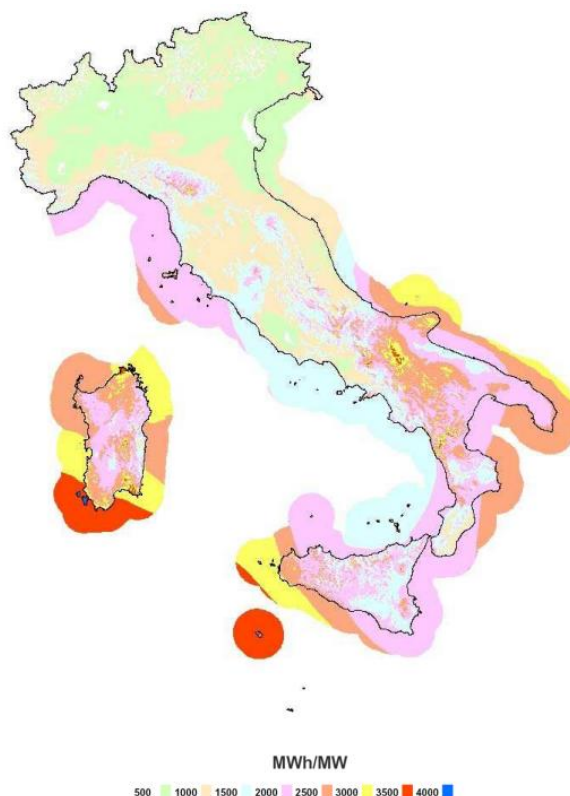
Figura 5-2 – Inquadramento dell'area oggetto di indagine sulla Carta delle Unità Territoriali Paesaggistiche Regionali (Fonte: QTRP Regione Calabria – Tomo III – Atlante degli APTR)


L'APTR n° 8 è costituito prevalentemente da un'area in gran parte pianeggiante, attraversata per tutta la sua parte meridionale dal corso del Neto, uno dei fiumi più importanti della Calabria.

Compreso tra l'area del Basso Ionio Cosentino a nord e la Presila ad ovest, questo territorio rappresenta con le sue pianure, le basse colline litoranee e del Marchesato crotonese, un ambito territoriale ben definito da una propria fisionomia morfologica, litologica e climatica. I territori comunali di Crotona e Cutro rientrano nell'UPT 8.a "Area di Capo Rizzuto". Tale porzione di territorio occupa la parte costiera e le basse colline litoranee del Marchesato. Il comune di Scandale ricade nell'UPT 8.b "Valle del Neto". Tale porzione di territorio, invece, occupa una parte costiera e una zona interna di basse colline del Marchesato.

Come riportato nel Quadro Conoscitivo del QTRP, in Calabria, il rapporto tra energia prodotta da fonti rinnovabili e superficie territoriale della regione è nettamente superiore all'indice medio delle altre regioni del Mezzogiorno, dove sono installati la maggioranza degli impianti eolici e fotovoltaici. Ciò per via della maggiore abbondanza di risorsa solare/eolica disponibile, che rende queste, che giustifica per queste regioni un maggior contributo al sistema Paese.

Figura 5-3 – Mappa eolica della producibilità specifica a 75 m dal suolo (Fonte: Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale del 2008 – TERNA)



Nell'art.15 "Reti Tecnologiche" del Tomo IV del QTRP vengono definite alcune indicazioni e direttive al fine di contribuire al necessario coordinamento tra il contenuto dei piani di settore in materia di politiche energetiche e di tutela ambientale e paesaggistica, con gli obiettivi nazionali ed internazionali di transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, nella quale è fondamentale il potenziamento della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Le indicazioni riportano che i Comuni, nell'ambito delle politiche connesse con l'efficienza energetica, dovranno attivare specifiche azioni tendenti a prevedere ed incentivare l'impiego di energia da fonte rinnovabile.

Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili dovranno essere ubicati prioritariamente in aree destinate ad attività ed insediamenti produttivi, con particolare rilevanza per i progetti di riqualificazione e di recupero dei siti produttivi dismessi, in aree marginali già degradate da attività antropiche o comunque non utilmente impiegabili per attività agricole o turistiche o altre attività di rilievo, prediligendo la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto anche mediante lo sfruttamento di quelle esistenti.

Per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte eolica, soggetti all'Autorizzazione Unica di cui all'art. 12 del D. Lgs. n. 387/2003, in attuazione a quanto riportato dal suddetto DM del 10 Settembre 2010 (allegati 1, 2, 3, 4) e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti, il QTRP stabilisce che **le aree potenzialmente non idonee** saranno individuate a cura dei Piani di Settore tra quelle di seguito indicate, ove non già sottoposte a provvedimenti normativi concorrenti ed in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti:

1. I siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO;
2. Le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico e/o segnate da vincolo di inedificabilità assoluta come indicate nel Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Calabria (PAI) ai sensi del DL 180/98 e ss.mm.ii.;
3. Aree che risultano comprese tra quelle di cui alla Legge 365/2000 (Decreto Soverato);
4. Zone A e B di Parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti, ovvero, nelle more della definizione di tali strumenti, Zona 1 così come indicato nei decreti istitutivi delle stesse aree protette;
5. Zone C e D di Parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti, ovvero, nelle more di definizione di tali strumenti, nella Zona 2 laddove indicato dai decreti istitutivi delle stesse aree protette, fatte salve le eventuali diverse determinazioni contenute nei Piani dei Parchi redatti ai sensi della Legge 6 Dicembre 1991, n. 394. Legge quadro sulle aree protette;
6. Aree della Rete Ecologica, riportate nell'Esecutivo del Progetto Integrato Strategico della Rete Ecologica Regionale – Misura 1.10 – POR Calabria 2000-2006, pubblicato sul SS n.4 al BURC – parti I e II – n.18 del 1° ottobre 2003, così come integrate dalle presenti norme, e che sono:
 - o Aree centrali (core areas e key areas);
 - o Fasce di protezione o zone cuscinetto (buffer zone);
 - o Fasce di connessione o corridoi ecologici (green ways e blue ways);
 - o Aree di restauro ambientale (restoration areas);
 - o Aree di ristoro (stepping stones).
7. Aree afferenti alla Rete Natura 2000, designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale), come di seguito indicate e comprensive di una fascia di rispetto di 500 metri nella quale potranno essere richieste specifiche valutazioni di compatibilità paesaggistica:
 - o Siti di Interesse Comunitario (SIC);
 - o Siti di Importanza Nazionale (SIN);
 - o Siti di Importanza Regionale (SIR).
8. Zone umide individuate ai sensi della convenzione internazionale di Ramsar;
9. Riserve statali o regionali e oasi naturalistiche;
10. Le Important Bird Areas (IBA);
11. Aree Marine Protette;
12. Aree comunque gravate da vincolo di inedificabilità o di immodificabilità assoluta;
13. Le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'art. 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale;
14. Le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta);
15. Aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive

- Comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
16. Aree che rientrano nella categoria di Beni Paesaggistici ai sensi dell'art. 142 del Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti;
 17. Aree archeologiche e Complessi Monumentali individuati ai sensi dell'art. 101 del D. Lgs. 22 Gennaio 2004, n.42;
 18. Torri costiere, castelli, cinte murarie e monumenti bizantini di cui all'art. 6, comma 1, lettere h) ed i) della LR n.23 del 12 Aprile 1990;
 19. Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
 20. Aree, immobili ed elementi che rientrano nella categoria ulteriori immobili ed aree (art 143, comma 1, lettera d) del D. Lgs. 42/04 e ss.mm.ii.) specificamente individuati dai Piani Paesaggistici d'ambito costituenti patrimonio identitario della comunità della Regione Calabria (Beni Paesaggistici Regionali), ulteriori contesti (o beni identitari), diversi da quelli indicati nell'art. 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione con valore identitario (art. 143, comma 1, lett. e) e degli Interni per come definite ed individuate dal Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii. e dalle presenti norme;
 21. Le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D. Lgs. 42/2004 nonché gli immobili ed aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004;
 22. Zone all'interno di cono visuale la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
 23. Per i punti di osservazione e/o punti belvedere e cono visuale del QTRP a seguito di specifica perimetrazione tecnica derivante da una puntuale analisi istruttoria da consolidare in sede di Piano Paesaggistico d'Ambito;
 24. Aree comprese in un raggio di 500 metri da unità abitative esistenti e con presenza umana costante dalle aree urbanizzate o in previsione e dai confini comunali;
 25. Le "aree agricole di pregio", considerate "Invarianti strutturali paesaggistiche" in quanto caratterizzate da colture per la produzione pregiata e tradizionale di cui al paragrafo 1.5 del Tomo 2 "Visione Strategica".

Il progetto proposto non rientra all'interno di quelle che vengono definite dalle norme "Aree non idonee" poiché:

- non rientra tra le Aree non idonee come indicato nel Piano Di Assetto Idrogeologico Della Regione Calabria (PAI) approvato con delibera del Consiglio Regionale n.115 del 28 dicembre 2001 (BUR Calabria 25/03/2002);
- non rientra tra le Aree che sono comprese tra quelle di cui alla Legge 365/2000 (Decreto Soverato);
- non rientra nelle Zone A e B di parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigente (o Zona 2 così come indicato nelle leggi per aree protette);
- non rientra nelle Aree Marine Protette;
- non rientra Aree afferenti alla rete Natura 2000;
- non rientra Aree Archeologiche e Complessi Monumentali individuati del D. Lgs. n.42/2004 e ss.mm. e ii. comprensive di una fascia di rispetto di almeno 0.5 km;

Nel caso in oggetto, l'impianto eolico che prevede la realizzazione di 12 aerogeneratori della potenza unitaria pari a 6,2 MW, per un totale massimo complessivo di 74,4 MW, nel territorio del Comune di Scandale, Cutro e Crotona, non ricade in alcuna di queste aree di esclusione.

In particolare, l'area di impianto è esterna ad aree naturali protette secondo la legge n.394/1991 e la legge regionale n.10/2003, ai siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZPS, SIN, e SIR), alle zone umide di cui alla convenzione di Ramsar, ben oltre il perimetro di 500 mt.

Inoltre, l'area di impianto è esterna alle aree di pericolosità (sia idraulica che geomorfologica) e di rischio individuate dal PAI.

Analizzata l'ubicazione delle opere in progetto è possibile affermare che i siti interessati non siano soggetti a particolari limitazioni e forme di tutela ostative alla realizzazione, nell'ambito di applicazione del QTRP. Il progetto non risulta in contrasto con lo strumento di pianificazione

5.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

La Provincia di Crotona non ha ancora completato l'iter di approvazione del proprio Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP). Il QTPR così riassume i contenuti programmatici che stanno alla base del PTCP. La strategia di sviluppo territoriale della provincia di Crotona si fonda sull'attivazione di risorse locali (materiali, immateriali e umane) intese come elementi propulsivi per la crescita e sulla valorizzazione dell'identità locale come punto di forza.

Gli assi in cui si articola la strategia sono:

Sicurezza

- Accessibilità
- Ambiente come risorsa strategica
- Turismo ambientale
- Innovazione sistema produttivo agro-alimentare
- Innovazione tecnologica nei settori energia e cultura.

In riferimento ad ognuno di questi sono successivamente definite le scelte di piano fondate su due principi fondamentali:

- rafforzare lo specifico ruolo di ciascun sistema territoriale locale rispetto al contesto provinciale;
- sviluppare la complementarietà e le relazioni per l'insieme provincia.

Rispetto alle fasi che scandiscono la redazione del PTCP è stato redatto il quadro conoscitivo - articolato in sistema naturalistico-ambientale, sistema relazionale e sistema insediativo. Da quest'ultimo emerge la struttura territoriale articolata in:

- *Sistema portante*, comprendente la parte di costa e di pianura che si estende dallo sperone di Le Castella fino alla foce del Neto, costituito dal polo di Crotona e del Marchesato.
- *Sistema complementare*, rappresentato dal sistema diffuso tra Neto e Trionfo gravitante intorno a Cirò Marina;
- *Sistemi minori*, costituiti da centri a carattere prevalente-mente rurale, orientati verso le pendici della Sila.

I siti interessati dal progetto non sono soggetti a particolari limitazioni e forme di tutela nell'ambito di applicazione dello strumento di pianificazione in trattazione e pertanto gli interventi in esame sono coerenti con i principi rilevati in tale strumento di programmazione

5.3 La Pianificazione Urbanistica Comunale

5.3.1 Il Piano Regolatore del Comune di Scandale

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Scandale è stato adottato con Delibera n° 37 del 06.08.2000. La destinazione d'uso e le prescrizioni particolari previste dal Piano sono finalizzate a permettere la migliore utilizzazione possibile delle risorse del territorio in rapporto alle esigenze della comunità e dei singoli. Le finalità del Piano sono, in definitiva, così enumerate:

- Tutelare la risorsa del territorio attraverso un uso migliore delle aree sottoutilizzate e l'utilizzazione plurifunzionale di quelle da trasformare ulteriormente;
- Migliorare il livello di qualità del territorio e della vita che vi si svolge tutelando e valorizzando i documenti dell'identità locale e le aree di pregio, incentivando la realizzazione di un tessuto urbano gradevole ed efficiente, favorendo l'incremento ed il miglioramento delle attività di servizio;
- Permettere sia le trasformazioni che oggi si riconoscono necessarie sia quelle che si riconosceranno via via opportune, garantendo al tempo stesso il controllo in tempo reale del carico d'utenza sul territorio e una dotazione di standards urbanistici proporzionata all'entità e alla qualità degli interventi che andranno a farsi.
- Utilizzare la legittima ricerca di vantaggi particolari da parte dei singoli operatori come risorsa supplementare del sistema da sfruttare per attuare le trasformazioni di interesse generale, più rapidamente e a minor costo per l'Amministrazione;
- Favorire le trasformazioni del territorio che permettono la crescita della piccola imprenditoria locale e la creazione di impiego.

Il PRG suddivide il territorio comunale in zone a diversa destinazione d'uso:

1. Zone Residenziali (A);
2. Zone per attività produttive (D);
3. Zone di uso agricolo (E);
4. Zone per attrezzature di interesse generale (F);
5. Zone a destinazione Speciale (G)

Per garantire il rispetto della dotazione di spazi di uso pubblico (Standards) nell'ambito delle zone residenziali, produttive e agricole, il Piano identifica inoltre:

- Lotti di uso pubblico destinati all'istruzione di base, attrezzature di interesse comune, verde di vicinato, verde di quartiere, parcheggi di relazione (P).

Il PRG, infine, definisce l'ambito territoriale di applicazione delle prescrizioni particolari, derivanti da leggi nazionali, regionali o fissate dal Piano stesso, alle quali sono ulteriormente sottoposti gli interventi permessi dalle norme specifiche di ciascuna zona.

Tali prescrizioni sono volte a garantire:

- la protezione di attrezzature, reti ed emergenze mediante la previsione di adeguate fasce di rispetto (R);
- la salvaguardia delle risorse del sistema (S);
- l'applicazione delle procedure integrative prescritte dalla normativa di vincolo idrogeologico, tutela dei beni ambientali, tutela delle cose di interesse storico e artistico, salvaguardia delle prescrizioni urbanistiche, protezione del rischio sismico.

L'area in cui ricade l'opera di cui sopra si trova nella Zona di uso agricolo (art. 40 NTA) la norma urbanistica relativa alla predetta zona, non comporta limitazioni alla realizzazione dell'opera in progetto.

5.3.2 Il Piano Regolatore del Comune di Cutro

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Cutro è stato approvato con Decreto del dirigente Generale N° 261 del 20.12.1999.

Il Piano Regolatore Generale (PRG) disciplina, anche attraverso lo strumento della zonizzazione, l'intero territorio comunale con riferimento, in particolare, all'uso del suolo e dei manufatti edilizi ed urbanistici.

Il PRG definisce, inoltre, recependo le prescrizioni dei piani e delle normative sovraordinate:

- a) le speciali disposizioni, i vincoli e, in genere, le cautele necessarie a garantire la difesa del suolo, la tutela del patrimonio culturale e dell'ambiente, il recupero ed il positivo riuso del patrimonio edilizio esistente, la salvaguardia della salute pubblica.
- b) l'adeguata attrezzatura di servizi, di spazi ed impianti pubblici o di uso pubblico riservati alle attività collettive, al verde pubblico ed al parcheggio pubblico.
- c) le specifiche fasce di rispetto o le linee di arretramento della fabbricazione delle zone nelle quali l'uso del suolo e gli interventi sono limitati per esigenze di tutela di specifici insediamenti (quali i cimiteri, impianti tecnologici) o di specifiche infrastrutture (quali strade, linee ferroviarie).

Quando tale tutela è perseguita anche da altre disposizioni speciali di legge o di regolamento, queste ultime - se più restrittive quanto alle possibilità di uso o più estese quanto alla dimensione dell'ambito di rispetto - prevalgono sulle previsioni e sulle disposizioni del PRG.

I vincoli e le limitazioni, conseguenti alla presenza di particolari beni (aventi valore naturalistico, archeologico, monumentale, storico, architettonico o di altro genere comunque riconosciuto meritevole di tutela dal vigente ordinamento) o di particolari impianti o di infrastrutture (quali elettrodotti e gasdotti) nonché di particolari esigenze di sicurezza o di igiene, prevalgono - se incompatibili - sulle previsioni e sulle disposizioni del PRG, ancorché detti vincoli e limitazioni non risultino dagli elaborati ricognitivi del PRG medesimo.

Il territorio comunale è suddiviso in zone territoriali omogenee:

1. Zona A che comprende l'area urbana storica dell'abitato di Cutro, ancorché degradata a seguito di eventi sismici e trasformata a seguito di interventi edilizi distonici ed incontrollati. Comprende anche aree e luoghi circostanti che possono considerarsi come parte integrante dell'area stessa;
2. Zona B di completamento;
3. Zone C1: Lottizzazioni convenzionate prima della adozione del presente PRG e di nuova urbanizzazione;
4. Zona D: Attività produttive. Le zone D comprendono le aree destinate alle attività produttive, industriali, manifatturiere, di trasformazione, e quelle commerciali e turistiche a valenza territoriale varia;
5. Zona E: Agricola. Le zone E comprendono aree agricole e le aree boschive, le aree rimboschite, le aree con vegetazione naturale con le pertinenze adiacenti di interesse ambientale. Nelle zone E, fatta eccezione per le zone E5, E7 ed E8, si opera con intervento diretto e sono ammessi interventi unicamente in funzione della conduzione agricola e/o della conduzione delle risorse forestali e naturali dei fondi e delle attività ad esse strettamente connesse e complementari, ivi comprese le attività agrituristiche e quelle destinate alla fruizione sociale delle risorse territoriali ambientali;
6. Zona F: Attrezzature territoriali.

I mappali coinvolti ricadono in "aree agricole produttive" (sottozone E1, E2) e in parte in "aree non trasformabili" (sottozone E5).

"..Le Aree agricole produttive comprendono le sottozone E.1 "Aree caratterizzate da produzioni agricole e forestali tipiche vocazionali e specializzate" ed E.2 "Aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni" così come definite dal PTRP della Calabria.

"Aree non trasformabili"(sottozone E5); Le Aree non trasformabili comprendono la sottozona E5 "Aree che per condizioni morfologiche, ecologiche, paesaggistico-ambientali ed archeologiche, non sono suscettibili di insediamenti" così come definita dal PTRP della Calabria. Nelle Aree non trasformabili non è ammessa la nuova edificazione. Per gli edifici esistenti sono ammessi i soli interventi di manutenzione e di restauro e risanamento conservativo. L'intervento in esame non insiste su aree E5.

Come visibile nell'elaborato 22048SCN.PD.T.16-00 le opere permanenti in progetto ricadono esclusivamente nelle sottozone E1 e E2.

In ogni caso la norma urbanistica non comporta limitazione alla realizzazione dell'opera in progetto.

5.3.3 Il Piano Regolatore del Comune di Crotona

La pianificazione urbanistica comunale di Cutro si ispira alle seguenti finalità generali:

- promuovere un ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo;
- salvaguardare le risorse storiche, culturali e ambientali;
- promuovere il miglioramento della qualità urbana attraverso interventi di riqualificazione del Tessuto esistente;
- contenere i processi di consumo del territorio e garantire che le trasformazioni siano compatibili con la sicurezza e la tutela dell'integrità fisica e con l'identità culturale del territorio.

Il territorio del Comune di Crotona è suddiviso, ai sensi della vigente legislazione urbanistica, secondo la seguente classificazione per zone territoriali omogenee:

1. Zona A: comprende le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale;
2. Zona B: comprende le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate;
3. Zona C: le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti residenziali;
4. Zona D: le parti del territorio destinate ad insediamenti a prevalente funzione produttiva e commerciale
5. Zona E: le parti del territorio destinate ad usi agricoli
6. Zona F: le parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale.

L'area in cui ricade l'opera di cui sopra si trova in "aree agricole produttive" (zona agricola di versante E4 art.64 NTA).

"..Tali zone comprendono le aree agricole caratterizzate dalla presenza di uliveti e dalla loro localizzazione in collina. In queste zone il PRG si attua mediante intervento edilizio diretto applicando gli indici della "Zona agricola normale a vocazione produttiva (E2.1)". 3. La nuova edificazione deve essere localizzata preferibilmente in altre sottozone agricole contigue non

classificate come "E4". 4. Qualora la capacità edificatoria generata dal fondo agricolo non potesse essere utilizzata in altre sottozone E valgono le seguenti disposizioni:

- la richiesta di concessione Edilizia deve essere accompagnata da apposita perizia geotecnica che dimostri la fattibilità dell'opera in rapporto alla orografia e alla natura del suolo;
- nel caso di taglio di alberi deve essere previsto il rimpianto di nuovi alberi di essenze autoctone in numero pari a quello degli alberi tagliati;
- deve essere previsto l'impianto di nuovi alberi di essenza autoctona pari ad 1 albero ogni 10 mc di nuova edificazione; la nuova alberatura deve essere disposta a perimetrare l'area di pertinenza della nuova costruzione."

La norma urbanistica non comporta limitazione alla realizzazione dell'opera in progetto.

5.4 Aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004

Ciò che oggi viene definito paesaggio è stato oggetto di interventi legislativi già all'inizio del secolo. La legge n. 778 del 1922 e, successivamente, la legge n. 1497 del 1939 erano improntate a una concezione estetizzante, che identificava il paesaggio con la veduta d'insieme, il panorama, la "bellezza naturale" (così come recitavano i testi di legge). Solo nel 1985 è stata introdotta la Legge n. 431 ("Legge Galasso"), che ha spostato il fulcro tematico sull'ambiente naturale da preservare.

Attualmente, il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è costituito dal "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" definito con D.lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il "Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali".

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

- la dichiarazione di notevole interesse pubblico, effettuata con Decreto Ministeriale ai sensi degli articoli 138 - 141;
- le aree tutelate per legge riportate nell'art. 142 del Codice;
- i Piani Paesaggistici i cui contenuti, individuati dall'articolo 143, stabiliscono le norme di uso dell'intero territorio.

In particolare, l'art. 136 del Codice definisce come immobili e aree di notevole interesse pubblico:

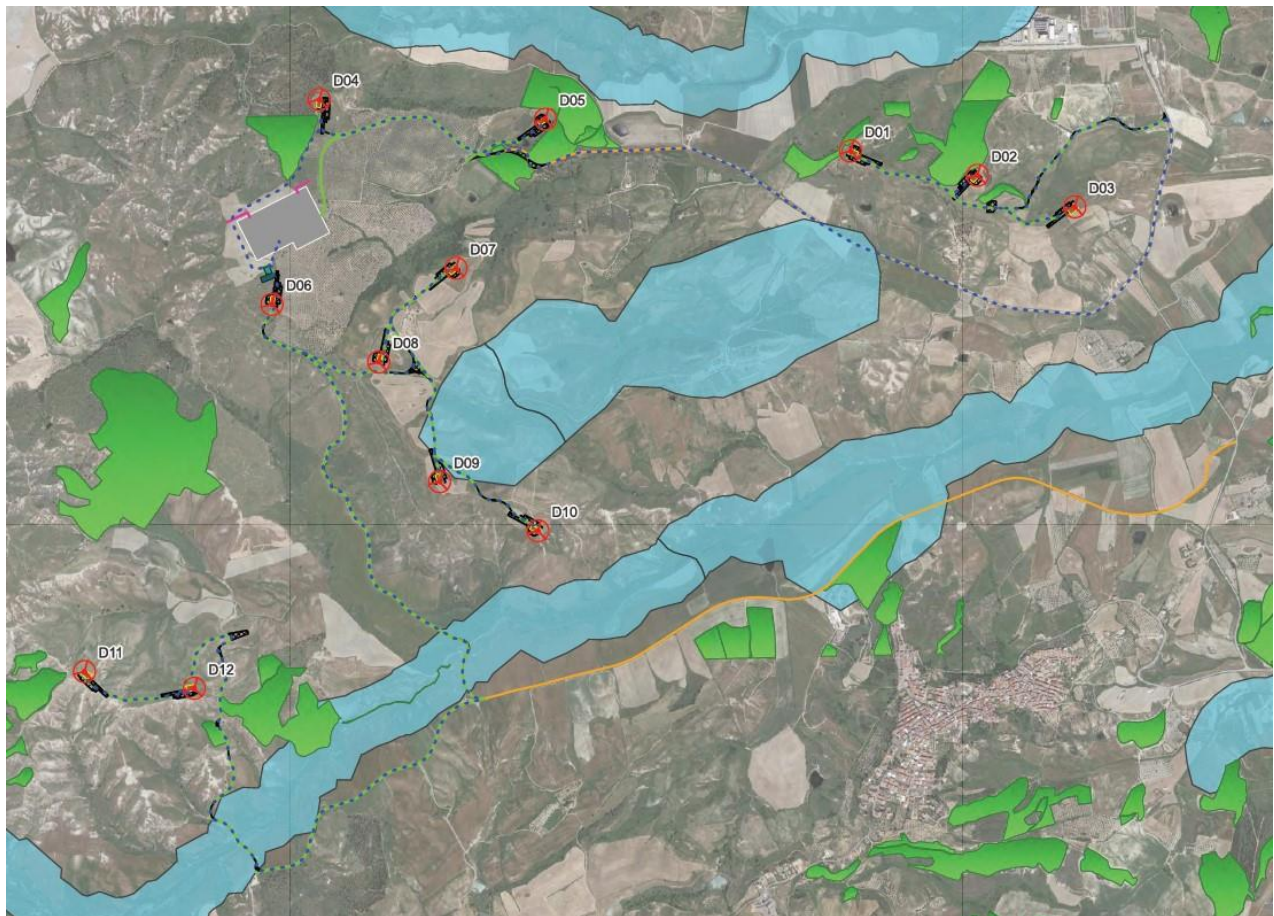
- a. le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b. le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c. i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d. le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

L'art. 142 elenca come sottoposte a vincolo paesaggistico ambientale le seguenti categorie di beni:

- a. i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b. i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

- c. 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;
- d. 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;
- e. i ghiacciai ed i circhi glaciali;
- f. i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g. i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- h. le aree assegnate alle Università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i. le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- j. i vulcani;
- k. le zone di interesse archeologico.

L'area di interesse risulta libera dalle aree tutelate sopra elencate, ad eccezione dei vincoli (con cui gli interventi in progetto interferiscono parzialmente) di cui al D.lgs. 42/2004 art.142 let. c (buffer di 150 m da fiumi, torrenti e corsi d'acqua) esclusivamente con riferimento al cavidotto interrato a 36kV e alla viabilità di accesso agli aerogeneratori.



Vincoli Paesaggistici

- Territori costieri compresi in una fascia di 300 m (D. Lgs. n° 142/2004 - art. 42 let. a)
- Territori coperti da boschi e foreste (D. Lgs. n° 142/2004 - art. 42 let. g)
- ▨ Zone umide (D. Lgs. n° 142/2004 - art. 42 let. i)
- Zone gravate da usi civici (D. Lgs. n° 142/2004 - art. 42 let. h)
- Territori contermini ai laghi (D. Lgs. n° 142/2004 - art. 42 let. b)
- Territori alpini e appenninici (D. Lgs. 242/2004 - art. 42 let. d)
- Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua (D. Lgs. 142/2004 - art. 42 let. c)
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. 42/2004 - Art. 136)

Figura 5-4 – Fascia di rispetto da 150 m da aree fluviali (art.142 lett. c del D.Lgs.42/2004)

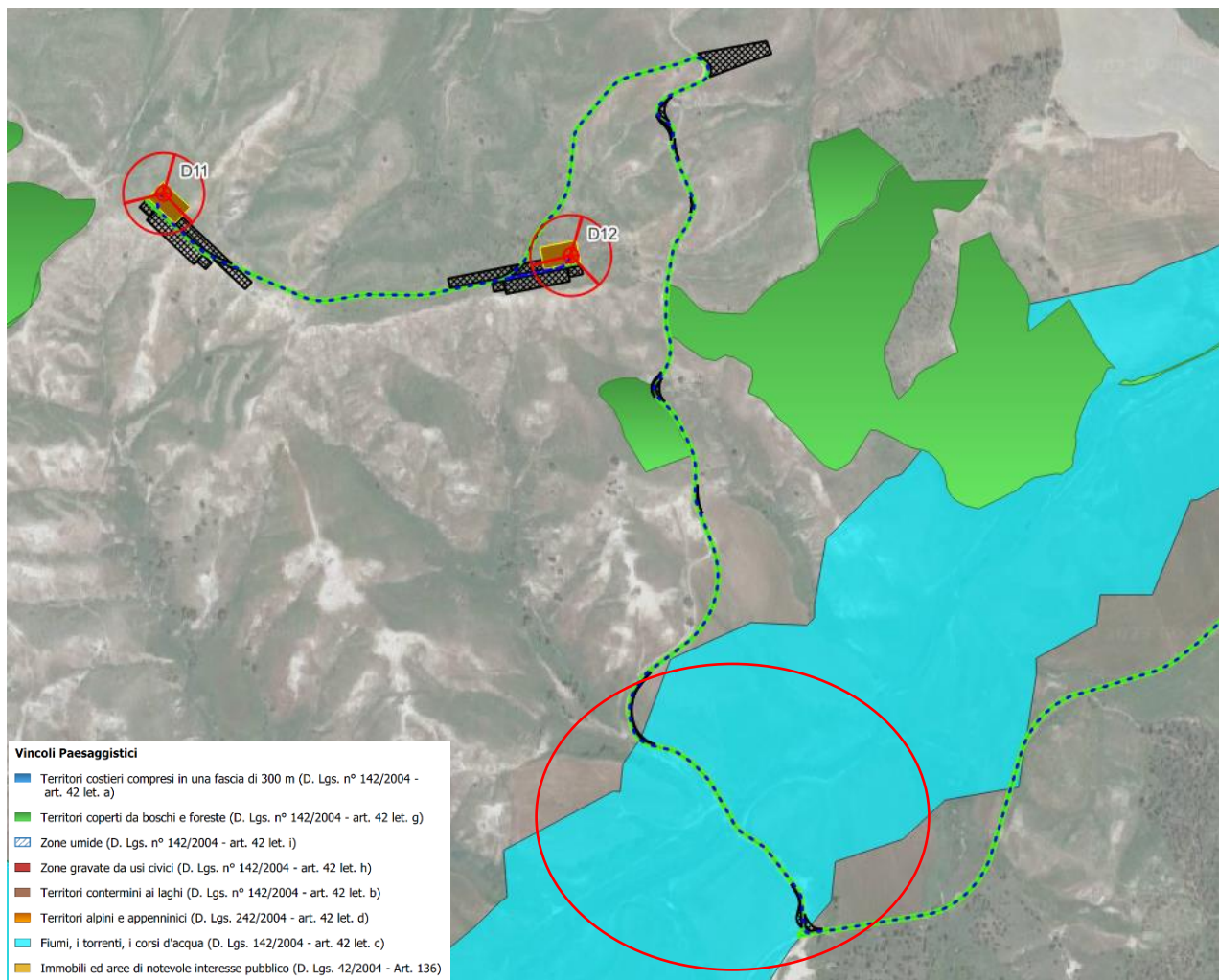


Figura 5-5 – Fascia di rispetto da 150 m da aree fluviali (art.142 lett. c del D.Lgs.42/2004) interferenza con elettrodotto interrato a 36kV e piste di accesso

L'elettrodotto verrà posato direttamente interrato lungo la viabilità esistente o lungo la viabilità di nuova realizzazione.

La nuova viabilità si svilupperà per quanto possibile lungo tracciati e strade poderali esistenti. In corrispondenza dei due attraversamenti del Vallone Passovecchio, in area soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi del art. 142 lett.c del D.lgs.42/2004, sarà necessaria la realizzazione di un guado permanente che permetta l'attraversamento del fiume sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio.

Vincoli Paesaggistici

- Territori costieri compresi in una fascia di 300 m (D. Lgs. n° 142/2004 - art. 42 let. a)
- Territori coperti da boschi e foreste (D. Lgs. n° 142/2004 - art. 42 let. g)
- ▨ Zone umide (D. Lgs. n° 142/2004 - art. 42 let. i)
- Zone gravate da usi civici (D. Lgs. n° 142/2004 - art. 42 let. h)
- Territori contermini ai laghi (D. Lgs. n° 142/2004 - art. 42 let. b)
- Territori alpini e appenninici (D. Lgs. 242/2004 - art. 42 let. d)
- Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua (D. Lgs. 142/2004 - art. 42 let. c)
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (D. Lgs. 42/2004 - Art. 136)

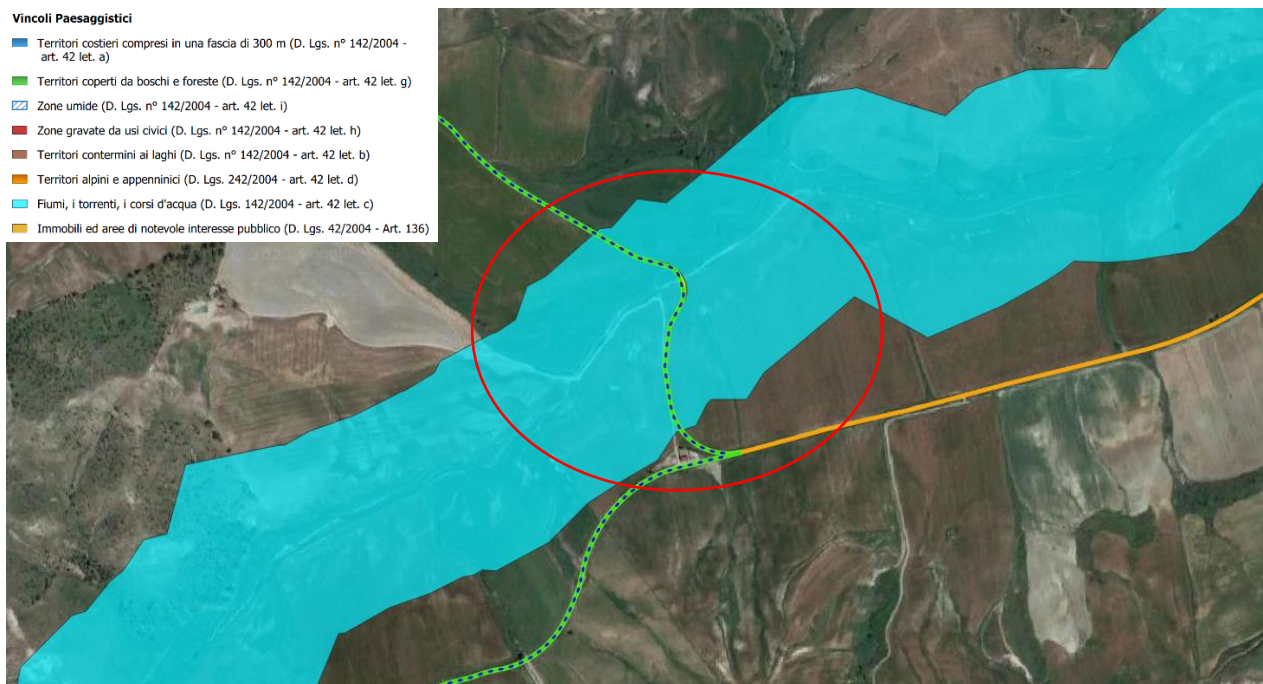


Figura 5-6 – Fascia di rispetto da 150 m da aree fluviali (art.142 lett. c del D.Lgs.42/2004) interferenza con elettrodotto interrato a 36kV e piste di accesso

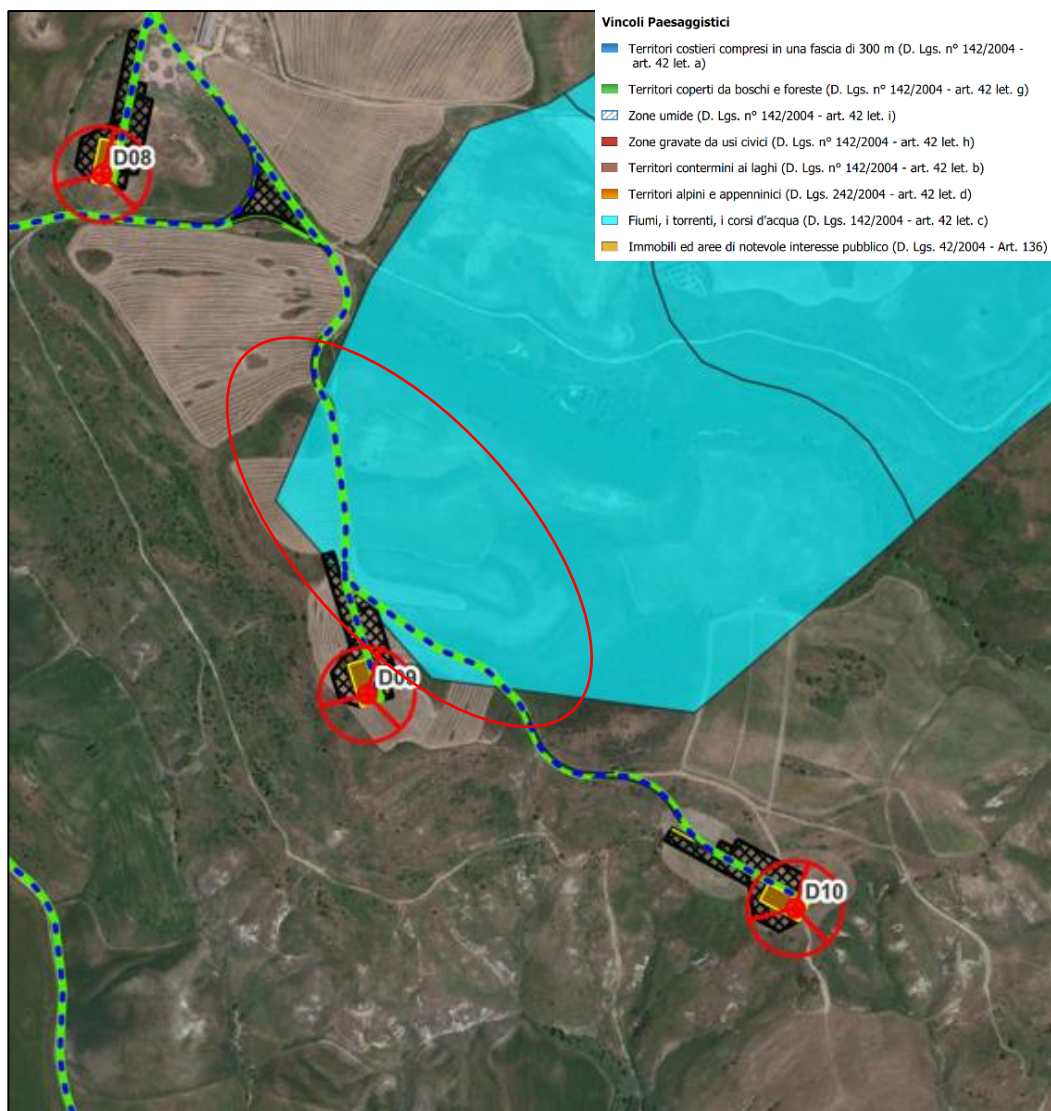


Figura 5-7 – Fascia di rispetto da 150 m da aree fluviali (art.142 lett. c del D.Lgs.42/2004) interferenza con elettrodotto interrato a 36kV e viabilità di accesso

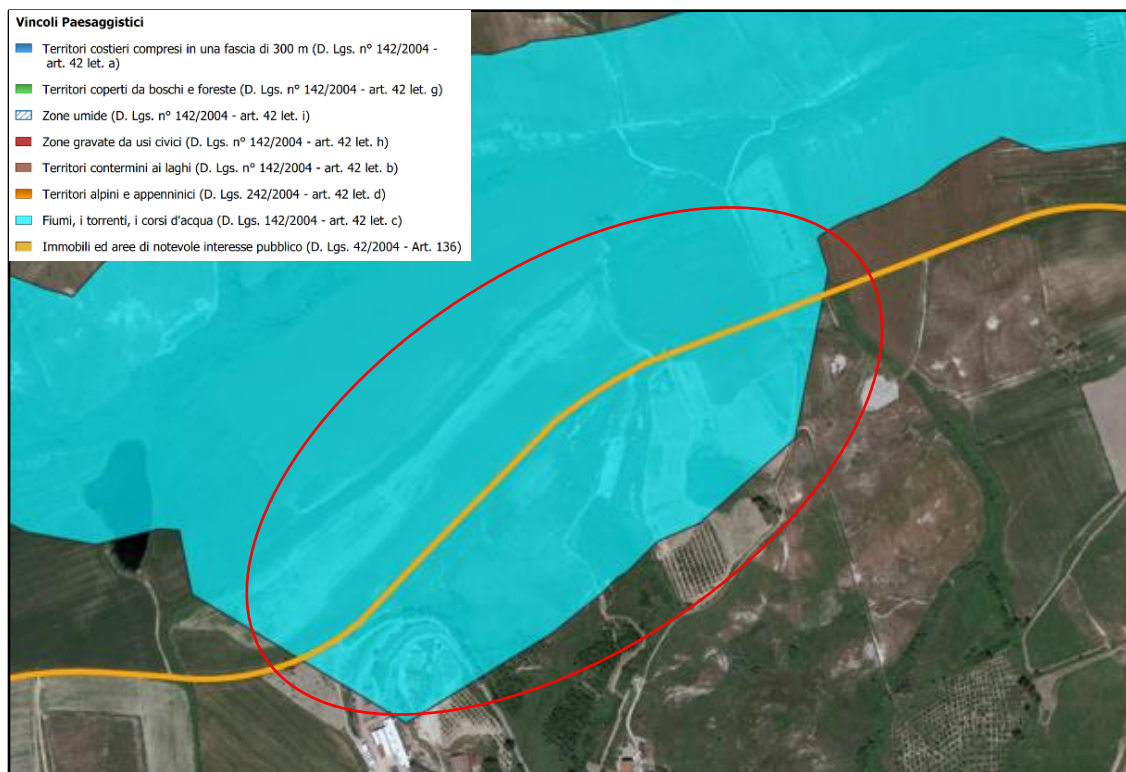


Figura 5-8 – Fascia di rispetto da 150 m da aree fluviali (art.142 lett. c del D.Lgs.42/2004) interferenza con la viabilità esistente da adeguare

6 STATO DEI LUOGHI PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

6.1 Descrizione dei caratteri costruttivi del contesto paesaggistico

Come richiesto dagli indirizzi forniti dall'Osservatorio Regionale per la Qualità del Paesaggio¹ l'analisi dello stato attuale del contesto paesaggistico è resa attraverso stralci del Quadro Territoriale Paesaggistico n.8 Tomo III Atlante degli APTR 8.a e 8.b.² Il Crotonese l'Ambito Paesaggistico in cui ricade il progetto in esame in generale è un'area in gran parte pianeggiante è attraversata per tutta la sua dal coso del Neto, uno dei fiumi più importanti della Calabria. Compreso tra l'area del Basso Ionio Cosentino a Nord e la presila ad ovest, questo territorio rappresenta con le sue pianure, le basse colline litoranee e del Marchesato crotonese un ambito ben definito da una propria fisionomia morfologica, litologica e climatica. Il centro più popoloso è Crotona, il più piccolo è Carfizzi. Essi si distinguono da un punto di vista funzionale ed insediativo tre differenti aree: area del Cirò, La Valle del Neto e L'area di Capo Rizzuto³. Il progetto ricade in parte nella Valle del Neto ed in parte nell'area di Capo Rizzuto.

¹ Cfr. Schema della relazione paesaggistica ai sensi dell'art.3 del D.P.C.M. 12 dicembre 2005 approvato dall'Osservatorio Regionale sulla qualità del Paesaggio nella seduta del 13.07.2006

² Quadro Territoriale Paesaggistico Regionale Tomo III – Atlante degli APTR

³ Quadro Territoriale Paesaggistico Regionale Tomo III – Atlante degli APTR pag. 210

L'area di Capo Rizzuto occupa la parte della costiera e di basse colline litoranee del Marchesato, storicamente caratterizzata dalla presenza del latifondo baronale, antico e tenace sistema economico delle campagne. Comprende complessivamente cinque comuni di cui tre (Crotona, Cutro⁴, Isola di Capo Rizzuto) ricadenti per intero all'interno dell'UPTR, e i rimanenti due (Roccabernarda e Mesoraca) ricadenti in parte anche nell'UPTR della Penisola Crotonese. Il territorio è caratterizzato da un paesaggio marino –collinare agricolo costituito in massima parte da terreni alluvionali argillosi-sabbiosi. La coltura prevalente di tale area è cerealicola, però si ritrovano anche piccole zone poste alla produzione olivinicola e viticola.

Le caratteristiche storico-culturali dell'UPTR è caratterizzato dalla presenza di testimonianze archeologiche: colonna del tempio di Hera Lacinia, con resti di villa ellenistico-romana e le Castella su cui sorge l'imponente fortezza aragonese.⁵

Il comprensorio del Comune di Cutro ha un'estensione di 131 kmq, si articola in tre principali settori: il nucleo capoluogo, il nucleo della frazione di Steccato e il nucleo della frazione San Leonardo.

La principale connessione di livello territoriale è rappresentata dalla SS 106 jonica (Taranto-Regio Calabria), La linea ferroviaria, che ha attualmente una sola stazione nel territorio di Cutro, si estende lungo la direttrice Taranto – Metaponto – Reggio Calabria.

In relazione alle componenti paesaggistiche e territoriali identificate dal QTRP, il territorio comunale di Cutro si colloca in parte nel Paesaggio naturale costiero e nel Paesaggio del turismo costiero (Steccato e San Leonardo) ed in parte nel sistema collinare/montano.

Sin dalle origini magnogreche (tra il VII e l'VIII secolo a.C) Cutro fu sempre un centro popoloso per la sua funzione d'importante nodo viario e d'interscambio soprattutto per il commercio e il trasporto di grano. Durante il Medio Evo accomunò la sua storia, e quindi la sua vita socio-economica e culturale, a quella di Santa Severina, della cui giurisdizione religiosa e civile fu parte integrante fino a tutta la prima metà del XVI secolo. Feudo dei Ruffo, dei Carata e dei Filomarino, dalla seconda metà del XVI secolo si costituì quale nucleo centrale di un vasto territorio ("Stato di Cutro") con proprie prerogative giurisdizionali e con propri Sindaci ed eletti che governano e rappresentano l'universalità di Cutro. Nel 1799 i maggiori della città (gli Ascoli, i Foresta, i Guarany, gli Oliverio, i Pagano, i Raimondi, ad eccezione dei Piterà tradizionalmente fedeli alla Monarchia) e la gran parte dei cittadini incitati dall'Abate Aracri di Staletti, dopo aver aderito alla Repubblica Partenopea, issarono in piazza l'«albero della libertà» poi abbattuto dalle orde del Cardinale Ruffo, campione della reazione e della restaurazione borbonica.

Con l'emanazione della legge dell'eversione feudale (1806) Cutro ottenne l'autonomia comunale dei Borboni come parte del circondario di Crotona. L'attuale fisionomia giuridico-amministrativa, comprendente anche gli emblemi come lo stemma civico e il gonfalone, deriva dalla legislazione susseguente alla proclamazione dell'Unità d'Italia, ivi comprese le leggi del Testo Unico del 1915 e quelle del riordinamento degli Enti locali previste dalla Costituzione Repubblicana del 1948.

Le unità ambientali di maggior pregio sono : paesaggio dei calanchi e, in particolare, i calanchi denominati "Timpe di Cutro" che si estendono in direzione sud-est/nord-ovest lungo una diagonale che lambisce il fronte meridionale del nucleo abitato di Cutro;

il paesaggio del territorio costiero che si estende a sud della SS. 106, il paesaggio delle aree boscate costituito da macchie alberate (tra le quali quella del parco di villa Margherita) che non definiscono un sistema continuo⁶.

⁴ Comune in cui ricade parte del progetto

⁵ Quadro Territoriale Paesaggistico Regionale Tomo III – Atlante degli APTR pag. 216

La Valle del Neto occupa una parte costiera e una zona interna di base collinare, storicamente caratterizzata dalla presenza del latifondo baronale, antico e tenace sistema economico delle campagne.

Il territorio è caratterizzato da un paesaggio marino-collinare-boschivo costituito da un'ampia pianura costiera con terreni alluvionali argillosi –sabbiosi. Quanto al carattere storico –culturale, un esempio è rappresentato dal borgo bizantino di Santa Severina, considerato uno dei borghi più belli d'Italia, mantiene un centro storico ben conservato su cui domina il Castello. L'area è interessata da un urbanizzato diffuso caratterizzato dalla presenza di piccoli centri collegati da una fitta rete infrastrutturale.⁷

6.2 Descrizione dei caratteri costruttivi dell'area di intervento

6.2.1 Uso del suolo e caratteristiche pedologiche

La carta dei suoli in scala 1:250.000 della regione Calabria, che rappresenta un primo inventario dei principali tipi di suolo e della loro distribuzione spaziale, è stata elaborata con metodiche definite a livello interregionale e coerenti a livello europeo. Il territorio regionale è stato suddiviso preliminarmente in quattro "Soil Region" che rappresentano i contenitori pedogeografici significativi a livello europeo e rappresentabili alla scala 1:5.000.000. Su questa base sono state definite 18 "Provincie pedologiche" (Soil subregion) che costituiscono il primo livello informativo significativo a livello nazionale (scala 1:1.000.000); in estrema sintesi, le provincie pedologiche descrivono ambienti con simili condizioni di formazione dei suoli e delineano in prima approssimazione le caratteristiche dei suoli stessi. La geografia delle "Provincie" è stata posta alla base dell'attività di rilevamento per la realizzazione della carta dei suoli in scala 1:250.000. Per l'elaborazione di quest'ultimo documento cartografico, oltre alle specifiche attività di rilevamento, sono state utilizzate informazioni pedologiche derivanti da precedenti lavori. E' stato predisposto ed implementato un data-base con circa 7.000 informazioni puntiformi (profili e trivellate), per ciascuno dei quali si dispone di dati sulle caratteristiche fisico-chimiche dei suoli. Nella carta dei suoli in scala 1:250.000 il territorio della Regione Calabria è stato suddiviso in 160 unità cartografiche caratterizzate ognuna da uno "specifico contenuto pedologico" (sottounità tipologica di suolo). Tali contenuti sono organizzati in un data-base georeferenziato che rende la carta dei suoli della Calabria uno strumento dinamico di facile aggiornamento. Di seguito si fa una breve descrizione dei sottosistemi in cui si colloca l'impianto:

- **Sottosistema 4.4.** Si tratta di suoli sottili a profilo Ap-Cg, sequenza che sta ad indicare scarsa evoluzione pedogenetica (Entisuoli). Già al di sotto dell'orizzonte lavorato sono riconoscibili le caratteristiche del materiale parentale (stratificazioni). I suoli CER 1 si caratterizzano, inoltre, per l'evidente presenza di colorazioni grigie legate alle condizioni reducimorfiche tipiche di questi ambienti..
- **Sottosistema 4.7.** I suoli PEO 2 (Typic Haploxeralfs) presentano una differenziazione tessiturale del profilo con maggiore contenuto in argilla negli orizzonti sottosuperficiali (Bt). Sono suoli profondi, con scheletro comune, ben drenati, ma localmente possono presentare temporanei problemi di idromorfia a causa della falda sospesa che si forma sull'orizzonte argilloso. Consociati ai suoli PEO 2, si rinvengono nell'unità i suoli FRA 1 (Typic Fragixeralfs) che si differenziano dai primi per la più intensa lisciviazione e per la

⁶ www. Comune di Cutro.it

⁷ Quadro Territoriale Paesaggistico Regionale Tomo III – Atlante degli APTR pag. 226

presenza, al di sotto dell'orizzonte argilloso, di un orizzonte compatto a tessitura franco argilloso sabbiosa, poco permeabile, con evidenze di variegature di colore grigio chiaro, definito "fragipan" che costituisce un limite all'approfondimento delle radici e determina la formazione di ristagni superficiali e fenomeni erosivi..

- **Sottosistema 6.3.** La distribuzione all'interno dell'unità delle tre sottunità pedologiche più frequenti è legata sia alle variazioni nelle caratteristiche del substrato, che all'intensità dei processi erosivi. I suoli VIA 1 e SAL 1 prevalgono sulle argille siltose grigio azzurre (Pa2-3 della carta geologica della Calabria), rispettivamente nelle zone meno e più conservate, mentre i suoli GUA 1 prevalgono sulla facies marnosa della successione pliocenica argillosa (Pa1-2). Anche questi suoli manifestano la tendenza a fessurare quando secchi. La presenza nell'unità di suoli fortemente degradati (VIA 1), nonché di aree ormai desertificate (calanchi) impongono strategie alternative di gestione del suolo.

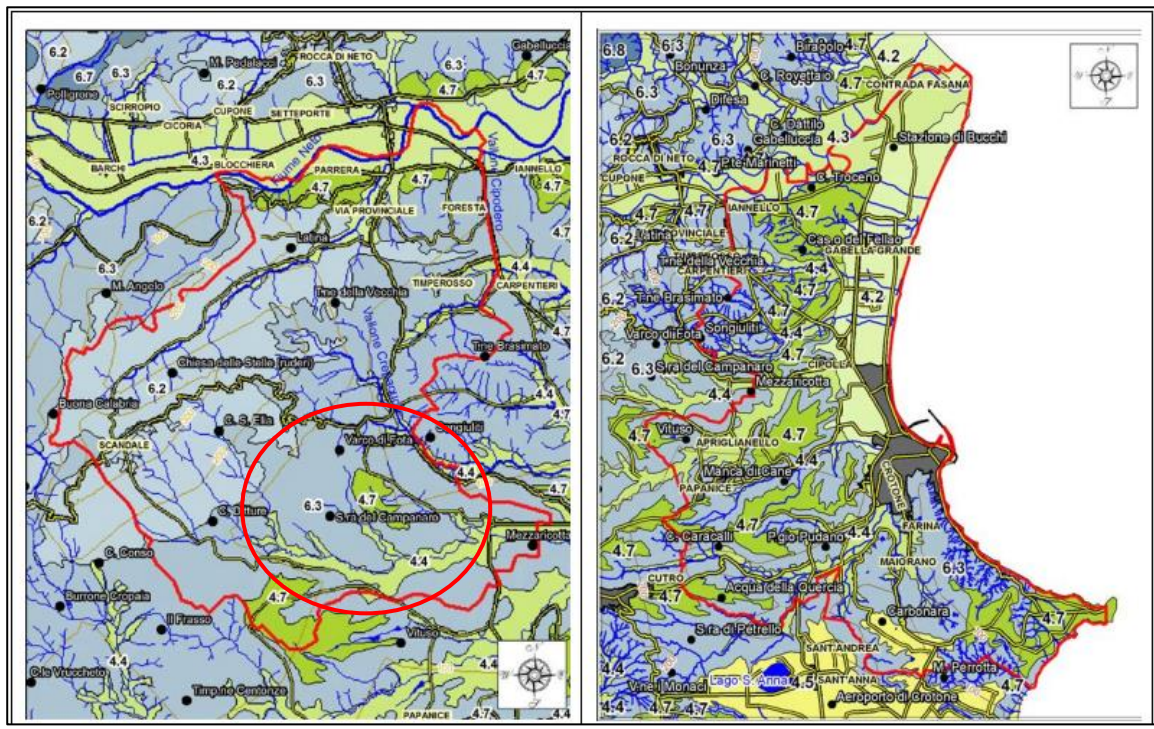


Figura 6-1 – Carta dei sottoinsiemi pedologici (Fonte:ARSAC)

Lo studio dell'uso del suolo si è basato sul Corine Land Cover (IV livello); il progetto Corine (CLC) è nato a livello europeo per il rilevamento ed il monitoraggio delle caratteristiche di copertura ed uso del territorio ponendo particolare attenzione alle caratteristiche di tutela. Il suo scopo principale è quello di verificare lo stato dell'ambiente in maniera dinamica all'interno dell'area comunitaria in modo tale da essere supporto per lo sviluppo di politiche comuni. In base a quanto emerso nello studio dell'uso del suolo all'interno del comprensorio in cui ricade l'area di impianto risultano essere presenti le seguenti tipologie:

- 211 Seminativi in aree non irrigue;
- 223 Oliveti;
- 241 Colture temporanee associate a colture permanenti;
- 3117 Boschi ed ex-piantagioni a prev. di latifoglie esotiche;

- 324 Area a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione;
- 3121 Boschi a prev. di pini mediterranei e cipressi;
- 112 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado;
- 3212 Praterie discontinue;
- 3232 Macchia basa e garighe;
- 242 Sistemi culturali e particellari complessi

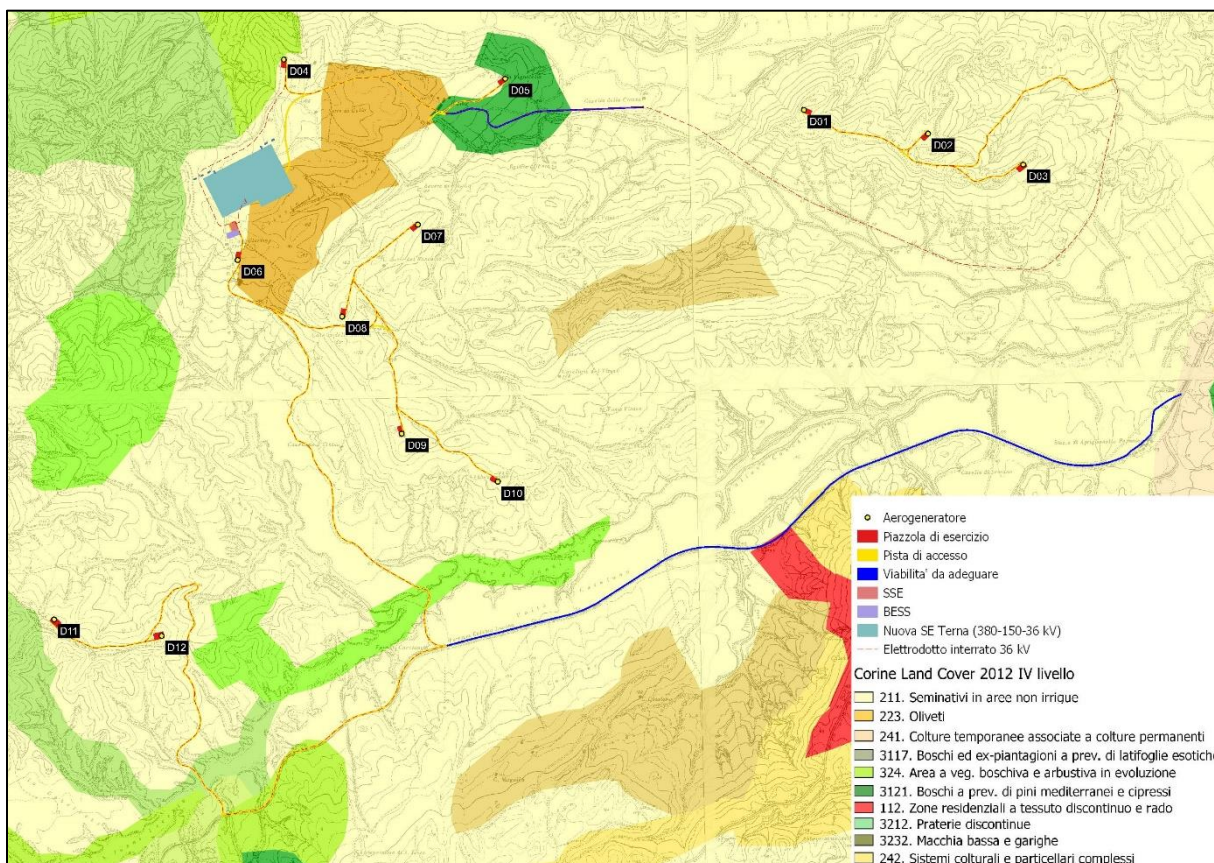


Figura 6-2 – Carta dell’uso del suolo Corine Land Cover (Fonte: Geoportale nazionale)

La Carta Ecopedologica ha i seguenti obiettivi:

- caratterizzazione dei suoli ai fini delle caratteristiche idrologiche e dei rischi di erosione;
- relazione suolo-vegetazione;
- aspetti conservazionistici.

In base a Carta Ecopedologica l’area di impianto è caratterizzata da “rilievi collinari”, in particolare “colline prevalentemente argillose e argilloso-limose”.

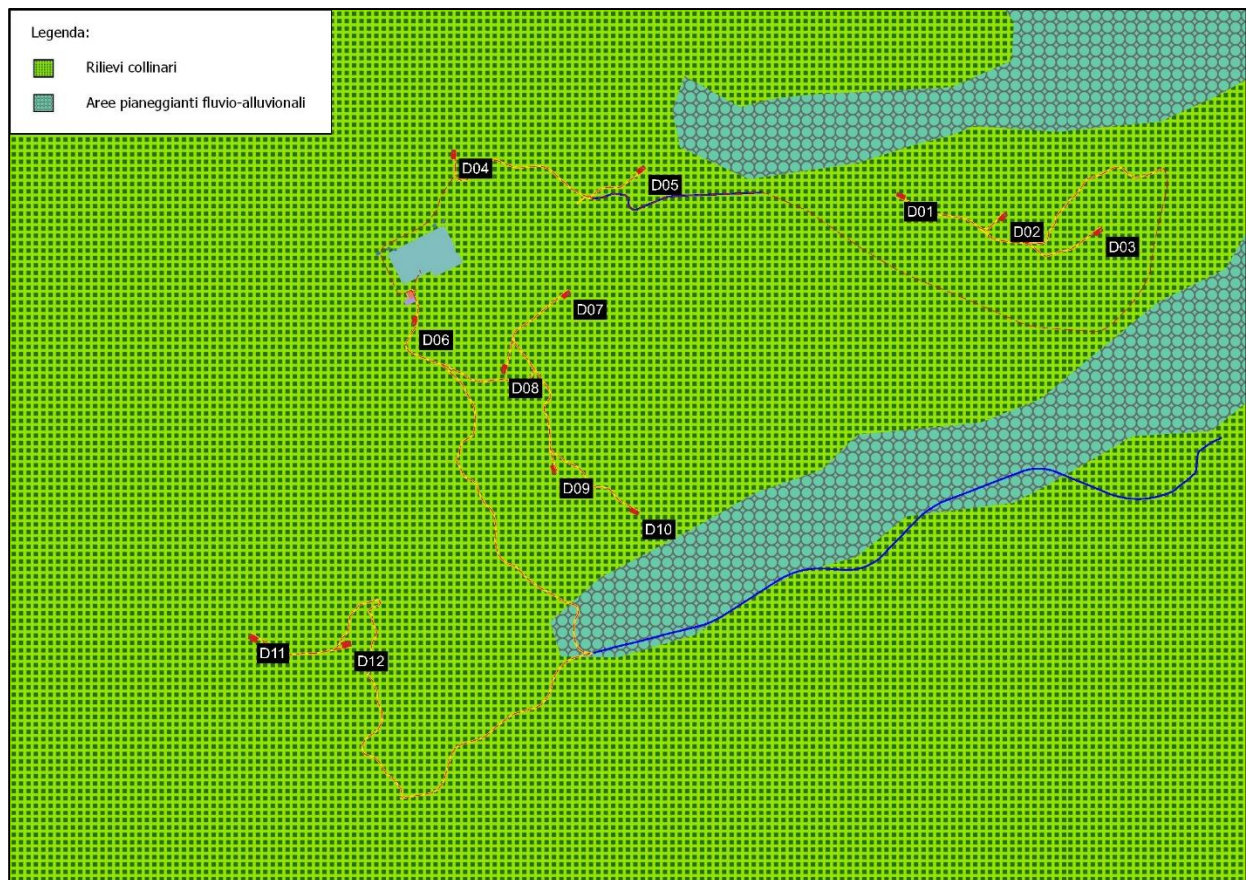


Figura 6-3 – Carta ecopedologica (Fonte: Geoportale nazionale)

Sempre in merito alle caratteristiche pedologiche dell'area di progetto, è da sottolineare che nel 2005, l'ARSSA ha realizzato la Carta della Capacità d'uso del suolo in scala 1:250.000 secondo la metodologia "Land Capability Classification" (Klingebiel e Montgomery, 1961) dalla quale si evince che il territorio regionale calabrese può essere ripartito in 11 classi di Capacità d'Uso delimitate, nel contesto territoriale calabrese, in base alla loro capacità di produrre colture comuni o essenze da pascolo senza nessun deterioramento e per un periodo indefinito di tempo. Il principale concetto utilizzato è quello della maggiore limitazione, ossia della caratteristica fisico chimica più sfavorevole in senso lato, all'uso agricolo.

6.2.2 Caratteri geologici, geomorfologici ed idrologici

L'assetto morfologico dell'area d'interesse è caratterizzato da una tipologia topografica che si identifica con basse dorsali collinari orientate, con l'asse principale, in diverse direzioni a seconda l'azione erosiva prevalente delle aste fluviali.

Le aree in rilievo si collegano alle fasce depresse con incisioni vallive più o meno profonde che ne intaccano la continuità (W.M. DAVIS, 1899) .

L'intensa e recente attività tettonica ha dato origine a una morfologia aspra, soggetta a fenomeni erosivi e gravitativi diffusi e intensi i quali si esplicano in prossimità dei cigli di versante e lungo le scarpate.

I corsi d'acqua, tutti a carattere torrentizio, hanno intaccato molto profondamente il territorio asportandone la coltre superficiale dei litotipi argillosi portando a giorno le coperture alterate del

substrato geologico caratterizzato da argille grigio-azzurre estremamente compatte che si trova, per tutta l'area investigata, alla profondità media di 34 metri dal piano campagna.

Nel nostro caso particolare, il sedimento sabbioso di Terrazzo Marino (Qs-cl) ha subito un generale degrado, causato dagli Agenti Esogeni.

Visto l'inquadramento globale, a livello geologico, è quindi probabile che il materiale depositato originariamente (sabbie e/o sabbie ghiaiose) sia rimasto parzialmente alterato; il risultato della parte alterata è un prodotto granulometricamente riconducibile ad una Sabbia con Limo con livelli ghiaiosi ed argillosi.

L'idrografia superficiale è caratterizzata da ruscellamenti concentrati in alvei particolarmente attivi nei periodi maggiormente piovosi che ne intaccano la continuità territoriale.

Riguardo all'idrografia sotterranea non sono state riscontrate falde acquifere nelle fasi della campagna geognostica né tanto meno sul contatto stratigrafico tra la copertura quaternaria Qs-cl (potenziale acquifero) e le argille Plioceniche Pa 2-3 impermeabili.

Dove invece affiorano direttamente le argille, le falde d'acqua non sono proprio ipotizzabili ma un quantitativo di acqua viene comunque incamerato nelle porzioni più superficiali (argille grigie) che si saturano facilmente dell'assorbimento del liquido che agevolmente penetra nelle fessure provocate dal caldo torrido del periodo estivo.

Il modello morfologico converge verso terreni stabili ma con suscettibilità all'amplificazione locale sismica. In allegato sono riportate le carte geomorfologiche di dettaglio con l'ubicazione dei siti prescelti e l'ubicazione delle forme di superficie riconosciute più significative.

La carta geologico-tecnica riporta le informazioni riguardanti i litotipi affioranti, distinti in terreni di copertura e substrato geologico; lo spessore minimo delle coperture varia dai 5 ai 15 metri.

La litologia dei terreni è stata descritta tramite sistema di classificazione Unified Soil Classification System (leggermente modificato, ASTM, 1985), e una sigla a piccoli caratteri descrive l'ambiente genetico deposizionale del litotipo, come riportato nelle figure sottostanti. Non sono stati riconosciuti elementi tettonico-strutturali quali faglie capaci e/o attive. Gli strati litologici riconosciuti sono:

depositi di litorale recenti : sono per lo più tipici depositi di ambiente fluviale, mobili e fissati alla vegetazione o artificialmente, costituiti da sabbie e limi e ghiaia;

depositi continentali (pleistocene): si tratta di sabbioni ghiaiosi di colore bruno rossastro con frequenti livelli di ghiaie fini e frammenti lapidei arenacei;

argille e argille siltose (pliocene e Medio calabriano): si tratta di argille, argille siltose e silt, da grigie a bruno-chiare con locali intercalazioni sabbiose superficiali ad argille grigio-azzurre in profondità.

6.2.3 Aspetti climatici e fitoclimatici

La Calabria è collocata al centro del Mediterraneo, tra il mar Tirreno e il mar Ionio, ed è caratterizzata da un'orografia molto peculiare, composta dai massicci del Pollino, della Sila e dell'Aspromonte, mentre è caratterizzata da un clima mediterraneo (Pinna, 1972) la cui principale caratteristica risulta essere un regime pluviometrico a massimo precipitativo autunno-vernino-primaverile e minimo estivo molto pronunciato.

La mediterraneità è mitigata nelle aree montuose interne da caratteristici effetti topoclimatici (Cantù, 1977) ai quali si deve la transizione dal regime climatico pienamente mediterraneo dell'areale costiero al regime temperato fresco tipico dell'areale montano più elevato della Sila: tutto ciò si traduce nella possibilità di un'agricoltura ben diversificata nei termini di specie e varietà.

Nel regime pienamente mediterraneo, invece, l'andamento delle precipitazioni è opposto rispetto a quelle delle temperature e della radiazione (i cui massimi sono raggiunti nel periodo estivo) e di conseguenza dell'evapotraspirazione. Ciò è alla base dei consistenti deficit pluviometrici a cui è soggetta la vegetazione spontanea e coltivata nel periodo estivo: in tale tipo di clima la limitazione fondamentale è quella idrica, con il conseguente ricorso all'irrigazione mentre sono abbondanti le risorse termiche e radiative.

Il Monitoraggio Idrogeologico in Calabria comprende sensori, stazioni di misura, sistemi di trasmissione, centrali di acquisizione dati e quanto altro necessario ad acquisire in tempo reale o in tempo differito misure e dati idrologici, idraulici, geotecnici, climatici, ambientali o di altra natura che potrebbero rappresentare, direttamente o indirettamente, precursori di evento.

Da elaborazioni effettuate sui dati rilevati dal Servizio di Agrometeorologia Calabrese (ARSAA) dalla stazione pluviometrica di Crotone, risulta un valore di precipitazione media annua pari a 633 mm concentrata nel periodo compreso tra settembre ed aprile. Il periodo di aridità estiva, si protrae da maggio fino a agosto, durante il quale sono pressoché assenti le precipitazioni.

In relazione alle condizioni climatiche è possibile considerare la classificazione delle fasce climatiche di rilevanza botanica (zone fitoclimatiche) di Pavari relative al territorio calabro. È possibile osservare una vegetazione tipo cioè un'associazione di specie vegetali spontanee che ricorrono con costanza su quella specifica area. Il nome stesso delle zone si richiama alla specie di riferimento:

- **Lauretum caldo**, costituisce la fascia dal livello del mare fino a circa 300 metri di altitudine, sostanzialmente lungo le coste. Questa zona è botanicamente caratterizzata dalla cosiddetta macchia mediterranea, ed è favorevole alla coltivazione degli agrumi;
- **Lauretum freddo**, costituisce la fascia intermedia, tra il Lauretum caldo e le zone montuose appenniniche più interne ma si spinge anche più a nord lungo le coste interessando il territorio dal livello del mare fino ai 700-800 metri di altitudine. Dal punto di vista botanico questa zona è fortemente caratterizzata dalla coltivazione dell'olivo;
- **Castanetum**, questa fascia è generalmente compresa tra le altitudini di 300-400 metri e dal punto di vista botanico è l'habitat ottimale delle latifoglie decidue, in particolare delle querce.

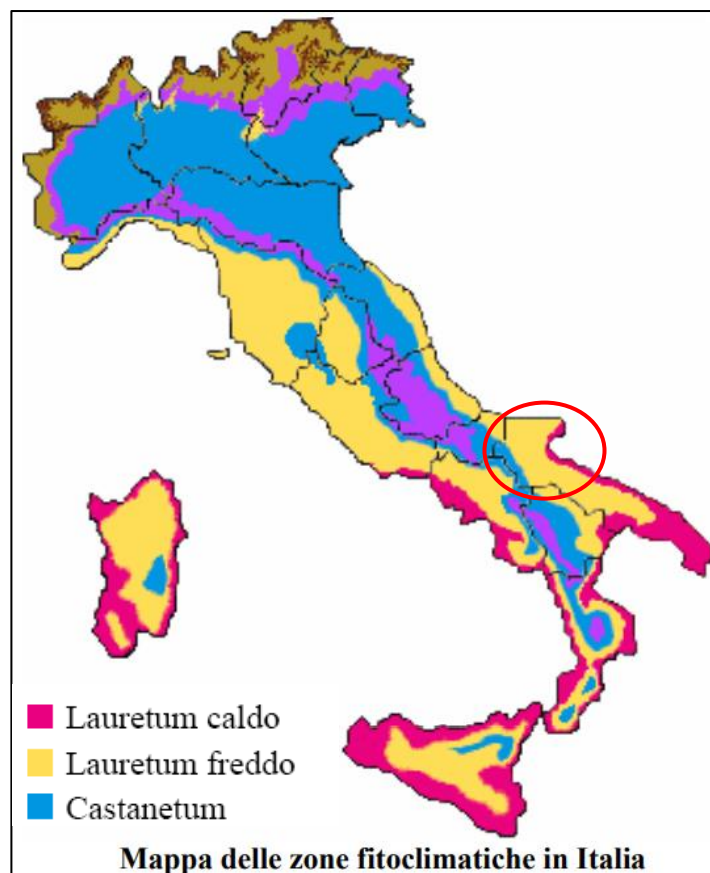


Figura 6-4 – Fasce fitoclimatiche di Pavari dell'Italia

6.2.4 Aspetti floristico – vegetazionali

La Calabria costituisce una penisola stretta e allungata che si sviluppa in direzione nord – sud, bagnata a est dal mare Ionio e ad ovest dal mare Tirreno, percorsa per tutta la sua lunghezza dall'Appennino Calabrese, estrema propaggine dell'Appennino meridionale. Nel nord della regione prevalgono i substrati di natura calcareo-dolomitica che formano il complesso del Pollino e quello dei monti di Orsomarso e della Montea. Più a sud si passa a substrati silicei di natura metamorfica (scisti, gneiss) e intrusiva (graniti) che danno origine a rilievi tabulari caratterizzati da altopiani dislocati spesso a varie altezze. Sul Tirreno si affaccia la stretta Catena Costiera, mentre più ad est, separata dalla valle del Crati si estende il massiccio della Sila con sommità, 1930 m. A sud, separata dalle valli dei fiumi Amato e Corace, si estende la catena delle Serre Calabre con sommità 1423 m, caratterizzata prevalentemente da rocce granitiche. Il massiccio dell'Aspromonte, a sud, con sommità 1955 m, è caratterizzato da terrazzi più o meno ampi alternati a ripide scarpate. Nelle parti più basse di queste catene si osservano spesso dei depositi sedimentari di natura calcarea, marnosa, argillosa o sabbiosa. In conseguenza della dorsale montuosa che percorre tutta la regione, i corsi d'acqua sono in genere di modesta lunghezza con bacini idrografici di limitate dimensioni. Il regime idrico è di tipo torrentizio con forti oscillazioni stagionali della portata, salvo per pochi corsi d'acqua fra cui il Crati e il Neto. I corsi d'acqua del versante ionico assumono spesso nei loro tratti terminali la caratteristica fisionomia di "fiumara" con un ampio alveo ciottoloso, interessato da piene impetuose e distruttive in inverno e secco in

estate. Il paesaggio vegetale della Calabria è molto articolato e cangiante in conseguenza della complessa orografia della regione, delle notevoli diversità climatiche che determinano nella regione la contemporanea presenza del clima mediterraneo e di quello temperato. Nel descrivere il paesaggio vegetale della regione verranno prese in esame le varie fasce bioclimatiche in accordo con la classificazione di Rivas Martinez (1997, 1999). Secondo la suddivisione fitogeografica della Calabria facendo riferimento alla distribuzione in fasce della vegetazione del territorio italiano (Pignatti, 1979), si può affermare che la vegetazione naturale potenziale dell'area oggetto del presente studio corrisponde alle Serie sud-appenninica termomediterranea della quercia virgiliana e dell'olivastro (*Oleo-Quercetum virgilianae*).

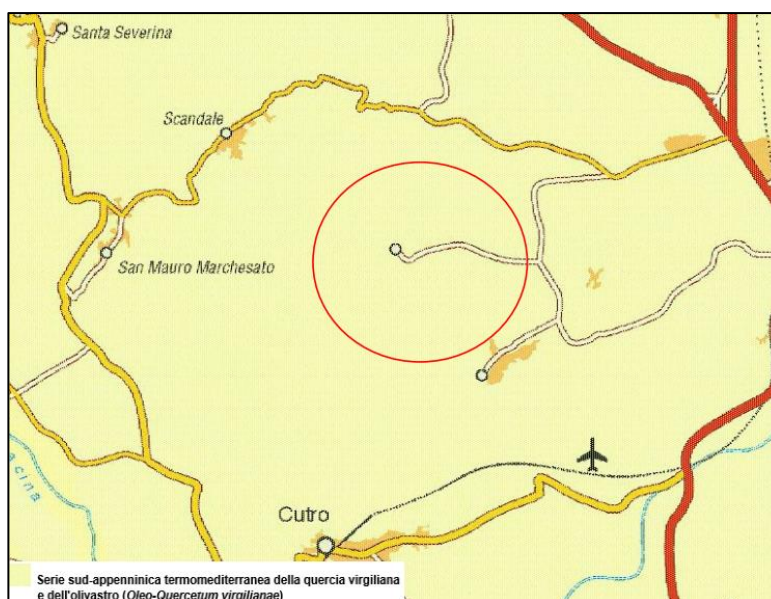


Figura 6-5 – Carta delle Serie di Vegetazione della Calabria” scala 1: 250.000 (Fonte: GIS NATURA – Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia – Ministero dell’Ambiente, Direzione per la Protezione della Natura).

Dal punto di vista floristico-vegetazionale, l'area si estende in un ampio territorio a bassa antropizzazione, con modeste parti ancora seminaturali costituite, in gran parte, da coltivi residuali estensivi o in stato di semi-abbandono. È stato constatato, a seguito del sopralluogo dell'area d'impianto, che le 12 aree scelte per l'installazione degli aerogeneratori sono tutte prevalentemente occupate da seminativi, anche l'area dell'aerogeneratore D05 nonostante secondo la carta dell'uso del suolo risultasse occupata in minima parte da boschi di conifere.



Aerogeneratore D01



Aerogeneratore D02



Aerogeneratore D03









Aerogeneratore D04



Aerogeneratore D05



Aerogeneratore D06

	
Aerogeneratore D07	Aerogeneratore D08
	
Aerogeneratore D09	Aerogeneratore D10
	
Aerogeneratore D11	Aerogeneratore D12

L'area in esame rientra in quello che generalmente viene definito agroecosistema, ovvero un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso. L'attività agricola ha notevolmente semplificato la struttura dell'ambiente naturale, sostituendo alla pluralità e diversità di specie vegetali ed animali, che caratterizza gli ecosistemi naturali, un ridotto numero di colture ed animali domestici. L'area di impianto è quindi povera di vegetazione naturale e pertanto non si è rinvenuta alcuna specie significativa. Sono state riscontrate specie

adattate alla particolare nicchia ecologica costituita da un ambiente particolarmente disturbato. A commento della "qualità complessiva della vegetazione" del sito d'impianto, possiamo affermare che l'azione antropica ne ha drasticamente uniformato il paesaggio, dominato da specie vegetali di scarso significato ecologico e che non rivestono un certo interesse conservazionistico, eccezione fatta per gli aspetti della vegetazione idro-igrofitica dell'invaso artificiale. Appaiono, infatti, privilegiate le specie nitrofile e ipernitrofile ruderali, poco o affatto palatabili. La "banalità" degli aspetti osservati si riflette sul paesaggio vegetale nel suo complesso e sulle singole tessere che ne compongono il mosaico. Delle estesissime espressioni di un tempo della Serie dell'Oleo-Quercetum virgilianae restano oggi soltanto sporadiche ceppaie al limite degli appezzamenti coltivati. Resti di tale serie sono del tutto assenti nell'area in esame. La vegetazione spontanea che si riscontra prevalentemente nei lotti incolti e nelle zone di margine è rappresentata per lo più da consorzi nitrofilo riferibili alla classe Stellarietea mediae e da aggruppamenti subnitrofilo ed eliofilo della classe Artemisietea vulgaris. Nel vigneto si riscontrano aspetti di vegetazione infestante (*Diplotaxion erucroides*, *Echio-Galactition*, *Polygono arenastriPoëtea annuae*), negli spazi aperti sono rinvenibili aspetti di vegetazione steppica e/o arbustiva (*Hyparrhenietum hirtopubescentis*, *Carthametalia lanati*).

7 STATO DEI LUOGHI DOPO L'INTERVENTO

7.1 Metodologia di valutazione dell'impatto paesaggistico

La Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta a Firenze il 20 Ottobre 2000, considera il paesaggio come *"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"* e la *"componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale, nonché fondamento della loro identità"*.

Il termine "paesaggio" definisce pertanto una parte di territorio che viene riconosciuta o meglio "percepita" dalle popolazioni che abitano tale luogo.

E' opinione ampiamente condivisa dagli studiosi che i paesaggi più segnati dalle trasformazioni recenti siano solitamente caratterizzati, rispetto a quelli del passato, da una perdita di identità, intesa in duplice modo: come chiara leggibilità del rapporto tra fattori naturali e opere dell'uomo, e come coerenza linguistica e organicità spaziale di queste ultime.

Dunque, un forte indicatore di sensibilità è innegabilmente il grado di trasformazione recente o, inversamente, di relativa integrità del paesaggio, sia rispetto a un'ipotetica condizione naturale, sia rispetto alle forme storiche di elaborazione antropica. Pertanto, la sensibilità paesaggistica è la capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva.

Il giudizio complessivo circa la sensibilità paesaggistica di un sito è determinato tenendo conto di tre differenti modi di valutazione:

- morfologico –strutturale
- verduristico
- simbolico

L'individuazione dei recettori sensibili è finalizzata dall'attività di valutazione dell'impatto reale. Per ogni componente analizzata, ad ogni singola potenziale alterazione è stato associato

l'impatto direttamente o indirettamente prevedibile, previa attribuzione di una serie di punteggi che tenessero conto dei seguenti criteri di valutazione:

- Scala temporale dell'impatto (temporaneo, breve termine, lungo termine, permanente);
- Scala spaziale dell'impatto (circoscritto al sito di intervento o ai suoi immediati dintorni, limitato al buffer di analisi di 10 km e 2 km);
- Sensibilità, capacità di recupero e/o importanza del recettore/risorsa che subisce l'impatto;

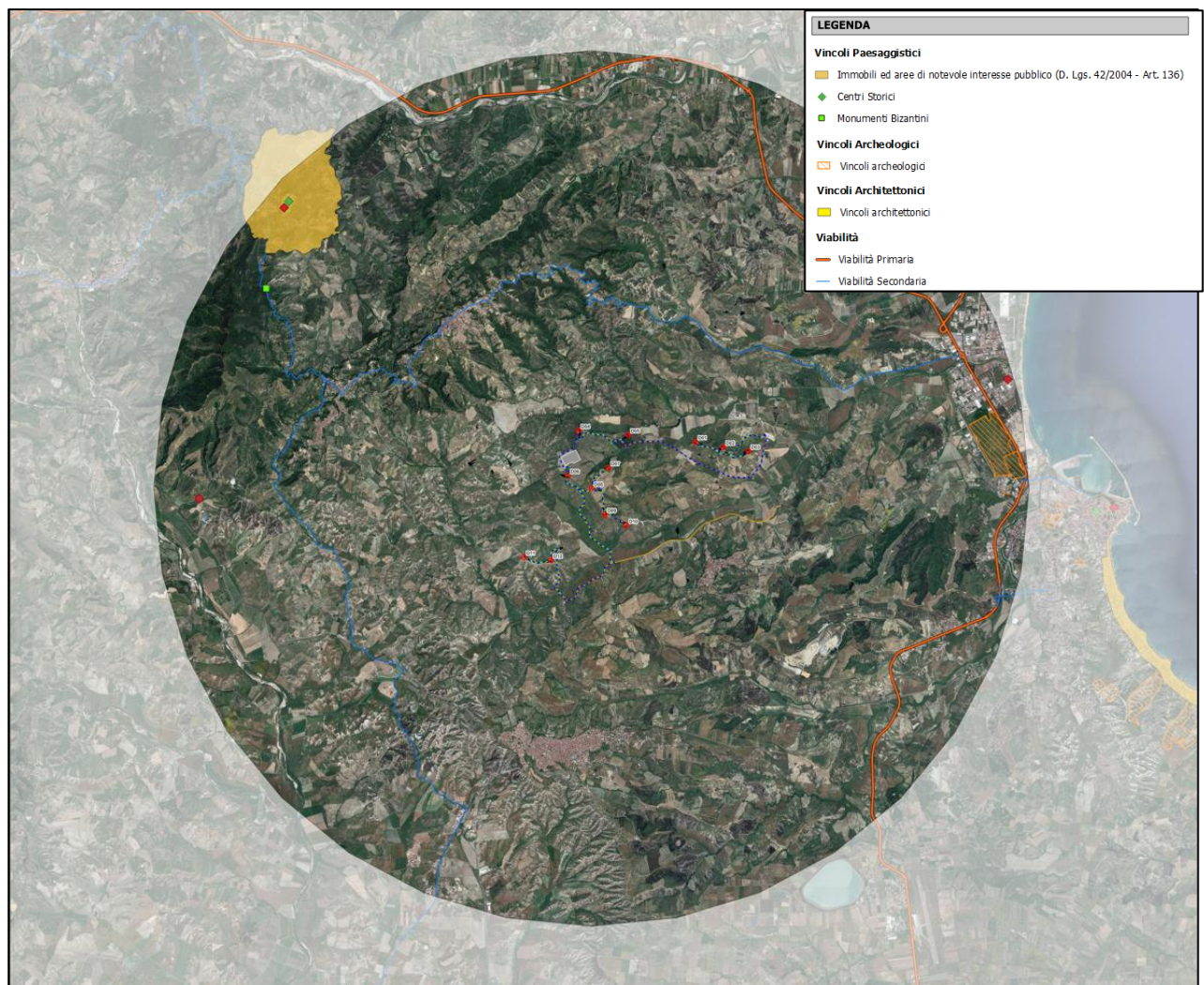
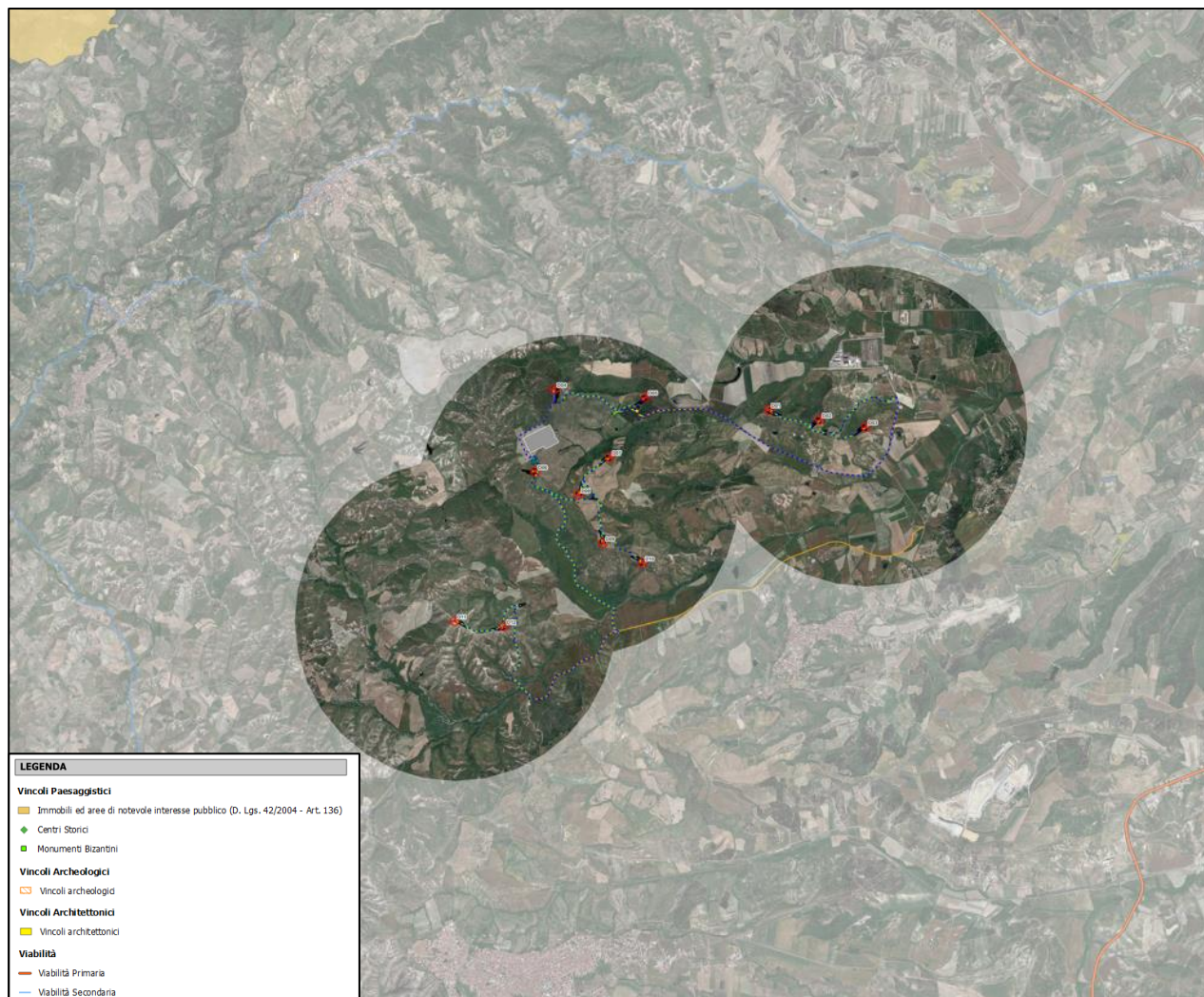


Figura 7-1 – ricettori sensibili nell'area buffer di 10 Km


Figura 7-2 – ricettori sensibili nell’area buffer di 2 Km

METODO DI VALUTAZIONE	CHIAVE DI LETTURA	VALORE	PESO	NOTE
Scala sovralocale (10 km)				
Morfologico strutturale	Partecipazione a sistemi paesistici sovralocali di:			
	- interesse geo-morfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo)	3	40	Il Parco Eolico “San Leone” si colloca in un contesto dove l’antropizzazione è consolidata, laddove attività produttive, agricoltura ed insediamenti abitativi connotano questa parte del Crotonese, sub-pianeggiante.
	- interesse naturalistico (presenza di reti e/o aree di rilevanza ambientale)	3		Nell’area in esame sono presenti aree di tutela sia ai sensi della normativa regionale che comunitaria.
	- interesse storico insediativo (leggibilità dell’organizzazione spaziale e della stratificazione storica degli insediamenti e del paesaggio agrario)	4		Nell’area in esame si rilevano diversi beni di interesse storico-architettonico tutelati ai sensi del d.lgs. n. 42/2004 -

METODO DI VALUTAZIONE	CHIAVE DI LETTURA	VALORE	PESO	NOTE
	Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale (stili, materiali, tecniche costruttive, tradizioni culturali di un particolare ambito geografico)	3		Gli insediamenti urbani, riconosciuti nel territorio aperto compresi gli edifici minori oltre che la realizzazione di strutture a servizio delle attività agricole, e di impianti della stessa tipologia del progetto in esame, hanno contagiato i caratteri tipici dei luoghi.
Vedutistico	Percepibilità da un ampio ambito territoriale	2	20	<p>Il Parco Eolico proposto non è isolato, ma inserito all'interno di un contesto dove si confonde in uno skyline ove sono presenti e visibili opere analoghe.</p> <p>Il Parco Eolico proposto non si trova in contiguità con percorsi panoramici di spiccato valore, di intensa fruizione e non si colloca in posizione strategica rispetto alla piena fruizione del panorama è percepibile in modo limitato dalla viabilità di interesse sovralocale.</p> <p>Il Parco Eolico proposto non interferisce con le relazioni visuali storicamente consolidate e rispettate tra punti significativi del territorio stesso.</p>
	Interferenza con percorsi panoramici di interesse sovralocale	2		
	Inclusione di una veduta panoramica	2		
Simbolico	Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie e artistiche o storiche	3	40	<p>Il Parco Eolico proposto non sembra essere collocato in un ambito oggetto di celebrazioni letterarie, storiche o artistiche particolari.</p> <p>Il Parco Eolico proposto essendo ubicato in zona agricola non vi sono ambiti di elevata notorietà tantomeno di richiamo turistico.</p>
	Appartenenza ad ambiti di elevata notorietà (richiamo turistico)	2		
Giudizio sintetico sulla sensibilità dei luoghi a scala sovralocale		3	65	<p>Su scala sovralocale il contesto paesaggistico presenta numerosi elementi di rilievo naturalistico e storico-architettonico, pur nell'ambito di un progressivo insediamento dei caratteri identitari legati ai recenti insediamenti, non sempre adeguatamente compensati da interventi di integrazione formale e riequilibrio ecologico. In ogni caso, la collocazione del parco eolico collocato all'interno di un'area dove sono presenti opere analoghe lo rende poco percepibile dal punto di vista vedutistico.</p>
Scala locale (raggio di 2 km dal perimetro dell'impianto)				
Morfologico strutturale	Appartenenza/contiguità a sistemi paesistici:		40	<p>Il Parco Eolico proposto è ubicato in un'area agricola, e non appartiene a sistemi paesistici qualificanti.</p> <p>Il Parco Eolico non interferisce con aree di interesse naturalistico.</p> <p>Il Parco Eolico proposto non interferisce con le componenti del paesaggio storico – agrario.</p> <p>Il progetto in esame non interferisce con le componenti del paesaggio storico – artistico.</p> <p>L'area al cui interno si colloca il Parco Eolico non risulta appartenere a componenti di relazione tra elementi storico culturali, tra elementi verdi e/o siti di rilevanza naturalistica.</p>
	- di interesse geo-morfologico	2		
	- di interesse naturalistico	1		
	- di interesse storico-agrario	1		
	- di interesse storico-artistico	1		
	- di relazione (tra elementi storico-culturali, tra elementi verdi e/o siti di rilevanza naturalistica)	1		
Appartenenza/contiguità ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo tipologico, linguistico e dei valori di immagine	1	<p>Il Parco Eolico proposto si colloca in un'area priva di particolare coerenza dal punto di vista tipologico, linguistico e dei valori di immagine.</p>		

METODO DI VALUTAZIONE	CHIAVE DI LETTURA	VALORE	PESO	NOTE
Vedutistico	Interferenza con punti di vista panoramici	1	20	Entro il raggio di 2 km dal perimetro, non si rileva la presenza di punti panoramici da cui emerge una particolare interferenza.
	Interferenza/contiguità con percorsi di fruizione paesistico-ambientale	3		Il Parco Eolico proposto non interferisce con percorsi di fruizione paesaggistico – ambientale.
	Interferenza con relazioni percettive significative tra elementi locali (verso la rocca, chiesa, ecc.)	1		Su scala locale non ci sono elementi per i quali si può rilevare un'interferenza percettiva tra elementi locali.
Simbolico	Interferenza/contiguità con luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale (luoghi celebrativi o simbolici della cultura/tradizione locale)	1	40	Entro il raggio di 2 km dall'impianto non ci sono luoghi rappresentativi della memoria storico-culturali per i quali è possibile rilevare un'interferenza.
Giudizio sintetico sulla sensibilità dei luoghi a scala locale		1	35	Su scala locale si rileva una sensibilità dei luoghi molto bassa in virtù del livello di alterazione, per la presenza degli insediamenti preesistenti della tessitura tipologica.
Giudizio complessivo sulla sensibilità dei luoghi		2	100	La sensibilità paesistica è molto più evidente su scala macro-territoriale, in cui è apprezzabile la presenza di diversi elementi di rilievo, pur in presenza di livelli di contaminazione evidenti. Tali elementi di contaminazione non sono alquanto evidenti su scala locale, che pur nell'ambito di un minore peso complessivo, rendono il paesaggio nei dintorni dell'impianto non troppo sensibile ai cambiamenti indotti con il presente progetto. Sensibilità paesistica bassa.

Figura 7-3 – Valutazione, su scala sovralocale e locale, della sensibilità paesistica del sito (decodifica valori: 1 - Sensibilità paesistica molto bassa; 2 - Sensibilità paesistica bassa; 3 - Sensibilità paesistica media; 4 - Sensibilità paesistica alta; 5 - Sensibilità paesistica molto alta.

7.2 Gli impatti percettivi

Per valutare gli impatti percettivi si è utilizzato il parametro dell'intervisibilità. Tale analisi è stata effettuata mediante l'utilizzo di apposito software GIS (QGIS). I sistemi GIS, infatti, permettono di produrre informazioni correlando diversi dati di partenza. L'informazione da ottenere è la visibilità, in modo da valutare l'incidenza dell'intervento in progetto sul territorio circostante. Allo scopo di determinare l'incidenza del progetto in esame, sono stati utilizzati come base i dati relativi alla morfologia del territorio in cui le opere in progetto saranno realizzate. A tale scopo, è stato adoperato un modello digitale del terreno DTM, in grado di descrivere l'andamento morfologico dei luoghi. Si è poi passati alla valutazione dei possibili impatti cumulativi pertinenti al progetto in oggetto.

L'area su cui si andrà a quantificare l'impatto visivo coincide con l'area di impatto potenziale che è diversa dall'area di visibilità assoluta dell'impianto ovvero l'area da cui l'impianto è potenzialmente visibile nelle migliori condizioni atmosferiche in relazione alla sensibilità dell'occhio umano e dell'andamento orografico del terreno. Lo studio di Impatto Visivo sarà particolarmente focalizzato sull'Area di Interesse ovvero in un intorno di 20 km dall'impianto.

Per indagare gli effetti cumulativi della compresenza sul territorio dell'impianto in studio con altri impianti esistenti, sono state sviluppate una serie di Mappe di Intervisibilità Teorica. Questo perché le MIT individuano le aree con visibilità potenziale (ovvero i punti del territorio da cui gli

aerogeneratori si vedono) ed il numero di aerogeneratori che si vedono da un certo punto o una certa area: in pratica le MIT suddividono l'area di indagine in due categorie o classi:

- la classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore non può vedere l'impianto;
- la classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore può vedere l'impianto consentendo di stabilire (colore più o meno intenso sulla mappa) il numero di aerogeneratori visibili da un punto.

Si precisa che tra gli impianti censiti nel buffer di 20 Km, oltre a mini eolici, si annoverano i seguenti parchi:

- Parco Eolico Cutro – Comune di Cutro - (23 Turbine Vestas V90/2000 – Potenza Nominale Totale 46.000 kW – diametro 90 m);
- Parco Eolico "Il Fortino" – Comune di Scandale (2 Turbine Enercon – Potenza Nominale Totale 4.000 kW);
- Parco Eolico "Isola I" – Comune di Isola di Capo Rizzuto (7 Turbine Made – Potenza Nominale Totale 5.950 kW);
- Parco Eolico "Melissa" – Comune di Melissa (13 Turbine Gamesa G87/2000 – Potenza Nominale totale 26.000 kW, diametro 87 metri);
- Parco Eolico "Piano di San Biagio" – Comune di Crotona (12 Turbine Nordex N100/2500, diametro 100 m – Potenza Nominale Totale 30.000 kW);
- Parco Eolico "San Francesco" – Comune di Melissa (13 Turbine Gamesa G87/2000 – Potenza Nominale Totale 26.000 kW);
- Parco Eolico "Santa Domenica" - Comune di Scandale (6 Turbine Vestas – Potenza Nominale Totale 10.800 kW).
- Parco Eolico "Strongoli" – Comune di Strongoli (14 Turbine Ecotecnia 80 2.0 – Potenza Nominale Totale 28.000 kW).

L'analisi dell'intervisibilità teorica relativa all'impianto in progetto ha permesso di individuare da quali punti gli aerogeneratori sono visibili, restituendo i seguenti risultati:

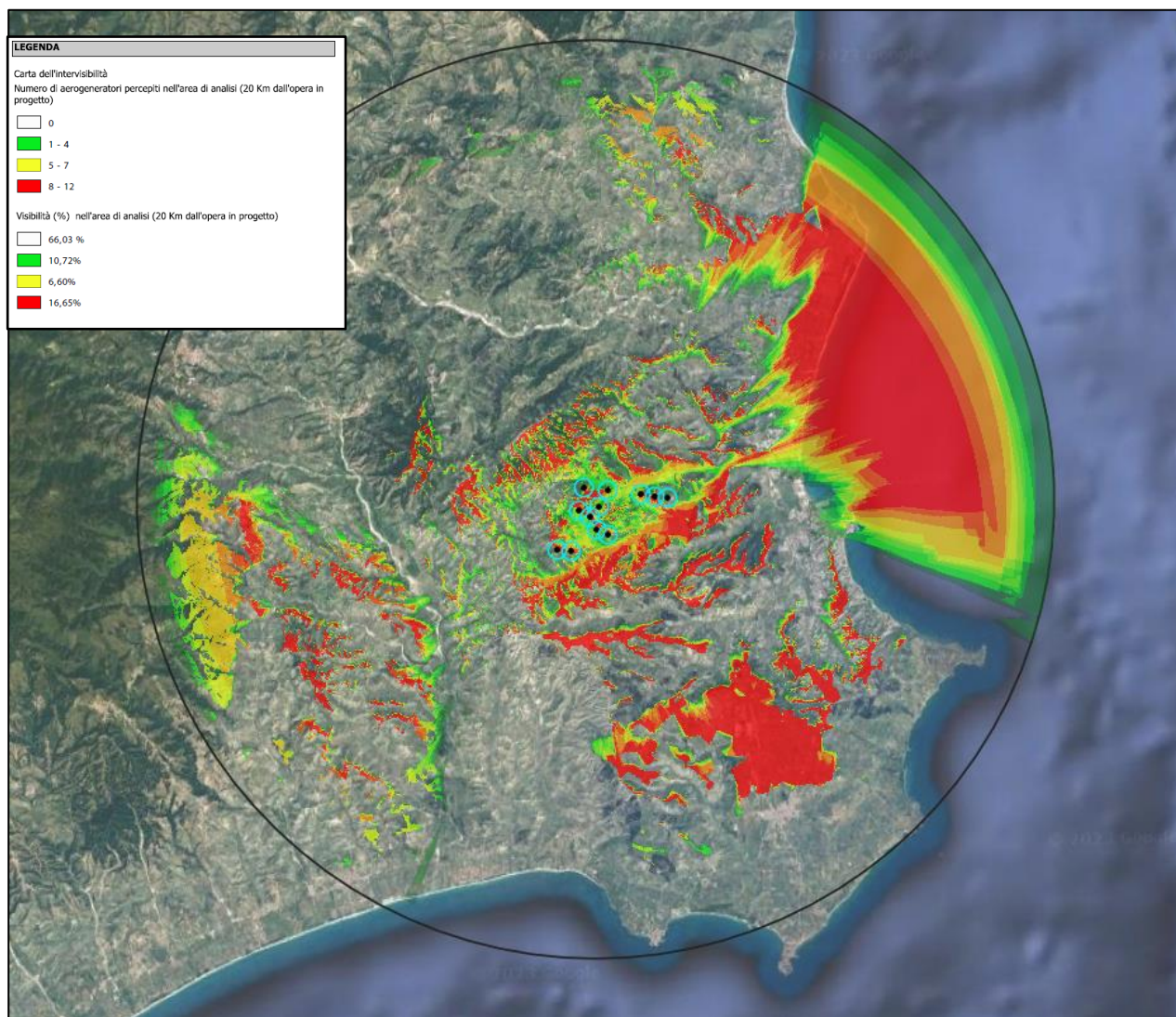


Figura 7-4 – Risultato grafico dell'analisi di intervisibilità delle opere in progetto

Aerogeneratori Parco Eolico San Leone				
Co-Visibilità	Area (mq)	Area (ha)	%	n. visibili
Nulla	989270355,6	98927,0	66,03%	0
Bassa	160678919,5	16067,8	10,72%	1 -4
Media	98904449,56	9890,4	6,60%	5-7
Alta	249453167	24945,3	16,65%	8-12
Tot area		149830,6		

Tabella 7.1 – % e numero di Aerogeneratori visibili nell'area oggetto di analisi

Come si evince dalla mappa di intervisibilità sopra riportata, le opere in progetto risultano (all'interno dell'area di analisi) di visibilità alta per una modesta porzione di territorio (**16,65%**), mentre risulta di visibilità nulla pari al 66,03%.

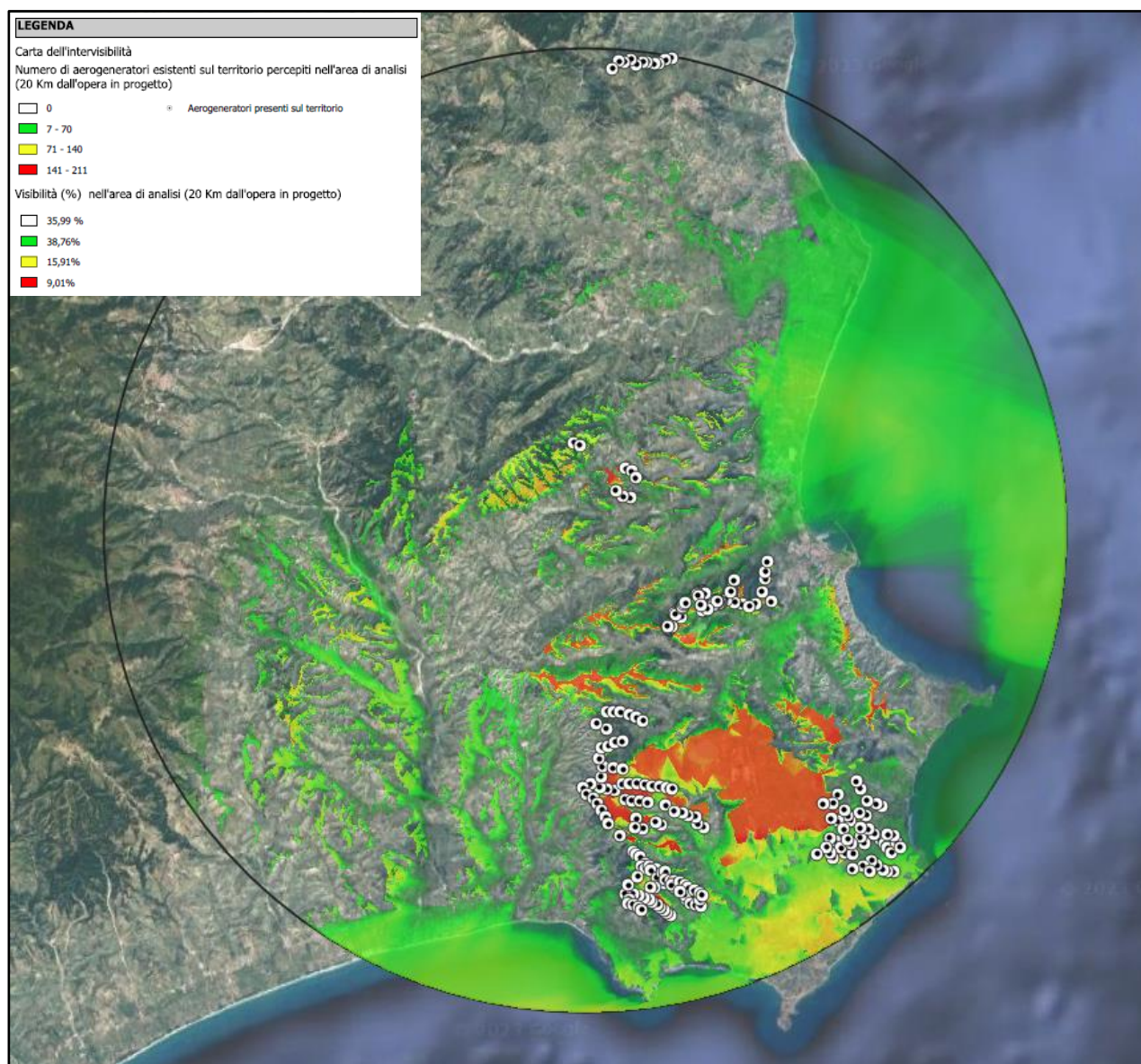


Figura 7-5 – Risultato grafico dell'analisi di intervisibilità degli aerogeneratori(211) presenti sul territorio oggetto di analisi

Aerogeneratori presenti sul territorio oggetto di analisi				
Co-Visibilità	Area (mq)	Area (ha)	%	N. visibili
Nulla	28894175,62	2889,4	35,99%	0
Bassa	655725481,7	65572,5	38,76%	7-70
Media	238391924,3	23839,1	15,91%	71 -140
Alta	60060883,87	6006,0	9,01%	141 -211
Tot area		149830,6		

Tabella 7.2 – % e numero di visibilità degli aerogeneratori presenti sul territorio oggetto di analisi

Come si evince dalla mappa di intervisibilità gli aerogeneratori presenti sul territorio risultano (all'interno dell'area di analisi) di visibilità alta per una modesta porzione di territorio (**9,01%**), mentre risulta di visibilità nulla pari al 35,99%.

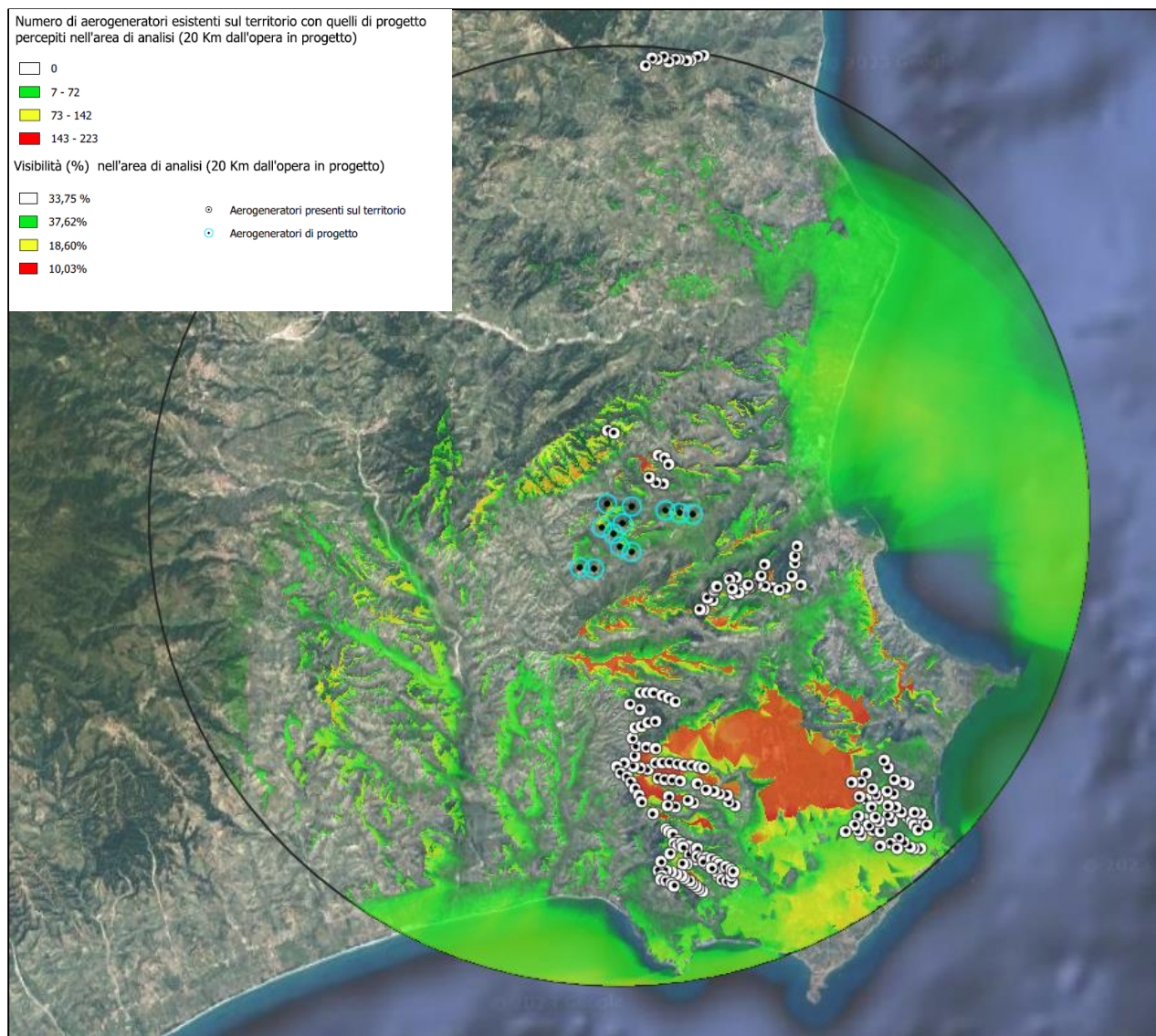


Figura 7-6 – Risultato grafico dell'analisi di intervisibilità degli aerogeneratori (211) presenti sul territorio oggetto di analisi con quelli in progetto (12)

Impatto cumulativo				
Co-visibilità	Area (mq)	Area (ha)	%	N. Visibili
Nulla	32014792,9	3201,4	33,75%	0
Bassa	660487601,9	66048,7	37,62%	7 -72
Media	278636984,1	27863,7	18,60%	73 -142
Alta	53526584,93	5352,6	10,03%	143 - 223
Tot area		149830,7		

Tabella 7.3 – % e numero di visibilità degli aerogeneratori presenti sul territorio e quelli in progetto

La fascia territoriale compresa tra gli impianti e la costa del crotonese presenta la maggior parte delle aree dalle quali gli aerogeneratori sono tutti visibili (co-visibilità di più impianti). Tale condizione è dovuta sia alla maggiore concentrazione di turbine nell'area di interesse considerata, sia alla morfologia del territorio. Si può concludere, però, che il contributo all'impatto cumulativo dell'impianto in progetto è poco rilevante, vista la notevole distanza di tali aree rispetto all'opera in progetto.

7.3 Fotoinserimenti

Al fine di realizzare i fotoinserimenti e rappresentare gli interventi previsti in progetto è buona regola ubicare i relativi punti di vista sui canali di fruizione visiva (strade, ferrovie, luoghi panoramici, centri abitati, ecc.), ossia in corrispondenza di luoghi nei quali è ragionevole ipotizzare la presenza di fruitori del paesaggio. Nel caso in esame, sono stati realizzati i seguenti fotoinserimenti estesa dal punto di vista areale e quindi visibile da una porzione di territorio maggiore (come è possibile osservare dalla mappa di intervisibilità sopra riportata), individuando una serie di punti di ripresa collocati lungo i canali di fruizione visiva (strade locali e statali) presenti nell'area di intervento. Per la rappresentazione grafica dei fotoinserimenti realizzati, si rimanda all'elaborato 22048SCN.PD.T.15-00

7.4 Misure di mitigazione e compensazione

Le misure di mitigazione e compensazione proposte permettono di ottimizzare l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale e territoriale al fine di minimizzare gli impatti rilevati.

Considerando, dunque, le indicazioni derivanti dalle analisi effettuate nell'ambito delle singole tematiche ambientali, è possibile individuare e descrivere le misure di mitigazione relative alla fase di costruzione e di esercizio ed eventuale dismissione. Tali misure sono distinguibili in due tipologie:

- Misure modificative del progetto o di ottimizzazione progettuale che intervengono direttamente sulle scelte progettuali (gestionali, tecniche, ...);
- Misure collegate agli impatti, finalizzate alla minimizzazione degli stessi: è possibile, in tal senso, distinguere tra interventi attivi, che agiscono direttamente sulla sorgente d'impatto, e passivi che agiscono direttamente sul ricettore dell'impatto o sulle vie di propagazione allo stesso.

Le misure di mitigazione possono agire anche sui criteri scelti a livello progettuale per il contenimento dei consumi di materie prime, energia, acqua, suolo, per la riduzione delle interferenze prodotte quali emissioni e produzione di rifiuti, per l'ottimizzazione dell'inserimento nel paesaggio e nell'ecosistema.

Le misure di compensazione ambientale, invece, sono finalizzate al riequilibrio del sistema ambientale al fine di compensare gli impatti residui nel caso in cui gli interventi di mitigazione non bastano. Tali misure sono spesso necessarie per interventi a grande scala o di grande incidenza e possono essere localizzate all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini oppure in un'area esterna.

Le misure di mitigazione e compensazione, naturalmente, saranno valutate caso per caso sia in funzione della tipologia e delle dimensioni delle opere in progetto, sia in funzione del contesto territoriale in cui le medesime si inseriscono.

Al fine di mitigare gli effetti sulla componente "**Paesaggio**", si cercherà di impegnare nel minor tempo possibile (con riferimento alle **attività di cantiere**) le minori superfici necessarie.

In **fase di esercizio** le opere in progetto non interessano aree vincolate, fatto salvo per alcuni brevi tratti del cavidotto interrato e di alcuni tratti di viabilità esistente ma da adattare. Si evidenzia che il cavidotto sarà interrato e quindi non comporterà alterazione dei valori del paesaggio esistenti.

Il numero limitato degli aerogeneratori, il loro ampio distanziamento e la limitata presenza di nuove infrastrutture ne contengono convenientemente l'impatto paesaggistico.

8 CONCLUSIONI

In conclusione, in considerazione delle caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale in cui lo stesso si inserisce, l'analisi che precede dimostra che l'intervento potrà realizzarsi nel pieno rispetto dell'assetto paesaggistico di riferimento, senza compromettere in maniera significativa gli elementi storico-culturali e naturali esistenti.

Come riscontrabile dalle valutazioni effettuate nell'ambito della presente relazione, gli impatti di natura paesaggistica causati dalla realizzazione dell'opera in progetto risultano contenuti. Pertanto, sulla base dei risultati riscontrati è possibile concludere che l'intervento nel suo complesso genera un impatto complessivamente compatibile con la componente paesaggistica.