

# COMUNI DI ISOLA DI CAPO RIZZUTO E CUTRO PROVINCIA CROTONE



## PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO "FAUCI"

Elaborato:FA\_CIV\_R02

Scala:-

Data:15/02/2023

### RELAZIONE GENERALE E CERTIFICATO CAMERALE

**COMMITTENTE:**

ENERGIA LEVANTE s.r.l.  
Via Luca Gaurico – Regus Eur - Cap 00143 ROMA  
P.IVA 10240591007 - REA RM1219825 - [energialevantesrl@legalmail.it](mailto:energialevantesrl@legalmail.it)  
SOCIETA' DEL GRUPPO



[www.sserenewables.com](http://www.sserenewables.com) Tel +39 0654832107

**PROFESSIONISTA:**

Ing. Rosario Mattace



*Rosario Mattace*

N°REVISIONE	DATAREVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	NOTE
				Ing. Mercurio	

E' vietata la copia anche parziale del presente elaborato

## INDICE

1 INTRODUZIONE .....	3
2 CRITERI PROGETTUALI ALLA BASE DEL PROGETTO .....	5
2.1 CRITERI NORMATIVI .....	6
2.2 CRITERI GESTIONALI DI SICUREZZA DELL'IMPIANTO IN ESERCIZIO .....	6
3 CONFORMITA' ALLA PIANIFICAZIONE VIGENTE .....	8
3.1 QUADRO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (QTRP).....	8
3.2 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO .....	11
3.3 RAPPORTO DI COERENZA AL P.A.I. RISCHIO FRANE.....	13
3.4 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE D.G.R. 39472009 .....	13
3.5 LE PREVISIONI DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE(PTCP) APPROVATO CON DELIBERA DEL CONSIGLIO PROVINCIALE N°5 DEL 20 FEBBRAIO 2012 RISPETTO AL PARCO EOLICO IN PROGETTO:.....	14
3.6 LE PREVISIONI DEL PSC DI ISOLA DI CAPO RIZZUTO .....	15
3.7 LE PREVISIONI DEL PRG DI CUTRO.....	16
3.8 LE PREVISIONI DEL PRG DI SCANDALE RISPETTO ALLA SOTTOSTAZIONE DI TRASFORMAZIONE .....	18
3.9 CECK LIST COMPLETA ACCERTAMENTO DI CONFORMITA' DELL'OPERA ALLA PIANIFICAZIONE VIGENTE .....	19
4 LE COMPONENTI DELL'IMPIANTO EOLICO .....	20
4.1 AEROGENERATORI.....	20
4.2 OPERE CIVILI .....	21
4.2.1 FONDAZIONI .....	21
4.2.2 PIAZZOLE DI MONTAGGIO .....	21
4.2.3 VIABILITA' ESISTENTE.....	21
4.2.4 VIABILITA' DI NUOVA REALIZZAZIONE .....	21
4.3 OPERE IMPIANTISTICHE .....	22
4.4 CRONOLOGIA DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO .....	23
4.5 LA FASE DI COSTRUZIONE .....	24
4.6 LA FASE DI ESERCIZIO .....	24
4.7 LA FASE DI DISMISSIONE.....	24
4.8 INTERVENTI DI MITIGAZIONE ED OTTIMIZZAZIONE TESI A MIGLIORARE L'INSERIMENTO DEL PROGETTO NEL TERRITORIO.....	24
5 ASPETTI AMBIENTALI DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO.....	25
6 LE INTERFERENZE PRESENTI E LE MODALITA' DI SUPERAMENTO. ....	33
7 QUANTIFICAZIONE DEI MOVIMENTI TERRA E CAVE DI PRESTITO .....	35
8 VISURA CAMERALE .....	37

## 1 INTRODUZIONE

La presente Relazione Generale è redatta a corredo del progetto definitivo di un impianto eolico da realizzarsi su proposta della Società Energia Levante srl, società del gruppo SSE Renewables, iscritta presso la Camera di Commercio Industria ed Artigianato di Roma al n. REA 1219825 con P.IVA 10240591007 con sede in Roma Via Luca Gaurico n.9/11 -Regus Eur-Cap 00143.

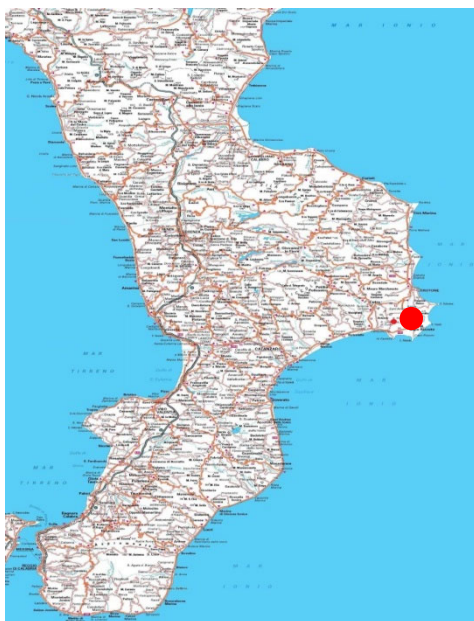
L'intero progetto, costituito dalle sue componenti principali quali gli aerogeneratori, il cavidotto interrato, la cabina di raccolta, la sottostazione di trasformazione e la stazione elettrica AT/MT di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ricade in un territorio posto in provincia di Crotone:

- Gli aerogeneratori del parco eolico e la cabina di raccolta in progetto sono ubicati nei territori dei Comuni di Cutro (2 Aerogeneratori) in località Rositello ed Isola di Capo Rizzuto (6 Aerogeneratori) in località S.Stefano, nella Provincia di Crotone, sul Foglio IGM 25000 n.243-IV N.O..
- Una prima parte del cavidotto interrato attraversa i territori dei comuni di Isola Capo Rizzuto, Cutro ed un piccolo tratto del comune di Crotone;
- La sottostazione Elettrica di Connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale(RTN), la sottostazione di trasformazione lato utente e la parte finale del cavidotto ricadono nel territorio del comune di Scandale.

La tabella che segue riporta le coordinate con sistema di riferimento WGS84 dei punti in cui sono posizionate gli aerogeneratori in progetto ed i rispettivi dati catastali:

Nome Aerogeneratore	WGS84 Fuso 33N Coordinata Est (m)	WGS84 Fuso 33N Coordinata Nord (m)	Comune	Identificativi catastali
F1	677399	4314831	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 156
F2	676854	4314939	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 156
F3	676361	4314992	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 108
F4	675902	4315140	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 103
F5	675411	4315260	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 113
F6	674856	4315482	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 12
F7	674441	4316314	Cutro	Foglio 32 Particella 136
F8	674064	4316706	Cutro	Foglio 32 Particella 514
Cabina di Raccolta e Control room (Baricentro Area Recintata)	674020,32	4316776	Cutro	Foglio 32 Particella 514
Sottostazione elettrica di trasformazione utente(Baricentro Area Recintata)	671912	4328842	Scandale	Foglio 17 Particella 75 e 79

**Tab.1-Coordinate geografiche e dati catastali**



**Fig.1-Ubicazione degli aerogeneratori sulla Carta geografica della Calabria**



## 2 CRITERI PROGETTUALI ALLA BASE DEL PROGETTO

I criteri che hanno guidato l'analisi progettuale sono rivolti al minimo disturbo **ambientale dell'opera e si distinguono in:**

- **criteri di localizzazione;**
- **criteri strutturali.**

**I Criteri di localizzazione** del sito hanno guidato la scelta tra varie aree disponibili in località diverse del comune e le componenti che hanno influito maggiormente sulla scelta effettuata sono stati:

- disponibilità di territorio a basso valore relativo alla destinazione d'uso rispetto agli strumenti pianificatori vigenti;
- la disposizione degli aerogeneratori sul territorio, lo studio della loro percezione e dell'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari;
- esclusione di aree di elevato pregio naturalistico, ad esempio aree protette nazionali e regionali, SIC ecc. o aree importanti per l'avifauna (ZPS, IBA ecc.);
- viabilità opportunamente sviluppata in modo da ridurre al minimo gli interventi su di essa;
- vicinanza di linee elettriche per ridurre al minimo le esigenze di realizzazione di elettrodotti;
- esclusione di aree vincolate da strumenti pianificatori territoriali (PSC Comunali e PTCP Provincia di Crotone) o di settore come ad esempio Piano stralcio di Assetto idrogeologico.

**I Criteri strutturali** che hanno condotto all'ottimizzazione della disposizione delle macchine, delle opere e degli impianti al fine di ottenere la migliore resa energetica compatibilmente con il minimo disturbo ambientale sono stati:

- disposizione degli aerogeneratori in prossimità di tracciati stradali già esistenti che richiedono interventi minimi o nulli, al fine di evitare in parte o del tutto l'apertura di nuove strade;
- i caratteri delle strutture, delle torri, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, ecc. e con particolare attenzione alla manutenzione e durabilità;
- la qualità del paesaggio, i caratteri del territorio e la scelta dei punti di collocazione per le macchine, gli impianti e le opere civili in aree non coperte da vegetazione o dove essa è più rada o meno pregiata;
- distanza dai fabbricati censiti ed abitati stabilmente maggiore di 500 m;
- condizioni morfologiche favorevoli con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, colori) per minimizzare gli interventi sul suolo, escludendo le pendenze elevate; tenendo un franco da scarpate ed impluvi, tutte situazioni peraltro dove potrebbero verificarsi fenomeni di dissesto;
- soluzioni progettuali a basso impatto quali sezioni stradali realizzate in massicciata tipo con finitura in misto stabilizzato;
- percorso per le vie cavo interrato adiacente al tracciato della viabilità interna per esigenze di minor disturbo ambientale.

Con riferimento agli obiettivi e ai criteri di valutazione suddetti si richiamano più in dettaglio criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche:

- rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto);
- massimo riutilizzo della viabilità esistente; realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso

modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;

- impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionale;
- attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogru nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

## **2.1 CRITERI NORMATIVI**

Le scelte costruttive e dei macchinari hanno tenuto conto delle seguenti

### **Lavori civili e strutturali:**

Norme U.N.I. Norme dell'Ente Nazionale di Unificazione

Norme Eurocodici

### **Apparecchiature elettriche**

Norme CEI Norme e guide del Comitato Elettrotecnico Italiano

Norme IEC Norme e guide della Commissione Elettrotecnica Internazionale

Norme CENELEC Norme del Comitato Europeo di Normazione Elettrica

### **Macchine:**

Norme IEC Norme e guide della Commissione Elettrotecnica Internazionale

Norme ISO Norme del Comitato Internazionale di Standardizzazione

Norme ANSI/ASTM Specifiche per materiali

## **2.2 CRITERI GESTIONALI DI SICUREZZA DELL'IMPIANTO IN ESERCIZIO**

I criteri gestionali seguiranno quanto stabilito dalle **Linee di indirizzo di sicurezza, gestione e salute sui luoghi di lavori redatta dal INAIL nel 2019**

Il processo operativo di Servizio dell'impianto comprende essenzialmente fasi operative svolte da remoto e finalizzate alla produzione dell'energia elettrica e alla sua immissione nella rete di trasmissione nazionale.

Per tale processo non è richiesta di norma la presenza di lavoratori all'interno del parco eolico e, in particolare, non è ammessa all'interno di aerogeneratori in servizio.

Il processo operativo Manutenzione efficienza e sicurezza del parco eolico comprende invece tutte le fasi operative necessarie al mantenimento in efficienza dei singoli componenti del parco eolico (aerogeneratori, sottostazione, ecc.).

Quest'ultimo processo richiede l'accesso dei lavoratori al parco eolico e agli aerogeneratori posti preventivamente fuori servizio.

Devono essere individuate ed articolate tre fasi: la fase di pianificazione, la fase operativa e la fase di verifica.

**Per la gestione dell'impianto la fase di pianificazione si articola secondo i seguenti punti:**

- Identificazione della normativa applicabile tramite una procedura che individui ed aggiorni sistematicamente le procedure alle nuove normative.
- Identificazione sistematica dei pericoli per la salute e la sicurezza, delle persone esposte, adozione delle misure di sicurezza per la gestione del rischio residuo individuazione delle misure di miglioramento atte a ridurre ulteriormente i rischi

- verifica dell'efficacia delle misure implementate.

**La fase operativa si articola secondo i seguenti punti:**

- Definizione ed assegnazione di ruoli e responsabilità.
- Comunicazione

Elaborando un piano apposito che consenta a ciascun lavoratore di segnalare immediatamente al proprio superiore gerarchico ogni possibile carenza o problematica che dovesse rilevare negli apprestamenti di prevenzione e protezione e comunque l'insorgere di qualunque situazione di pericolo, così come problematiche, mancanze, possibilità di miglioramento di metodi di lavoro, documentazione, registrazioni, modulistica, mezzi e disposizioni procedurali, tecnici, organizzativi di prevenzione e protezione. Il superiore gerarchico, nell'agire in conformità alle proprie attribuzioni e competenze, deve trasmettere le informazioni in suo possesso all'eventuale ulteriore superiore gerarchico, al Responsabile di struttura ed al RSPP ai quali spetta il compito, valutata l'informazione, di definire e pianificare le eventuali azioni correttive/preventive.

- Procedure operative
- Gestione dei cambiamenti
- Gestione dei permessi di lavoro
- Gestione di terzi per l'esecuzione di opere, servizi e forniture
- Gestione delle attrezzature di lavoro
- Sorveglianza sanitaria
- Dispositivi di protezione individuali (DPI)

**La fase di verifica si articola secondo i seguenti punti:**

- Monitoraggio e misurazioni

Attraverso la verifica continua dei requisiti normativi, dell'adeguatezza e dell'applicazione delle procedure stabilite in fase di pianificazione.

- Audit interni
- Non conformità, quasi incidenti, incidenti, infortuni e malattie professionali

Correggere le non conformità riscontrate e prevenirne il ripetersi. Particolare attenzione dovrà essere dedicata a quelle non conformità che hanno condotto o che potrebbero condurre al verificarsi di quasi incidenti, incidenti, infortuni e malattie professionali.

### 3 CONFORMITA' ALLA PAINIFICAZIONE VIGENTE

#### 3.1 QUADRO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (QTRP)

In merito alla localizzazione di impianti di produzione da fonte eolica, il QTRP, in coerenza con i contenuti del DGR n.55 del 30 gennaio 2006 "Indirizzi per l'inserimento degli impianti eolici sul territorio regionale" e del L.R. n. 42 del 29 dicembre 2008 "Misure in materia di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili", e delle successive disposizioni normative in materia, individua, all'art.15 delle disposizioni normative le aree non idonee alla localizzazione di un impianto eolico.

Si riporta di seguito l'elenco/check list delle aree in cui il legislatore ha posto limitazioni al fine della realizzazione di impianti eolici soggetti ad autorizzazione unica:

	VINCOLO	STATO	COMPONENTE DELL'IMPIANTO INTERESSATO
1	Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO	ASSENTE	
2	Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico e/o segnate da vincolo di in edificabilità assoluta come indicate nel Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Calabria (P.A.I.) ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.;	ASSENTE	Cavidotto interrato di collegamento alla R.T.N. attraversa aree di attenzione ai sensi del PGRA (si veda Relazione idrologica ed idraulica). La modalità di attraversamento-tramite T.O.C.- di queste interferenze rende l'intervento compatibile con le prescrizioni del PGRA
3	Aree che risultano comprese tra quelle di cui alla Legge 365/2000 (decreto Soverato);	ASSENTE	
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;	ASSENTE	
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;	ASSENTE	
6	Aree della Rete Ecologica, riportate nell'Esecutivo del Progetto Integrato Strategico della Rete Ecologica Regionale – Misura 1.10 – P. O. R. 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:  1) Aree centrali ( <i>core areas e key areas</i> );  2) Fasce di protezione o zone cuscinetto ( <i>buffer zone</i> );  3) Fasce di connessione o corridoi ecologici ( <i>green ways e blue ways</i> );	ASSENTE	

	4)Aree di restauro ambientale ( <i>restorationareas</i> ); 5)Aree di ristoro ( <i>steppingstones</i> ).		
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 esser richieste specifiche valutazioni di compatibilità paesaggistica:	ASSENTE	
8	Zone umide individuate ai sensi della convenzione internazionale di Ramsar	ASSENTE	
9	Riserve statali o regionali e oasi naturalistiche	ASSENTE	
10	Important Bird Areas (I.B.A.);	ASSENTE	
11	Aree Marine Protette	ASSENTE	
12	Aree comunque gravate da vincolo di inedificabilità o di immodificabilità assoluta	ASSENTE	
13	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'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale	ASSENTE	
14	Aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversita' (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	ASSENTE	
15	Aree di connessione e continuita' ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui e' accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convezioni 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;	ASSENTE	
16	Aree che rientrano nella categoria di Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 142 del Decreto legislativo 22gennaio 2004, n. 42 e s.m.i valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.	PRESENTE	Nuova strada di attraversamento rimboschimento di eucalipti.

17	Aree Archeologiche e Complessi Monumentali individuati ai sensi dell'art. 101 del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42;	ASSENTE	
18	Torri costiere, castelli, cinte murarie e monumenti bizantini di cui all'art. 6 comma 1 lettere h) ed i) della L.R. n. 23 del 12 aprile 1990	ASSENTE	
19	Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;	ASSENTE	
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 s. m. i.) specificamente individuati dai Piani Paesaggistici d'ambito costituenti patrimonio identitario della comunità della Regione Calabria ( <i>Beni Paesaggistici Regionali</i> ), ulteriori contesti (o beni identitari), diversi da quelli indicati all'articolo 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione con valore identitario (art. 143 comma 1 lett. e) e degli intorni per come definite ed individuate dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. e dalle presenti norme;	ASSENTE	
21	Aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del d.lgs. 42 del 2004 nonché gli immobili ed aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del Dlgs 42/04;	ASSENTE	
22	Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;	ASSENTE	
23	Per i punti di osservazione e o punti belvedere e coni visuali di questo QTRP a seguito di specifica perimetrazione tecnica derivante da una puntuale analisi istruttoria da consolidare in sede di Piano Paesaggistico d'Ambito;	ASSENTE	
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.	PRESENTE	Gli aerogeneratori F4, F5, F6 ed F7 ricadono in un'area che dista meno di 500 metri dal confine dei comuni di Isola Capo Rizzuto e Cutro. L'impianto è ubicato in una zona di confine tra questi comuni.
25	"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	ASSENTE	

**Tab.2-Ceck list compatibilità Q.T.R.P.**



### 3.2 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale con Decreto del Segretario Generale n. 540 del 2020 istituisce le Aree di Attenzione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) introducendo un Regime di Salvaguardia fino all'approvazione delle varianti al P.A.I..

**Nelle aree di attenzione PGRA sono consentiti esclusivamente:**

- a) gli interventi volti a ridurre la vulnerabilità dei beni presenti nelle aree di attenzione PGRA, nonché gli interventi idraulici di regolazione, di regimazione e di manutenzione volti al miglioramento delle condizioni di deflusso e tali da non aumentare il rischio di inondazione a valle, da non pregiudicare la possibile attuazione di una sistemazione idraulica definitiva e nel rispetto delle componenti ambientali e degli habitat fluviali eventualmente presenti;
- b) gli interventi di demolizione dei corpi di fabbrica esistenti, anche con ricostruzione con incremento massimo di volumetria pari al 20% di volumetria utile e utilizzando criteri costruttivi volti alla riduzione della vulnerabilità;
- c) gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. 328/2001 e s.m. e i., con aumento di superficie o volume non superiore al 20%;
- d) la manutenzione, l'ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali, purché non producano un significativo incremento del valore del rischio idraulico dell'area;
- e) l'espianto e il reimpianto di colture;
- f) la realizzazione di annessi agricoli purché dispensabili alla conduzione del fondo;
- g) tutti gli ulteriori interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, compresi quelli di cui alle lett. b) e c), senza le limitazioni imposte, a condizione che non comportino apprezzabili alterazioni al regime idraulico dei luoghi.

Le Tavole grafiche FA\_AMB\_T09 di cui si riportano gli stralci evidenzia che nessuno degli aerogeneratori ricade in area di attenzione P.G.R.A..

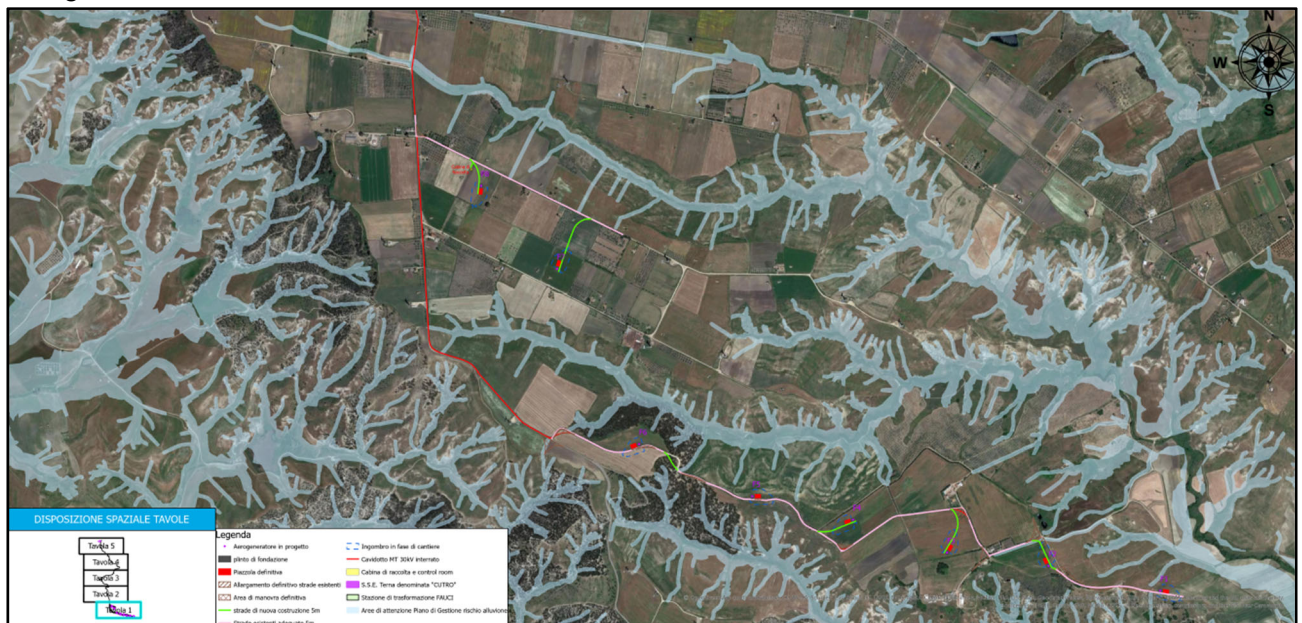


Fig. 2-Stralcio P.G.R.A. Calabria Tavola 1 di 5



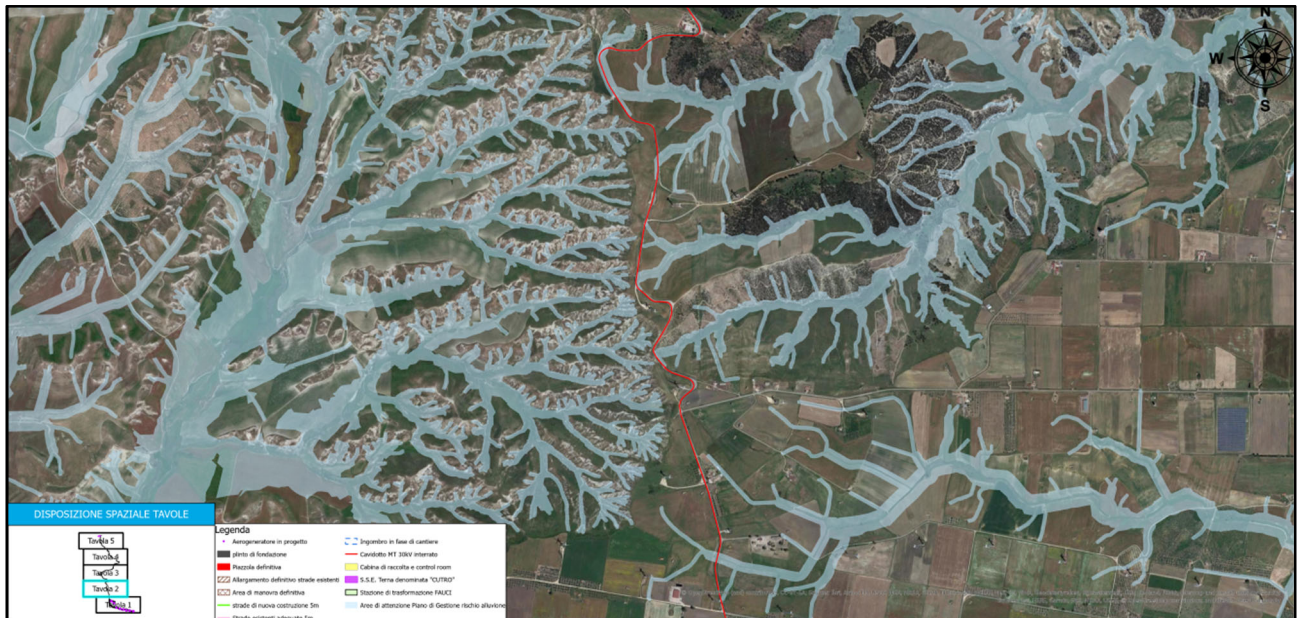


Fig. 3-Stralcio P.G.R.A. Calabria Tavola 2 di 5

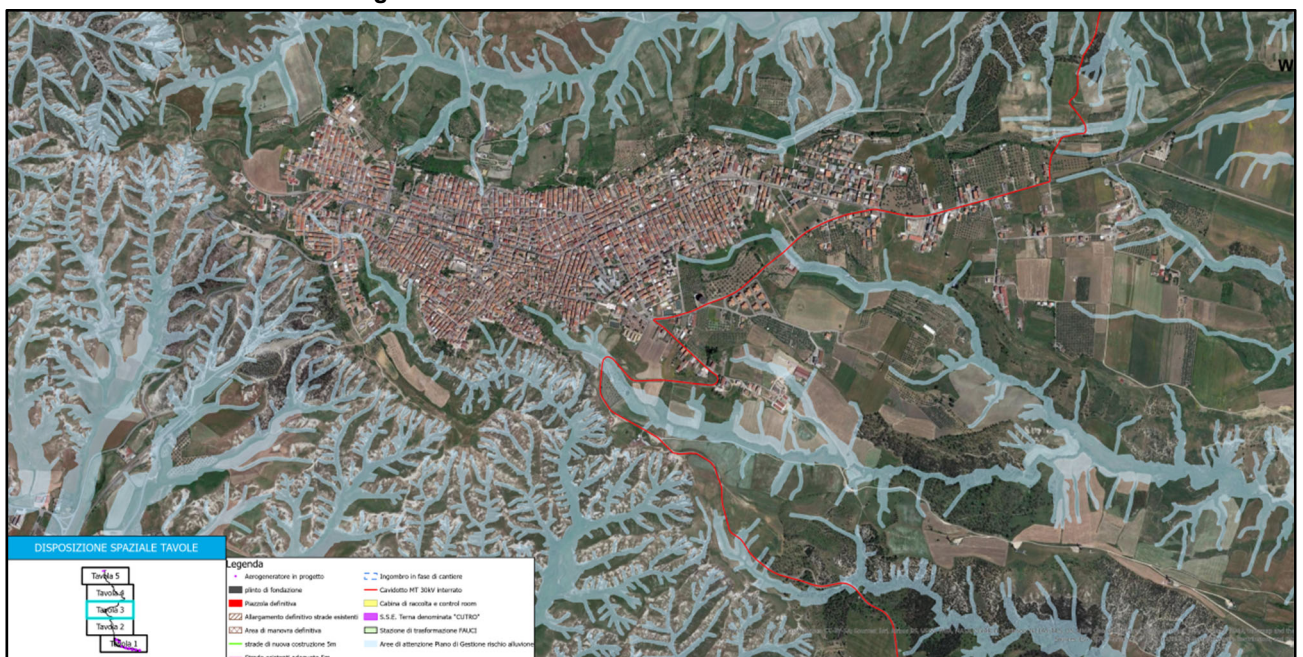


Fig. 4- Stralcio P.G.R.A. Calabria Tavola 3 di 5



Fig. 5- Stralcio P.G.R.A. Calabria Tavola 4 di 5



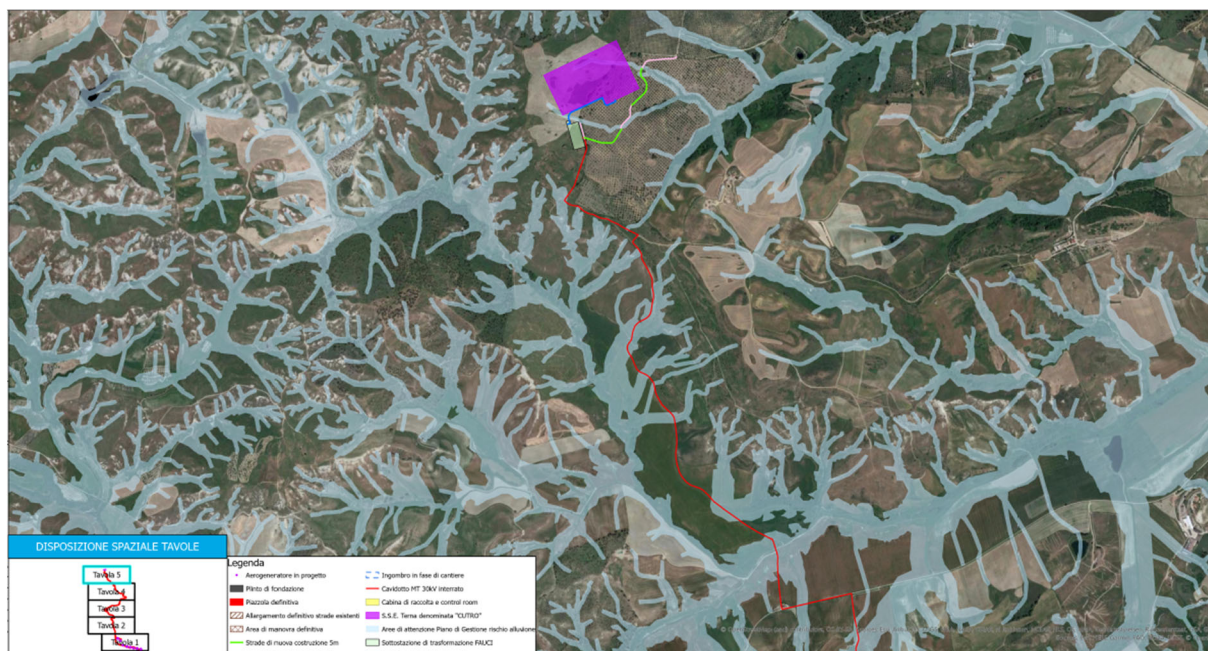


Fig. 6- Stralcio P.G.R.A. Calabria Foglio 5 di 5

Rapporto di coerenza:

In alcuni tratti, il cavidotto interrato di connessione alla RTN, il cui percorso si sviluppa interamente su strade esistenti, attraversa aree di attenzione ai sensi del P.G.R.A., ma è evidente, essendo interrato, che non produce un incremento del rischio idraulico dell'area e pertanto rientra nella tipologia di opere consentite nelle aree di attenzione.

La strada di collegamento della sottostazione elettrica alla strada pubblica attraversa aree di attenzione nei soli tratti di adeguamento e in nessun caso nei tratti di strada da realizzare ex novo( in verde in figura 6) e pertanto gli interventi sono compatibili con le prescrizioni del P.G.R.A..

**Il progetto è coerente con le prescrizioni del P.G.R.A..**

### 3.3 RAPPORTO DI COERENZA AL P.A.I. RISCHIO FRANE

Non vi sono componenti dell'impianto che ricado in aree all'interno del perimetro P.A.I. rischio Frana.

### 3.4 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE D.G.R. 39472009

Rapporto di coerenza in fase di esercizio:

Obbiettivi PTA	Impatti e misure di mitigazione in fase di cantiere	Impatti e misure di mitigazione in fase di esercizio	Conformità al PTA
Prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati.	1)Contaminazione per sversamento accidentale idrocarburi: <b>Operazione immediata di rimozione inquinante.</b> 2)Produzione di rifiuti solidi: <b>Realizzazione in cantiere di un'area destinata allo stoccaggio e differenziazione dei rifiuti.</b> 3)Produzioni di reflui da scarichi sanitari. I servizi igienici di cantiere I reflui prodotti in fase di cantiere per i servizi igienici sono prelevati dall'autospurgo e trattati in azienda autorizzata.	1)Contaminazione per sversamento accidentale idrocarburi: <b>Operazione immediata di rimozione inquinante.</b> 1)Contaminazione per azione di dilavamento sui marciapiedi ed aree impermeabili Cabina di Raccolta/Control Room e Sottostazione: <b>Realizzazione di un efficiente sistema di smaltimento delle acque meteoritiche e rifinitura in misto stabilizzato di tutti i piazzali non occupati da</b>	<b>Conforme</b>

		<b>fabbricati o fondazioni di opere elettromeccaniche.</b>	
Conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi.			<b>Non Attinente al progetto</b>
Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili.	1) Uso della risorsa idrica in cantiere per contenere le emissioni di polveri: <b>Nessuna misura di mitigazione la quantità di acqua è esigua.</b>	Nessuno	<b>Conforme</b>
Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.			<b>Non Attinente al progetto</b>
Mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.			<b>Non Attinente al progetto</b>
Impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.	Nessuno	Il progetto in fase di esercizio produce energia ad impatto nullo sull'ambiente e contribuisce in modo indiretto ad impedire il deterioramento degli ecosistemi	<b>Conforme</b>

**Tab.3-Ceck list compatibilità P.T.A.**

### **3.5 LE PREVISIONI DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE(PTCP) approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n°5 del 20 Febbraio 2012 rispetto al Parco Eolico in progetto:**

#### **Rapporto di coerenza:**

Il PTCP pone come obiettivo per il sistema energetico provinciale l'incremento dell'efficienza e della razionalità negli usi finali dell'energia e l'accrescimento del ricorso alle fonti rinnovabili. La realizzazione del Parco eolico è conforme alle previsioni ed agli indirizzi del P.T.C.P..

### 3.6 LE PREVISIONI DEL PSC DI ISOLA DI CAPO RIZZUTO

Il P.S.C. di Isola di Capo Rizzuto approvato con delibera n°40 del 05/08/2016, sulla tavola dei vincoli, riporta l'elenco delle aree tutelate ai sensi del D.Lgs.42/2204.

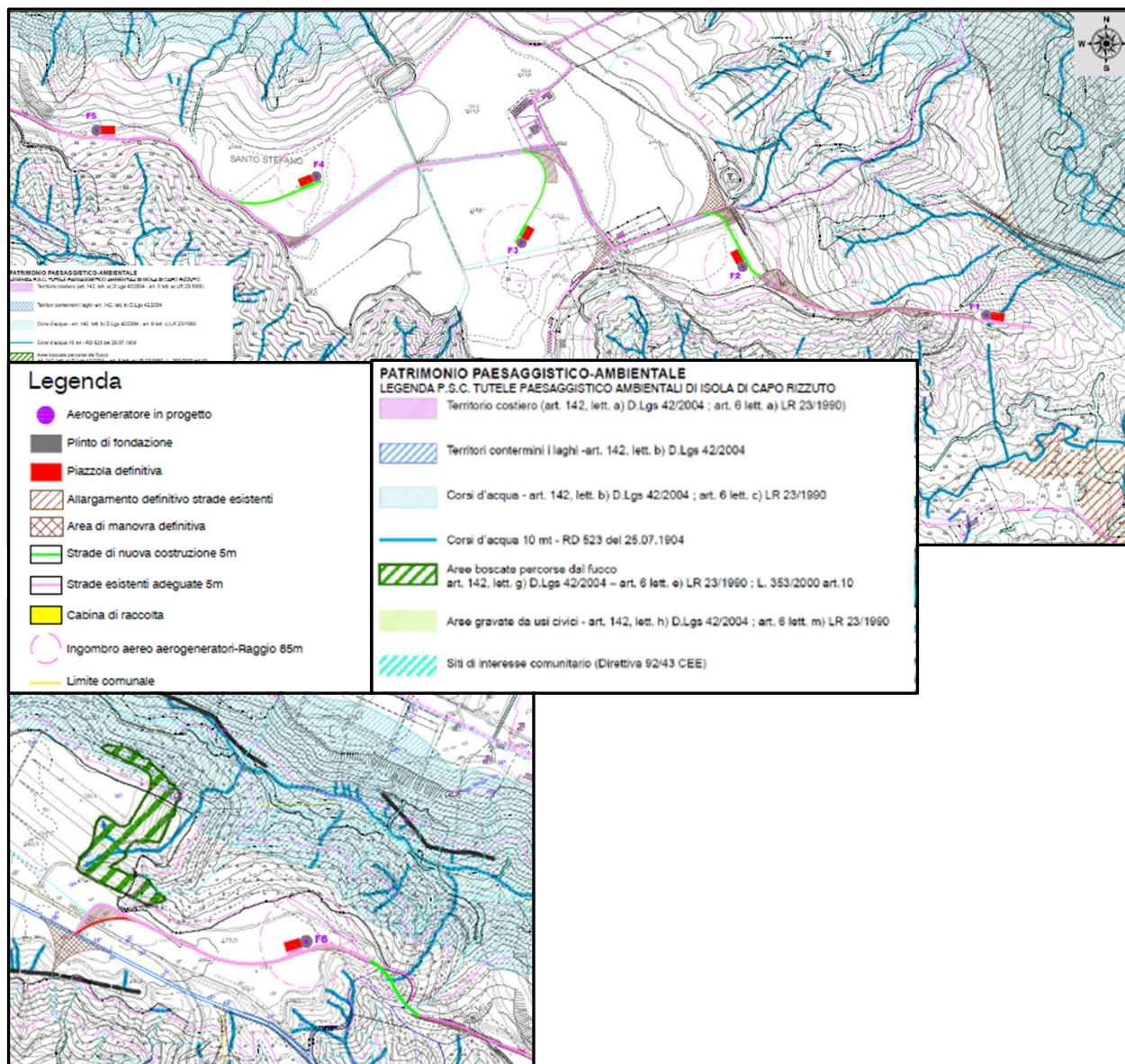


Fig.7-Stralci tavola dei vincoli paesaggistici PSC del comune di Isola Capo Rizzuto

Il contesto ravvicinato è classificato dalla zonizzazione come area agricola, in particolare:

- Aerogeneratore F6 zona agricola E5 "Aree che non sono suscettibili di insediamenti"
- Aerogeneratore F5 zona agricola E4 "Aree boscate o da rimboschire".

L'area di progetto di questo aerogeneratore, come rilevato dalla *Relazione Agronomica* e documentato della **Relazione Tecnica** è adibita a seminativo.

- Aerogeneratori F1, F2, F3, F4 zona agricola E2 "Aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni".



La figura n.8 che segue riporta lo stralcio della Tavola degli ambiti territoriali omogenei

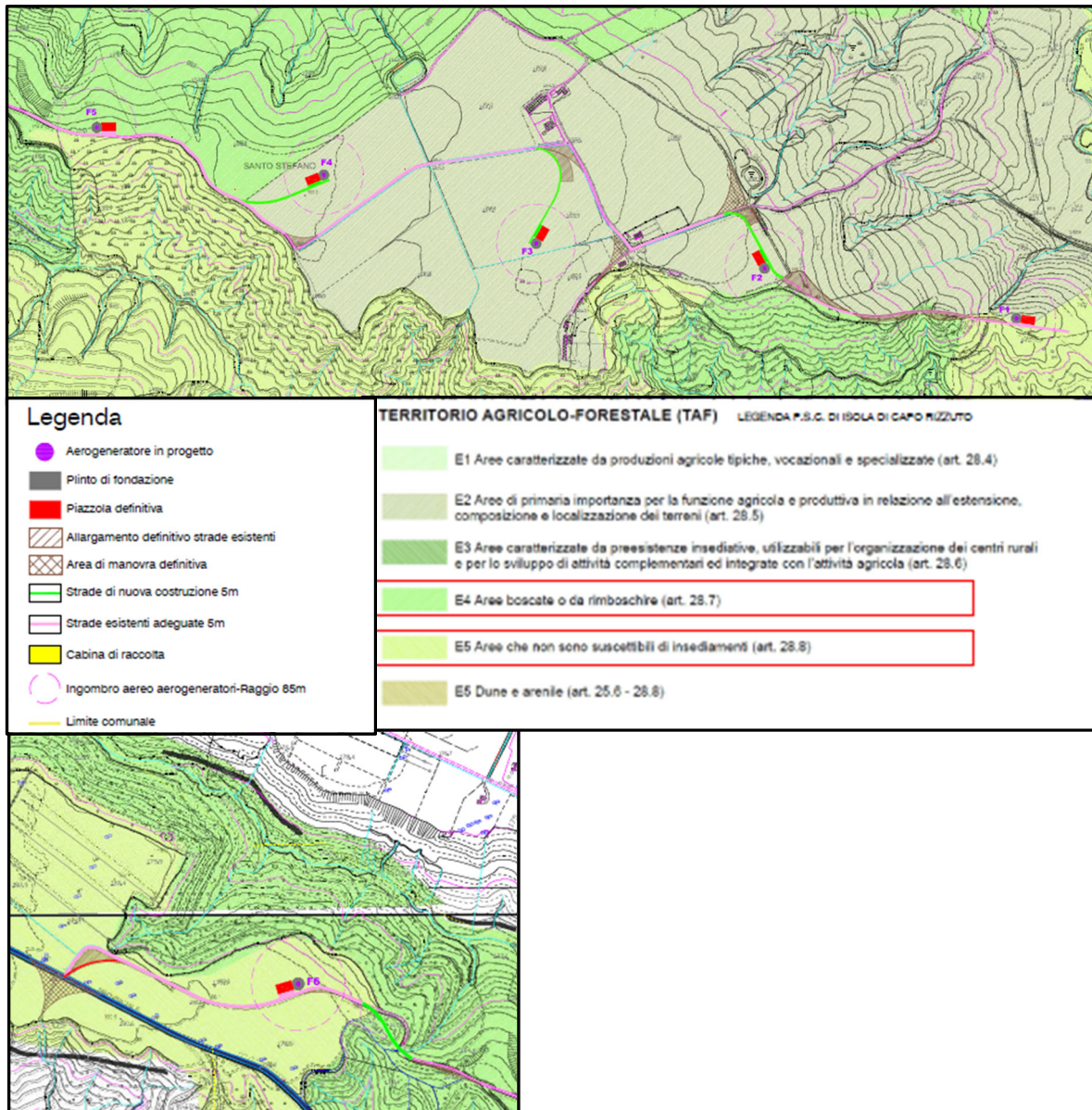


Fig.8-Stralcio tavola della zonizzazione PSC del comune di Isola Capo Rizzuto

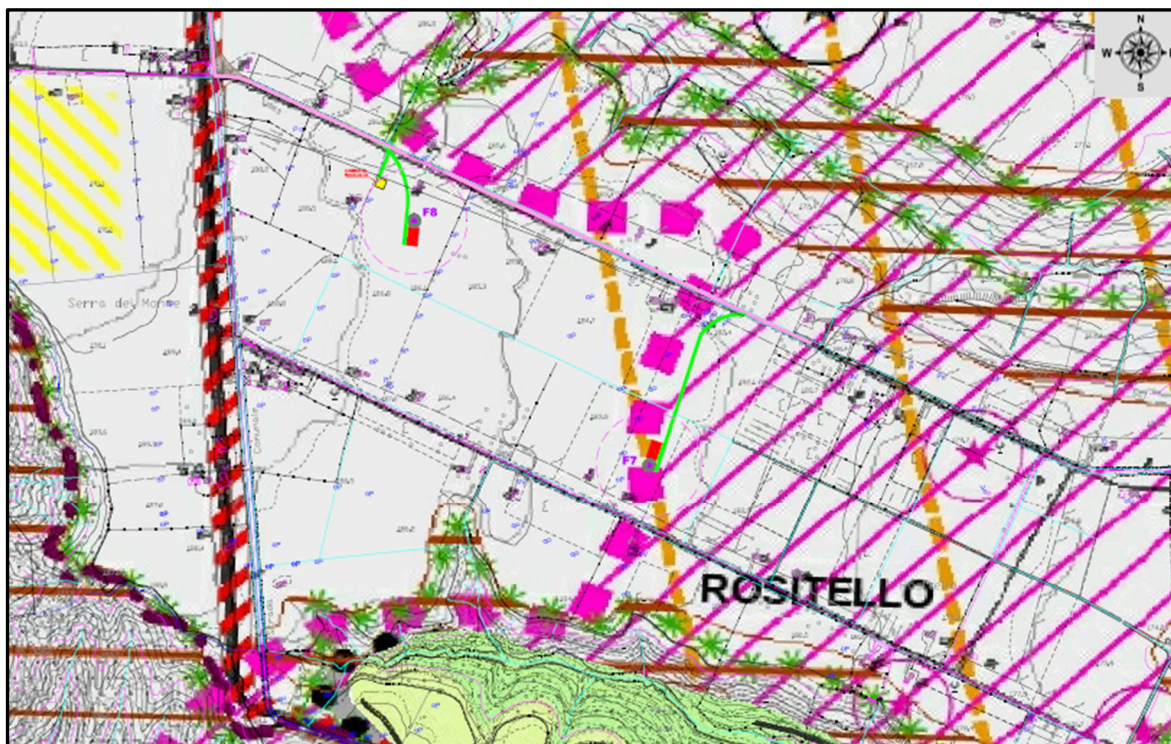
Rapporto di coerenza:

La realizzazione del Parco eolico è conforme alle previsioni ed agli indirizzi del P.S.C. del comune di Isola di Capo Rizzuto.

### 3.7 LE PREVISIONI DEL PRG DI CUTRO

Il P.S.C di Cutro sulla Tavola dei Vincoli riporta i beni tutelati ai sensi del D.Lgs.42/2004.

La tavola di figura n.9 che segue evidenzia che l'aerogeneratore F7 si trova sulla linea tratteggiata di colore amaranto che individua la fascia di rispetto dai 500 metri dagli impianti eolici esistenti. E' importante precisare, visto lo spessore eccessivo utilizzato nella perimetrazione di questo vincolo che potrebbe indurre in errore, che l'aerogeneratore F7 dista 540 metri dall'aerogeneratore già costruito più vicino.



### Legenda:

#### Vincoli tutori

-  Fascia costiera (vincolo QTR)
-  Territori contermini ai laghi
-  Fiumi, torrenti, corsi d'acqua 150 ml
-  Siti rete Natuta 2000 SIC
-  Siti rete Natuta 2000 ZPS
-  calanchi
-  Beni culturali art. 10 Dlgs 42/2004 complesso Villa Margherita e parco
-  Architetture e paesaggi rurali e del lavoro Rosito San Leonardo
-  Architetture religiose Santuario di San Leonardo Convento S. S. Crocifisso chiesa S. S. Annunziata chiesa delle Monache chiesa di San Rocco chiesa della Pietà
-  Opere fortificate Torre di San Leonardo
-  Fascia di rispetto aeroportuale
-  Perimetro pista aereoporto
-  siti di interesse archeologico
-  Intorni dei beni paesaggistici, culturali e identitari

#### Vincoli inibitori

-  Aree costiere non antropizzate (vincolo QTR)
-  Fiumi, torrenti, corsi d'acqua 10 ml
-  Territori coperti da foreste e da boschi
-  Fascia di rispetto cimiteriale
-  Fascia di rispetto ferroviario
-  Fascia di rispetto stradale
-  Fascia di rispetto dei parchi eolici
-  E4 - aree boscate
-  E6 - aree soggette a usi civici
-  Aree soggette ai fuochi
-  AEROGENERATORE
-  PLINTO DI FONDAZIONE
-  PIAZZOLA
-  STRADE PODERALE

**Fig.9-Stralcio tavola dei vincoli PSC del comune di Cutro**

La tavola degli ambiti territoriali omogenei del comune di Cutro che segue, caratterizza il contesto ravvicinato degli aerogeneratori F7 ed F8 come zona agricola E1 "Zona agricola irrigua"



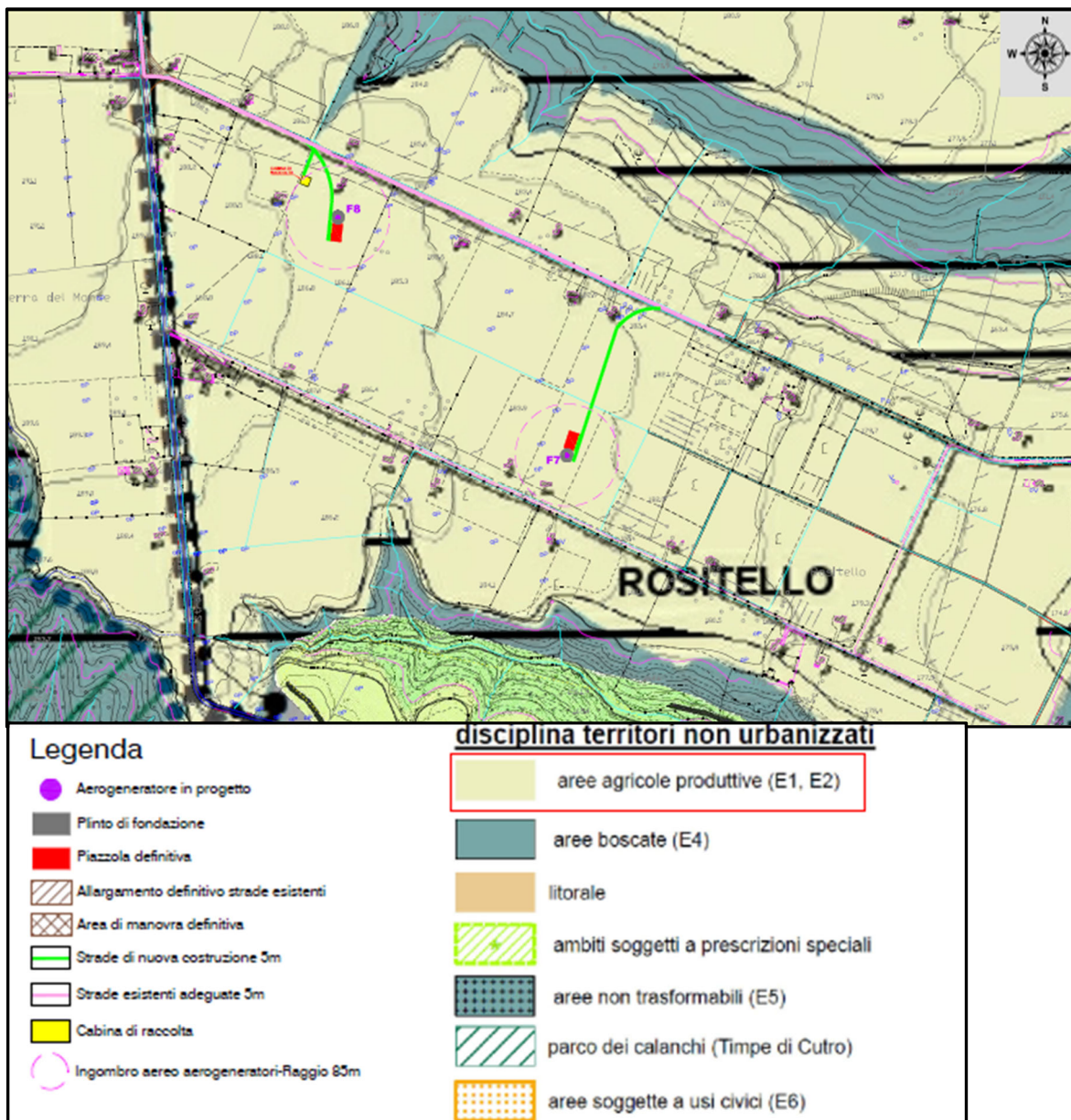


Fig.10-Stralcio tavola ambiti territoriali omogenei PSC del comune di Cutro

Rapporto di coerenza:

La realizzazione del Parco eolico è conforme alle previsioni ed agli indirizzi del P.S.C. del comune di Cutro.

### 3.8 LE PREVISIONI DEL PRG DI SCANDALE RISPETTO ALLA SOTTOSTAZIONE DI TRASFORMAZIONE

La sottostazione di trasformazione occupa un'area complessiva di circa 6540mq a cui si aggiunge la strada di larghezza 5 metri da realizzare intorno ad essa per un totale di circa 8470mq. Essa è ubicata nel territorio del comune di Scandale in località Serra del Giardino, su di un'area coltivata a grano.

Il Piano regolatore del comune di Scandale classifica l'area come agricola e priva di vincoli.

Il sito attualmente è coltivato a grano e non presenta essenze arboree.

La strada da realizzare di collegamento della sottostazione alla strada pubblica attraversa un uliveto e comporterà l'espianto ed reimpianto di 60 alberi di ulivo nell'ambito dello stesso fondo agricolo. Anche in questo le opere da realizzare sono conformi agli indirizzi del PRG di Scandale.

### 3.9 CECK LIST COMPLETA ACCERTAMENTO DI CONFORMITA' DELL'OPERA ALLA PIANIFICAZIONE VIGENTE

	VINCOLO	STATO	COMPONENTE DELL'IMPIANTO INTERESSATO
1	Vincolo paesaggistico/culturali sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio decreto legislativo N. 42 DEL 22 GENNAIO 2004 e s.m.i;	PRESENTE	Nuova strada di attraversamento rimboschimento di eucalipti.
2	Area di interesse archeologico	ASSENTE	
3	Elenco aree individuate dal Q.T.R.P. come non idonee per l'istallazione di impianti eolici A4 comma b dell'art.15	ASSENTE	
4	Vincolo P.A.I. frana	ASSENTE	
5	Vincolo P.A.I. idraulico inondazione	ASSENTE	
6	Vincolo P.A.I. Piano di gestione rischio alluvioni	ASSENTE	
7	Vincolo uso civico	ASSENTE	
8	Vincolo Idrogeologico R.D. 1923 N.3267	ASSENTE	
9	Zona percorsa dal fuoco L.353/2000	ASSENTE	
10	Raccomandazioni Linee Guida D.M.10/09/2010	ASSENTE	
11	Aree incluse in zone inibite dallo strumento urbanistico vigente o in contrasto con il PSC se approvato od adottato.	ASSENTE	
12	Aree destinate a Cave e/o miniere	ASSENTE	
13	Aree a discarica e/o siti inquinati e/o da bonificare	ASSENTE	
14	Aree di salvaguardia e nelle zone di protezione delle acque destinate al consumo umano ( L 152/2003 Testo Unico Ambientale) e art. 21 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 - Solo per opere nel sottosuolo	ASSENTE	
15	Vincolo Idrogeologico R.D. 3267 del 1923	PRESENTE	Sottostazione elettrica di trasformazione lato utente nel comune di Scandale

Tab.4-Ceck list compatibilità pianificazione vigente

## 4 LE COMPONENTI DELL'IMPIANO EOLICO

### 4.1 AEROGENERATORI

La configurazione di un aerogeneratore ad asse orizzontale è costituita da una torre di sostegno tubolare che porta alla sua sommità la navicella; nella navicella sono contenuti l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari.

All'estremità dell'albero lento e all'esterno della navicella è fissato il rotore, composto da ogiva e pale.

Il progetto prevede l'installazione di 8 aerogeneratori con diametro rotore pari a 170 m ed altezza mozzo pari a 115 m.

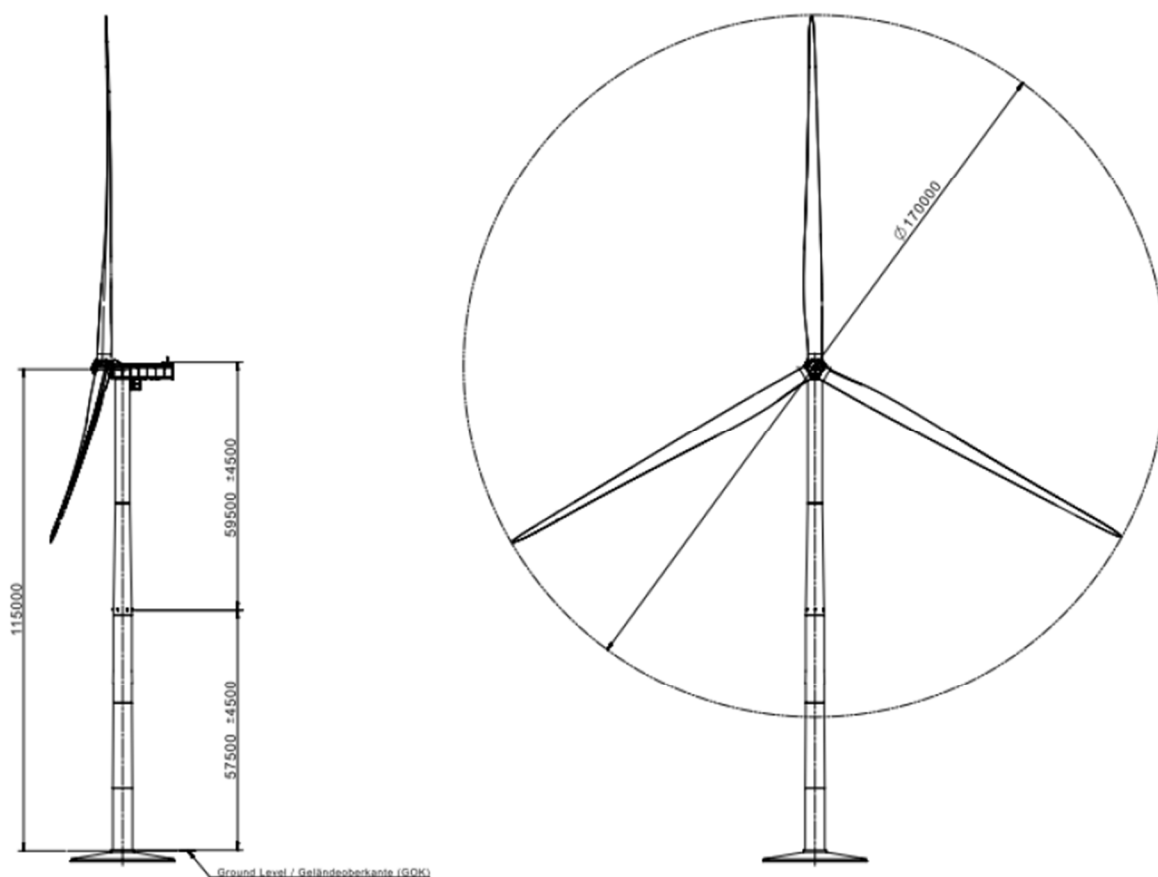


Fig.11- Dimensioni aerogeneratore-1Altezza 115m;2Rotore 170m



## **4.2 OPERE CIVILI**

Le opere civili previste consistono essenzialmente in:

- fondazione per singolo aerogeneratore;
- piazzole di montaggio per la movimentazione delle gru;
- adeguamento della rete viaria principale esistente ove necessario;
- realizzazione di nuova viabilità di collegamento tra la viabilità principale e le piazzole;
- realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici,
- la realizzazione della cabina di raccolta dell'energia prodotta, della control room e della sottostazione di trasformazione.

### **4.2.1 FONDAZIONI**

Si tratta di fondazioni costituite da plinti in calcestruzzo armato di idonee dimensioni (in questo caso avremo plinti a base circolare di diametro pari a 24,00m ancorate, ad una serie di pali di fondazione la cui profondità pari a 30 m è funzione delle caratteristiche geotecniche del sito. L'estradosso della fondazione, si veda tavola FA\_CIV\_T12 per ulteriori approfondimenti, sarà ricoperto dal terreno utilizzato per lo scavo della stessa garantendo il ricoprimento vegetale durante la fase di esercizio dell'impianto ed il recupero del terreno coltivabile successivamente dopo la fase di dismissione dell'impianto.

### **4.2.2 PIAZZOLE DI MONTAGGIO**

Per l'assemblaggio degli aerogeneratori è prevista la realizzazione temporanea di un'idonea piazzola di cantiere avente le dimensioni in pianta inscritta in un poligono di circa 74,00x100,00 metri per un ingombro planimetrico di circa 7200mq utilizzando sia il materiale di risulta proveniente dagli scavi di fondazione opportunamente compattato sia del materiale inerte proveniente da cava.

La descrizione dettagliata delle piazzole di montaggio è riportata sulla Tavola grafica FA\_CIV\_T16.

### **4.2.3 VIABILITA' ESISTENTE**

Le strade interpoderali asfaltate esistenti saranno adeguate fino ad una larghezza di 5 metri ed asfaltate nuovamente, mentre le strade che allo stato attuale sono sterrate verranno solo adeguate con misto stabilizzato allo scopo di non alterare il deflusso delle acque originario. In entrambi i casi ai lati delle strade saranno realizzate le cunette di drenaggio.

### **4.2.4 VIABILITA' DI NUOVA REALIZZAZIONE**

Il progetto prevede la realizzazione di alcune strade di nuova realizzazione necessarie al corretto utilizzo in fase di esercizio dell'impianto il cui criterio di progettazione è stato quello di ridurre al minimo il loro sviluppo preferendo, ove possibile, il posizionamento degli aerogeneratori sul bordo delle strade interpoderali esistenti come è stato possibile fare per gli aerogeneratori F5 ed F6.

Negli altri casi saranno realizzate delle nuove strade di collegamento dalla strada interpoderale alla piazzola.

Dette strade, la cui larghezza sarà di 5,00 m più una tolleranza nel loro effettivo posizionamento di mezzo metro per parte, saranno in futuro solo utilizzate per la manutenzione

degli aerogeneratori e verranno realizzate seguendo l'andamento topografico esistente del sito, cercando di ridurre al minimo eventuali movimenti di terra.

#### **4.3 OPERE IMPIANTISTICHE**

L'energia prodotta verrà conferita alla RTN (Rete di Trasmissione elettrica Nazionale) attraverso una nuova sottostazione di trasformazione con configurazione dello schema di inserimento "entra-esce" come previsto dalle norme e guide tecniche previste dal GRTN (N. INSIX.1000 "Guida Tecnica – Schemi diconnessione" ed altre) che individuano i criteri, le tipologie e le modalità di connessione degli utenti alla RTN.

A tal fine gli aerogeneratori saranno collegati tramite cavidotti in MT (Media Tensione) interrati ad una cabina di raccolta interna all'impianto.

Dalla cabina di raccolta saranno realizzati i collegamenti alla sottostazione elettrica di trasformazione lato utente attraverso un cavidotto in MT a 30kV, anch'esso interrato, che si svilupperà lungo il percorso indicato nelle tavole grafiche FA\_CIV\_T04 e FA\_CIV\_T06.

Le opere di natura elettrica comprendono:

- cavidotti in MT interni al parco;
- cabina di raccolta;
- cavidotto di vettoriamento MT dalla cabina di raccolta alla sottostazione AT/MT;
- sottostazione di trasformazione 150/30kV lato utente;
- elettrodotto di connessione alla centrale Terna di denominata "CUTRO" dove l'energia prodotta entra in rete.

#### 4.4 CRONOLOGIA DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO

Allo scopo di rendere il più possibile chiara e sintetica la comprensione del tema trattato in questo capitolo si riporta uno schema realizzato da ANEV(Associazione Nazionale Energia del Vento” che risponde alla seguente domanda: Come si realizza un parco eolico?



Fig.12-Schema tratto da ANEV

#### **4.5 LA FASE DI COSTRUZIONE**

I lavori inizieranno con la predisposizione delle due aree di cantiere e trasbordo previste in progetto. Ivi si saranno allocate le strutture provvisorie necessarie allo svolgimento delle attività di cantiere (quali baracche, generatore elettrico, ricovero mezzi e attrezzature).

Dopo l'allestimento, l'attività di cantiere prevede in primo luogo la realizzazione di opere necessarie alla viabilità interna dell'impianto in modo che si possano raggiungere agevolmente le piazzole di installazione delle torri eoliche.

Per la posa dei cavidotti verrà effettuato uno scavo in trincea per la profondità di progetto entro cui verrà realizzato il letto di posa necessario.

Inoltre sarà realizzata la sottostazione elettrica di trasformazione che conterrà i locali di alloggio dei sistemi di protezione e gestione del parco, i quadri MT di arrivo dei cavidotti ed il trasformatore.

#### **4.6 LA FASE DI ESERCIZIO**

L'esercizio di un impianto eolico richiede semplicemente il collegamento alla rete di alta tensione per scaricare l'energia prodotta e per mantenere il sistema operativo in assenza di vento. Attraverso il sistema di telecontrollo, le funzioni di ciascuna macchina e dell'intero impianto sono tenute costantemente monitorate e opportunamente regolate per garantire la massima efficienza in condizioni di sicurezza.

Normali esigenze di manutenzione richiedono infine che la viabilità a servizio dell'impianto sia tenuta in un buono stato di conservazione in modo da permettere il transito degli automezzi. Inoltre durante questa fase del progetto si opererà la manutenzione tanto degli aerogeneratori quanto della sottostazione di trasformazione e delle linee elettriche.

La occupazione definitiva dei terreni si limiterà alla base delle torri, ai tracciati stradali, alle piazzole di servizio e alla pianta della stazione di trasformazione e dell'edificio di controllo. Questa bassa occupazione consentirà il mantenimento delle attività tradizionali o dello sviluppo di usi alternativi nell'area del parco: lavori agricoli ed allevamenti nel nostro caso.

#### **4.7 LA FASE DI DISMISSIONE**

I lavori di dismissione dell'impianto saranno organizzati secondo le modalità riportate in relazione FA\_CIV\_R09 Piano di dismissione dell'impianto.

#### **4.8 INTERVENTI DI MITIGAZIONE ED OTTIMIZZAZIONE TESI A MIGLIORARE L'INSERIMENTO DEL PROGETTO NEL TERRITORIO**

I criteri e le scelte progettuali hanno seguito le Linee Guida del DM 10/09/2010 ed in particolare i contenuti dell'allegato 4 che tratta il tema della mitigazione degli effetti sulle componenti ambientali.

Le opere di mitigazione dell'impianto sono relative innanzitutto ad i criteri progettuali posti alla base del progetto che hanno lo scopo di minimizzare i disturbi di natura ambientale; ma anche alle piantumazioni con funzione di mitigazione visiva delle opere dai punti di vista sensibili presenti nell'area vasta(20km).

## **5 ASPETTI AMBIENTALI DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO**

Il lavoro svolto ha analizzato tutte le caratteristiche ambientali dell'area interessata dal progetto. Per ciascuna componente interessata sono di seguito riportati i principali elementi di criticità:

### **▪ Atmosfera**

#### **In Fase di Cantiere:**

Le principali emissioni sono prodotte dalla movimentazione di suolo, dallo scarico di materiali e dai veicoli di trasporto; non è possibile effettuarne un'esatta valutazione quantitativa in quanto emissioni diffuse che possono essere ridotte lavorando in condizioni di umidità adeguata.

Per quanto riguarda le emissioni derivate dalla movimentazione dei mezzi di trasporto, si fa presente che il numero di camion utilizzati sarà esiguo e, comunque, limitato nel tempo. In ogni caso, si tratta di attività a impatto minimo oltre che di tipo temporaneo.

#### **In Fase di Esercizio e Manutenzione:**

L'impianto non genera emissioni in atmosfera.

La qualità dell'aria beneficia delle mancate emissioni relative alla produzione di energia da fonte eolica.

### **▪ Ambiente idrico**

#### **In Fase di Cantiere:**

Per quanto riguarda l'idrologia superficiale, le modalità di svolgimento delle attività (movimento terra ed esecuzione scavi) non prevedono interferenze importanti con il reticolo idrografico superficiale.

#### **In Fase di esercizio e Manutenzione:**

Nessun impatto.

### **▪ Suolo e sottosuolo**

#### **In Fase di Cantiere:**

L'impatto è associato alle azioni necessarie per l'installazione e per il montaggio degli aerogeneratori e delle relative opere di connessione elettrica.

Tali interventi comporteranno deboli variazioni della morfologia delle aree interessate dall'intervento ed il materiale di risulta, ove non reimpiegato, verrà adeguatamente smaltito. Inoltre, al fine di proteggere dall'erosione le superfici nude ottenute con l'esecuzione degli scavi, si darà luogo ad un'azione di ripristino e consolidamento del manto vegetativo.

Gli impatti sono ritenuti minimi sia per la limitata entità che per la breve durata che caratterizzerà la fase di cantiere.

I materiali inerti che si origineranno dagli scavi di cantiere, a seguito delle analisi chimico fisiche saranno utilizzati per la realizzazione di rilevati in quanto le indagini geologiche hanno già accertato che le terre presenti nelle aree di cantiere hanno le caratteristiche granulometriche per essere utilizzate per questo scopo.

#### **In Fase di esercizio e Manutenzione:**

Per quanto all'occupazione del suolo in fase di esercizio e manutenzione, si noti come la porzione di territorio che in condizioni di esercizio resterà coperta dagli impianti ha dimensioni irrilevanti.

Le piazzole definitive di dimensione 29X18 metri con l'aerogeneratore e le cabine elettriche saranno le uniche opere visibili; generalmente la superficie occupata da un impianto di questo tipo rappresenta 1-2% del totale.

## ▪ Flora e vegetazione

La flora di un territorio si compone di tutte le specie vegetali che vivono in esso.

Le specie vegetali stanno alla base del flusso di energia e del ciclo della materia che interessa ogni ecosistema. Le piante costituiscono quindi l'elemento portante per la vita degli altri organismi viventi e per l'equilibrio dell'ecosistema.

La conoscenza sul patrimonio floristico di un territorio costituisce uno strumento di base per la conservazione e gestione sostenibile delle risorse naturali.

La Vegetazione, invece, viene definita come la copertura vegetale di un determinato territorio, ossia l'insieme degli individui vegetali che crescono in un determinato sito nella loro disposizione naturale.

### **In Fase di Cantiere:**

Nelle aree di cantiere non sono stati rinvenuti specie di particolare interesse geobotanico, come ad esempio specie endemiche, specie contenute in particolari Direttive e specie a rischio estinzione.

I movimenti terra produrranno la riduzione della vegetazione, ma a lavori ultimati si darà luogo ad un'azione di ripristino e consolidamento del manto vegetativo.

### **In Fase di Esercizio e Manutenzione:**

Le aree occupate dall'impianto in fase di esercizio sono di estensione irrilevante, il manto vegetativo si riapproprierà delle aree sottoposte a movimento terra.

## ▪ Ambiente idrico

### **In Fase di Cantiere:**

Per quanto riguarda l'idrologia superficiale, le modalità di svolgimento delle attività (movimento terra ed esecuzione scavi) non prevedono interferenze importanti con il reticolo idrografico superficiale.

Sono previste opere di canalizzazione di alcune cunette realizzate dal Consorzio di bonifica.

### **In Fase di Esercizio e Manutenzione:**

Si prevede la realizzazione di opere idrauliche con lo scopo di intercettare l'acqua pluviale che scola dalle piazzole e portarla allo scarico nei recettori naturali. A protezione idraulica delle opere sono previste delle cunette e fossi di guardia.

Inoltre le opere in progetto, ad eccezione del cavidotto interrato, non interferiscono con le aree individuate dal PAI come non idonee.

Quando il cavidotto interrato si trova ad attraversare fiumi o corsi d'acqua è previsto il by-pass dell'interferenza tramite Trivellazione orizzontale continua (T.O.C.) che realizza un passaggio sotto il letto del corso d'acqua e pertanto non interferisce con il normale deflusso delle acque.

## ▪ Paesaggio

Il Paesaggio può essere descritto attraverso l'analisi delle sue componenti fondamentali:

- la componente naturale;
- la componente antropico – culturale;
- la componente percettiva.

La componente naturale può essere a sua volta divisa in alcune sottocomponenti:

- componente idrologica;
- componente geomorfologica;
- componente vegetale;
- componente faunistica.

La componente antropico – culturale può essere scomposta in:

- componente socio culturale – testimoniale;
- componente storico architettonica.

La componente percettiva può essere scomposta in

- componente visuale;
- componente estetica.

### **Componente antropico-culturale del paesaggio:**

L'area di intervento del Progetto ha caratteri di tipo agricolo, in cui si riconoscono prevalentemente appezzamenti adibiti a seminativi in aree irrigue ed ortaggi. Risultano, poi, presenti (non direttamente interessati dagli aerogeneratori) lembi di rimboschimenti di eucalipti.

L'intero territorio è segnato da strade rurali e di collegamento con i territori limitrofi, i cui tracciati, a fondo artificiali, seguono quelli delle vecchie piste in terra battuta percorse dagli agricoltori e dalle greggi.

Risultano, poi, presenti aree antropizzate per la realizzazione di numerosi impianti eolici.

L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni. Il progetto si inserisce in un territorio ulteriormente antropizzato da molti impianti eolici che ha assunto la caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia. Si precisa infine che le aree interessate dal progetto sono tutte poco frequentate e per lo più dai fruitori delle aree agricole e dai manutentori degli impianti eolici esistenti, aspetto di cui si deve tener conto nella valutazione d'impatto riportata di seguito.

Il paesaggio odierno è il risultato del passaggio dal latifondo esistente nei secoli XVIII e XIX alla riforma agraria del 1950 (e alle conseguenti bonifiche) che affidò alla Opera Valorizzazione Sila(O.V.S.) "il compito di provvedere alla redistribuzione delle proprietà terriere ed alla sua conseguente trasformazione con lo scopo di ricavare i terreni da concedersi in proprietà ai contadini".

Questo fu il risultato dei sanguinosi ed innumerevoli tumulti che i contadini organizzarono per avere un pezzo di terra da cui sfamarsi.

Il 7 ottobre 1951 il ministro Amintore Fanfani sulla piazza di **Isola Capo Rizzuto** poteva iniziare la consegna dei certificati di proprietà, che riguardavano 25.993 ettari e 4900 contadini calabresi.

L'insufficienza della terra espropriata ed i molti braccianti da soddisfare determinarono l'esiguità delle "quote" di terreno ricevute da ciascuno ed il peggioramento della situazione economica, contribuendo all'esodo delle campagne che rimasero spopolate e con esse le case coloniche che l'O.V.S. aveva costruito.

All'esiguità delle terre, assegnate alle singole famiglie contadine, si accompagnò la mancanza di capitali e di infrastrutture; inoltre questi terreni, tolti al bosco e all'incolto, che nelle prime annate avevano dato rese alte, ora, man mano che il tempo passava, degradavano ed avevano bisogno di più concimi, per dare rese mediocri.

L'area vasta in esame tra Isola Capo Rizzuto e Cutro, che all'inizio del secolo conservava ancora vaste tenute boschive (Ventarola, Bosco, Marinella, Soverito, Ritani ecc), che si estendevano per oltre 2000 ettari con cacciagione di ogni sorta, riserve private dei baroni dell'epoca, si trovava ora in possesso di un'area boschiva, che non arrivava a 50 ettari.

Quasi tutto il suo territorio, che nel passato era un grande bosco, era ora a seminativo arido.

### **In Fase di Cantiere:**

Durante la fase di cantiere, l'impatto diretto sul paesaggio è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro, e di eventuali cumuli di materiali. l'area sarà occupata solo temporaneamente, l'impatto è di breve termine.

### **In Fase di Esercizio e Manutenzione:**

Committente: Energia Levante srl  
Progettista: Studio Mattace ingegneria



L'elemento più rilevante ai fini della valutazione dell'impatto di un impianto eolico sul paesaggio durante la sua fase di esercizio è ovviamente riconducibile alla presenza fisica degli aerogeneratori.

Va tuttavia considerato il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'intervento che ha i connotati di "paesaggio energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.

A fronte della generale condizione visiva, la quantificazione di impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati, viene effettuata con l'ausilio di parametri che tengono conto da un lato del valore del contesto paesaggistico e dall'altro dalla visibilità dell'area in esame.

Le analisi svolte, estese su un'area pari a 20km rispetto alla posizione degli aerogeneratori, hanno permesso di accertare che l'impatto visivo è **Basso**.

Tale analisi dimostra come l'intervento non ha capacità di alterazione significativa del paesaggio.

Le analisi hanno seguito i seguenti step successivi:

- Individuazione dei punti di vista sensibili (patrimonio culturale, ecosistemi, punti panoramici, ecc..) in un intorno di 20km dal parco eolico;
- realizzazione delle Mappe di intervisibilità teorica (MIT) in un intorno di 20km dal parco eolico. Queste mappe mostrano quanti aerogeneratori sono potenzialmente visibili da ogni punto della superficie terrestre in un intorno definito (in questo caso 20km). Le MIT sono conservative in quanto non tengono conto degli ostacoli (vegetazione ed edifici) presenti sul terreno che potrebbero interferire con la vista del manufatto in progetto;
- realizzazione dei fotoinserimenti da i punti di vista sensibili evidenziati dalle MIT per verificare sul campo, attraverso il punto di vista dell'occhio umano, la situazione reale di visibilità dell'impianto tenendo conto degli edifici e della vegetazione presenti in fotografia.

#### ▪ **Rumore**

Attualmente il quadro normativo nazionale si basa su due fonti principali, il D.P.C.M. del 1 Marzo 1991 e la Legge quadro n. 447 del 26 Ottobre 1995, che rappresentano gli strumenti legislativi che hanno consentito di realizzare una disciplina organica e sistematica dell'inquinamento acustico in ambienti abitativi ed esterni.

A queste norme è da aggiungere il DM 1.6.22 che introduce un nuovo concetto, il rumore specifico di immissione dell'impianto eolico..

Il D.P.C.M. 01 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" pur con caratteristiche di transitorietà in attesa dell'approvazione di una legge quadro in materia, stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi ed esterni, differenziandoli a seconda della destinazione d'uso e della fascia oraria interessata (periodo diurno e periodo notturno). Tale decreto è stato recentemente integrato dal DPCM 14 novembre 1997 che riporta i nuovi e vigenti valori dei limiti di rumore in base alle definizioni stabilite dalla L.447/95.

Ai fini dell'applicazione del presente decreto sono dettate in allegato A apposite definizioni tecniche e sono altresì determinate in allegato B le tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico.

Il decreto prevede, inoltre, che per i Comuni come Cutro ed Isola Capo Rizzuto non abbiano provveduto ad una classificazione acustica del territorio siano applicati i seguenti limiti di accettabilità:



Zona	Limite diurno	Limite notturno	Zona
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)	Tutto il territorio nazionale
Zona A (DM n.1444/68)	65 dB(A)	55 dB(A)	Zona A (DM n.1444/68)
Zona B (DM n.1444/68)	60 dB(A)	50 dB(A)	Zona B (DM n.1444/68)
Zona esclus. Industriale	70 dB(A)	70 dB(A)	Zona esclus. Industriale

Tab. 5 - Limiti applicabili in assenza di zonizzazione acustica

### In Fase di Cantiere:

L'impatto acustico è dovuto principalmente alle macchine per la movimentazione della terra, all'incremento del traffico e, in generale, a tutte le attrezzature per la costruzione sia del parco eolico che delle opere connesse.

Questo tipo di disturbo sarà limitato alle sole ore diurne dei giorni lavorativi ed è, comunque, di natura transitoria.

La calendarizzazione degli interventi e la riduzione della velocità dei mezzi prevista in fase di cantiere produrrà una significativa riduzione delle emissioni sonore.

Inoltre che gli aerogeneratori sono posti a distanza maggiore di 500 metri dalle abitazioni il che contribuisce ad attenuare la pressione sonora in fase di esercizio.

### In Fase di Esercizio e Manutenzione:

La figura che segue, tratta dalla Relazione Acustica, riporta le curve isorumore

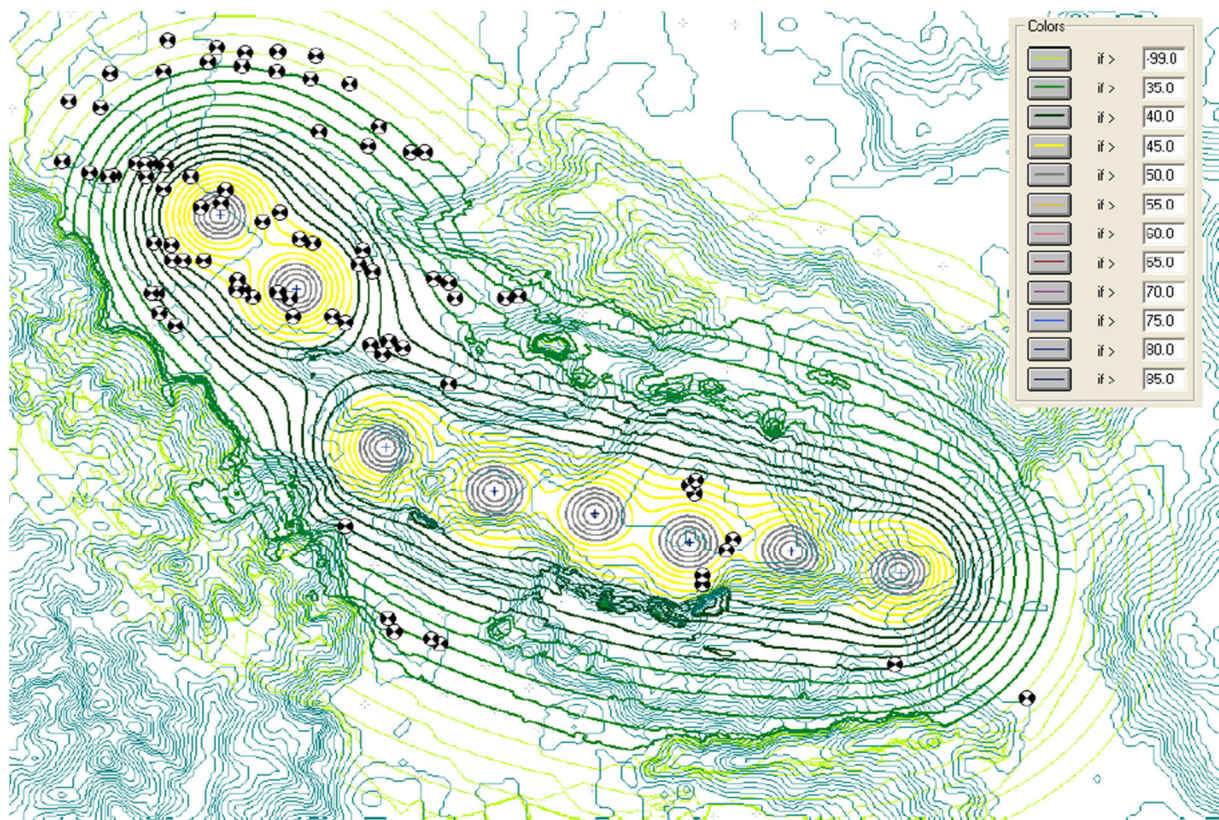


Figura 13 – Mappa isorumore durante l'esercizio nell'area interessata dalla centrale eolica a massima potenza sonora (croci blu: turbine, dischi b/w: ricettori sensibili).

Si fa notare in questo caso che la norma (DM 91) che si applica in questo caso considera i livelli di 3 e 5 dB da non superare (cfr. DPCM 1/3/91 art.2 comma2 "...sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo ...").

Queste differenze sono da verificare a finestre aperte.

Per calcolare il rumore a finestre aperte si esegue un calcolo sul rumore esterno e poi si considera un delta di rumore tra rumore a finestre aperte e rumore esterno da letteratura, che in questo caso si è considerato pari a 3 dB per la stima del rumore totale.

Tuttavia, questo valore si potrebbe ridurre a zero nei casi in cui la finestra è diretta verso la turbina.

Di seguito si riporta una tabella che riporta alcuni valori dei fattori di correzione tra rumore esterno e rumore in ambienti confinati.

Tipo di apertura	Correzione rispetto al valore base dBA
Finestra aperta	10
Finestra chiusa a semplice vetrata	15
Finestra chiusa a doppia vetrata	20

Tab.6 Fattori di correzione ambienti confinati (Fonte: Cosa M., Nicoli M.: Valutazione e controllo del rumore e vibrazioni, edizioni ESA, Milano 1991)

I risultati ottenuti, riportati nella tabella da n. 20 a n.25 dell' Analisi Acustica a cui si rimanda, evidenziano che alcune delle posizioni sensibili analizzate hanno situazioni da verificare.

Ric.	Zona	Tipo	Periodo	Limite overa II [dB]	Limite differenzia le [dB]	Verific a (0 m/s)	Verific a (1 m/s)	Verific a (2 m/s)	Verific a (3 m/s)	Verific a (4 m/s)	Verific a (5 m/s)
R33 Par3	III	sensibile	Giorno	60	5	ok	ok	ok	nok	ok	ok
R33 Par2	III	sensibile	Notte	50	3	ok	ok	nok	ok	ok	ok
R33 Par3	III	sensibile	Notte	50	3	nok	nok	nok	nok	nok	nok
R36 Par3	III	sensibile	Notte	50	3	ok	ok	nok	ok	ok	ok
R51 Par4	III	sensibile	Notte	50	3	ok	ok	nok	ok	ok	ok

Tab.7 Sintesi delle posizioni da verificare

E' opportuno però fare le seguenti considerazioni:

1) Il ricettore 33 è una casa non abitata, ancorchè da attenzionare, posta a 50 metri dalla Turbina 1 e che se dovesse diventare abitata dovrebbe imporre una limitazione alla operatività della Turbina 1 per le finestre sulle pareti est e sud

2. La parete sud del ricettore 36, è impattata e nella classe 2 m/s supera i limiti di legge. In ogni caso l'edificio appare abbandonato e sul lato sud non ha rilevanti finestre come si vede dalla foto.

3. La parete ovest del ricettore 51, appare occupata dal garage e perciò non presenta finestre sensibili come si vede dalla foto.

Se ne deduce che anche nei punti oggetto di verifica non vi sono situazioni di sfornamento delle attuali norme che giustificano una riduzione del rumore delle turbine.

La situazione come descritta, nei ricettori sensibili, non presenta situazioni di differenziale notturno superiori a 3 dB con rumore totale superiore ai 40 dB, il criterio differenziale è rispettato e dunque non si oltrepassano i limiti di legge.

La nuova norma secondo il DM 1.6.22 introduce un nuovo concetto, il rumore specifico di immissione dell'impianto eolico per il quale non ci sono al momento limiti di legge.

Si verifica comunque il superamento del livello 45 dB per i ricettori sensibili.

Ric.	Zona	Tipo	Periodo	Limite overa II [dB]	Limite differenzia le [dB]	Rumor e turb. (0 m/s)	Rumor e turb. (1 m/s)	Rumor e turb. (2 m/s)	Rumor e turb. (3 m/s)	Rumor e turb. (4 m/s)	Rumor e turb. (5 m/s)
R33 Par3	III	sensibile	Giorno	60	5	38,8	38,9	41,4	45,3	48,7	51,6
R33 Par3	III	sensibile	Notte	50	3	38,8	38,9	41,4	45,3	48,7	51,6

Tabella 8 – Sintesi delle posizioni sensibili con superamento del livello 45dB di immissione specifica Per il ricettore 33 vale però lo stesso ragionamento fatto nel precedente punto 1 precedente. Si ritiene perciò che la norma sarebbe verificata anche in presenza di questo nuovo limite.

## ▪ **Campi elettromagnetici**

La protezione dalle radiazioni è inquadrata in Italia dalla “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici” n. 36 del 22 Febbraio 2001, GU 7 marzo 2001 n.55.

Ai fini della protezione della popolazione dall’esposizione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati da linee e cabine elettriche, il DPCM 8 luglio 2003 (artt. 3 e 4) fissa, in conformità alla Legge 36/2001 (art. 4, c. 2):

- i limiti di esposizione del campo elettrico (**5 kV/m**) e del campo magnetico (**100  $\mu$ T**) come valori efficaci, per la protezione da possibili effetti a breve termine;
- il valore di attenzione (10  $\mu$ T) e l’obiettivo di qualità (3  $\mu$ T) del campo magnetico da intendersi come mediana nelle 24 ore in normali condizioni di esercizio, per la protezione da possibili effetti a lungo termine connessi all’esposizione nelle aree di gioco per l’infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere (luoghi tutelati).

Il valore di attenzione si riferisce ai luoghi tutelati esistenti nei pressi di elettrodotti esistenti; l’obiettivo di qualità si riferisce, invece, alla progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di luoghi tutelati esistenti o alla progettazione di nuovi luoghi tutelati nei pressi di elettrodotti esistenti.

Il DPCM 8 luglio 2003, all’art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell’allegato al Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti).

Detta fascia comprende tutti i punti nei quali, in normali condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all’obiettivo di qualità.

“La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti” prevede una procedura semplificata di valutazione con l’introduzione della Distanza di Prima Approssimazione (DPA).

Detta DPA, nel rispetto dell’obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T del campo magnetico (art. 4 del DPCM 8 luglio 2003), si applica nel caso di:

- realizzazione di nuovi elettrodotti (inclusi potenziamenti) in prossimità di luoghi tutelati;
- progettazione di nuovi luoghi tutelati in prossimità di elettrodotti esistenti.

Si precisa, inoltre, che secondo quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 sopra citato (§ 3.2), la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all’art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione di:

- linee esercite a frequenza diversa da quella di rete di 50 Hz (ad esempio linee di alimentazione dei mezzi di trasporto);
- linee di classe zero ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (come le linee di telecomunicazione);
- linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di bassa tensione);
- linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica (interrate o aeree); in quanto le relative fasce di rispetto hanno un’ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal DM 21 marzo 1988, n. 449 e s.m.i..



Si evidenzia infine che le fasce di rispetto (comprese le correlate DPA) non sono applicabili ai luoghi tutelati esistenti in vicinanza di elettrodotti esistenti.

In tali casi, l'unico vincolo legale è quello del non superamento del valore di attenzione del campo magnetico (10  $\mu$ T da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio); solo ove tale valore risulti superato, si applicheranno le disposizioni dell'art. 9 della Legge 36/2001.

**In Fase di Cantiere:**

Non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

**In Fase di Esercizio e Manutenzione:**

L'analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento, dovute potenzialmente al cavidotto MT e AT, alla stazione elettrica d'utenza, è stata effettuata nella specifica **Relazione sui Campi Elettromagnetici** a cui si rimanda per i dettagli. Nel seguito si cercherà di sintetizzare i risultati ottenuti dalle opportune valutazioni.

Per la realizzazione dei cavidotti MT di utenza sono stati considerati tutti gli accorgimenti che consentono la minimizzazione degli effetti elettromagnetici sull'ambiente e sulle persone.

In particolare, la scelta di operare con linee in MT interrate permette di eliminare la componente elettrica del campo, grazie all'effetto schermante del terreno.

Le linee MT a 30 kV come da previsioni progettuali, sono tutte interrate e posate entro tubazione in materiale plastico conformi alle Norme CEI 23-46 (CEI EN 50086-2-4).

Sebbene il D.M. 29 maggio 2008 non preveda il calcolo della distanza di prima approssimazione per linee interrate in MT con cavi cordati ad elica, si è proceduto ugualmente alla sua determinazione a favore di una maggiore sicurezza.

Una parte del cavidotto attraversa alcune strade periferiche del centro abitato del comune di Cutro in cui i potenziali ricettori sono di numero rilevante ma i calcoli effettuati in Relazione sui campi elettromagnetici hanno dimostrato che il campo magnetico generato dal cavo interrato è inferiore a tre microtesla già ad una distanza di 1,6 metri misurata a livello del suolo. Tenuto conto che le abitazioni esistenti e di futura costruzione sono/saranno poste ad una distanza minima di 5 metri dalla sede stradale l'impatto può considerarsi nullo.

## **6 LE INTERFERENZE PRESENTI E LE MODALITA' DI SUPERAMENTO.**

La realizzazione delle opere di progetto, in alcuni casi, può interferire con opere preesistenti di tipo impiantistico (tubazioni, condotte, cavi elettrici aerei ed interrati) o di tipo civile come ponti e ferrovie.

Per la realizzazione delle nuove strade di collegamento tra gli aerogeneratori e le strade esistenti, in alcuni casi sarà necessario incanalare, per alcuni tratti, i fossi esistenti tramite scatolare in c.a., si veda Relazione idrologica ed idraulica per approfondimenti.

Inoltre il passaggio dei trasporti eccezionali interferisce in molti casi con la segnaletica stradale e con alcuni elettrodotti aerei di bassa tensione che saranno temporaneamente spostati per permettere il passaggio.

L'aspetto più delicato legato alle interferenze è relativo al percorso del cavidotto interrato dalla cabina di raccolta alla sottostazione elettrica lato utente che conta dodici interferenze idrologiche ed una interferenza dovuta alla Ferrovia.

In tutti questi casi si ricorrerà alla Trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) che rappresenta un utile ausilio in quanto concilia l'esigenza di superare l'ostacolo con l'esigenza di non modificare/interrompere/impattare sull'interferenza idrologica o infrastruttura da superare.

**Di seguito si riportano più in generale le interferenze che si possono incontrare nella realizzazione del cavidotto e le modalità di superamento:**

Di seguito si riportano le modalità di esecuzione degli attraversamenti e delle interferenze riscontrate, nonché le modalità proposte per la gestione di altre possibili interferenze:

- Interferenze con il reticolo fluviale esistente (da realizzarsi a mezzo di TOC), secondo le indicazioni degli Enti di competenza. Per gli attraversamenti dei ponti si stufferanno i cavi al cassone del ponte oppure si realizzerà un collegamento aereo in accordo con l'Ente gestore dell'attraversamento.
- interferenze con condotte metalliche (acquedotto, condotte di irrigazione, etc.), in sovrappasso o in sottopasso, in accordo alle Norme Tecniche applicabili e comunque secondo le indicazioni degli Enti proprietari delle condotte;
- attraversamento di linee elettriche interrate MT, in sovrappasso o in sottopasso a seconda della profondità di posa a cui si trovano le linee elettriche interferenti, e in accordo alle Norme Tecniche applicabili e comunque secondo le indicazioni degli Enti proprietari delle linee elettriche;
- attraversamento di linee di telecomunicazioni, in sovrappasso o in sottopasso a seconda della profondità di posa a cui si trovano le linee di telecomunicazioni interferenti, e in accordo alle Norme Tecniche applicabili e comunque secondo le indicazioni degli Enti proprietari delle linee di telecomunicazioni;
- In riferimento alla Norma CEI 11-17, nel caso di incroci tra cavi di energia e cavi di telecomunicazioni, quando entrambi i cavi sono direttamente interrati, devono essere osservate le seguenti prescrizioni:
  - 1) il cavo di energia deve, di regola, essere situato inferiormente al cavo di telecomunicazione;
  - 2) la distanza tra i due cavi non deve essere inferiore a 0,30 m;
  - 3) il cavo posto superiormente deve essere protetto, per una lunghezza non inferiore ad 1 m, con uno dei dispositivi descritti in 4.1.04 (tubazioni in acciaio zincato); detti dispositivi devono essere disposti simmetricamente rispetto all'altro cavo. Ove, per giustificate esigenze tecniche, non possa essere rispettata la distanza minima di 0,30 m, si deve applicare su entrambi i cavi la protezione suddetta.
  - 3) Quando almeno uno dei due cavi è posto dentro appositi manufatti (tubazioni, cunicoli ecc.) che proteggono il cavo stesso e ne rendono possibile la posa e la successiva manutenzione senza la necessità di effettuare scavi, non è necessario osservare le prescrizioni sopraelencate.

Sempre in riferimento alla Norma CEI 11-17, nel caso di parallelismo:

1) i cavi di energia ed i cavi di telecomunicazione devono, di regola, essere posati alla maggiore possibile distanza tra loro; nel caso per es. di posa lungo la stessa strada, possibilmente ai lati opposti di questa. Ove, per giustificate esigenze tecniche il criterio di cui sopra non possa essere seguito, è ammesso posare i cavi vicini fra loro purché sia mantenuta, fra essi, una distanza minima, in proiezione su di un piano orizzontale, non inferiore a 0,30 m.

2) Qualora detta distanza non possa essere rispettata, si deve applicare sul cavo posato alla minore profondità, oppure su entrambi i cavi quando la differenza di quota fra essi è minore di 0,15 m, uno dei dispositivi di protezione descritti in 4.1.04 della Norma CEI 11-17 (tubazioni in acciaio zincato).

3) In ogni caso, le eventuali interferenze con le linee di telecomunicazione saranno gestite nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni che il proprietario delle linee TLC riporterà nel relativo Nulla Osta, nonché secondo le indicazioni riportate nel Nulla Osta che sarà rilasciato dal Ministero dello Sviluppo Economico.

- attraversamento di condotte del gas, in sovrappasso o in sottopasso, in accordo alle Norme Tecniche applicabili e comunque secondo le indicazioni degli Enti proprietari delle condotte.

Eventuali parallelismi ed interferenze tra cavi elettrici e condotte del gas (con densità non superiore a 0.8, non drenate e con pressione massima di esercizio > 5 bar) verranno realizzati secondo quanto previsto dal DM 24/11/1984 o, comunque, secondo le modalità indicate dagli enti proprietari.

Non devono mai essere disposti nello stesso manufatto di protezione cavi elettrici e tubazioni convoglianti liquidi infiammabili.

Nel caso specifico di interferenza con condotta di metano, la distanza minima del cavidotto dovrà essere:

1) maggiore della profondità della generatrice superiore della condotta di metano, in caso di parallelismo

2) maggiore di 150 cm, in caso di incroci.

## 7 QUANTIFICAZIONE DEI MOVIMENTI TERRA E CAVE DI PRESTITO

La realizzazione delle opere in progetto prevede che siano reperite presso cave di prestito e smaltite le quantità di materiale riportate sull'ultima riga della tabella che segue.

	Fondazioni	Pali trivellati	Adeguamento Viario	Trincea Cavidotto interno	Trincea Cavidotto da C.R. a S.S.E.	Cabina di Raccolta	SSE. Fauci Stazione di connessione alla R.T.N.	Stradadi collegamento della SSE Fauci alla strada pubblica	Gabbionate
Sterri m <sup>3</sup>	28440	-	38714,24	4703,82	21303,70	-	19946,49		
Rinterri m <sup>3</sup>	22482,80		55292,01	2889,78	12203,20	112,50	5279,86	1350	
Trasporto a discarica m <sup>3</sup>	-	6511,04	-	-	-	-	-		
Utilizzazione nell'area di cantiere se come previsto non contaminate m <sup>3</sup>	5957,2			1814,04	9100,50		14666,63		
Da acquistare presso cava o da sterri nell'ambito del cantiere m <sup>3</sup>			16576,77			112,50	2541	1350	16801,20+450(SSE)=17251,20
Bilancio	5957,20-16576,77+1814,04+9100,5-112,5-2541+14666,63-1350=10958,10m <sup>3</sup> da cedere ad impianto di trattamento materiale inerte; 6511,04 metri cubi di argilla da conferire in discarica; 17251,20 pietrame per gabbionata tra gli 7,5 ed i 20 cm da reperire in cave di prestito 728,63 mc di conglomerato bituminoso da conferire in discarica								

**Tab.9-Bilancio movimenti terra previsti in cantiere**

Nel contesto intermedio-vasto di progetto, sono presenti due cave di prestito con capacità complessiva tale da soddisfare la domanda necessaria alla realizzazione del progetto nel caso in cui, a seguito della caratterizzazione, il materiale estratto dagli scavi non fosse utilizzabile. Le cave di prestito presenti con capacità complessiva maggiore di 100000mc, distano rispettivamente 8 e 10 km in linea d'aria dall'impianto eolico e sono evidenziate con poligono rosso sull'ortofoto seguente.

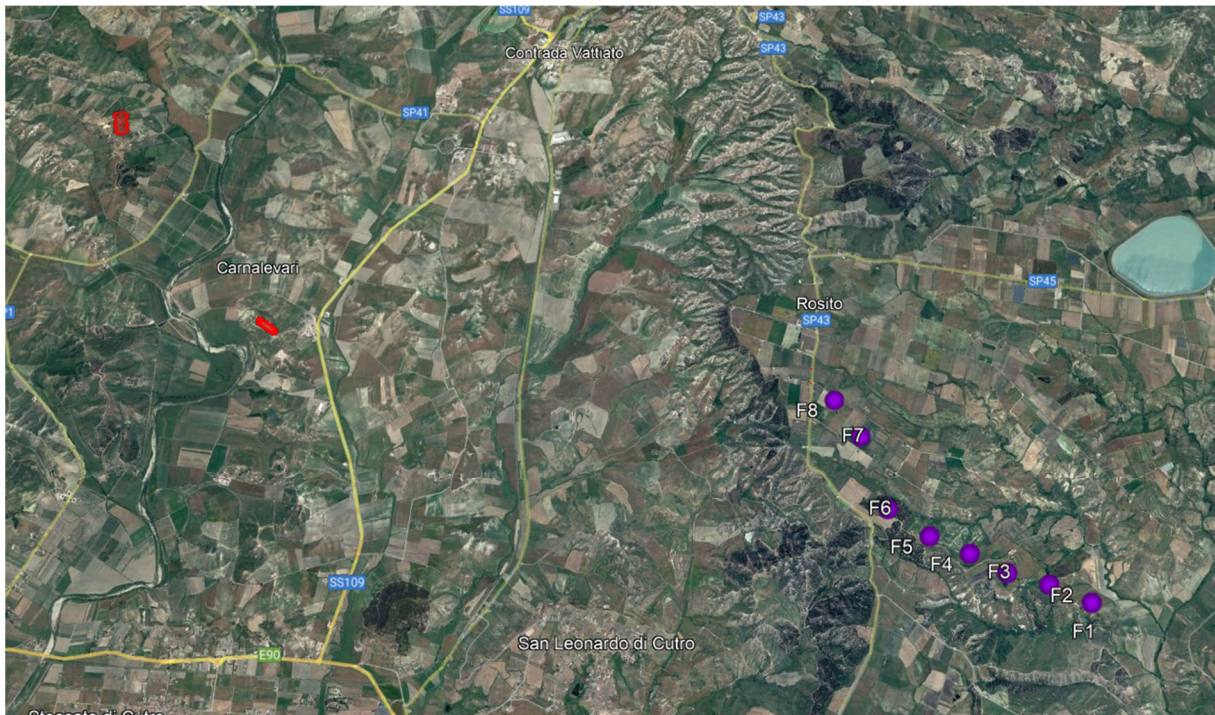


Figura 14 – Cave di prestito e layout di progetto



Cava di prestito



Aerogeneratori in progetto

Tutti i materiali di scavo necessari per la realizzazione dell'opera saranno utilizzati per la formazione di rilevati e di rinterri, infatti si prevede che la caratterizzazione dei terreni tramite analisi chimico-fisiche decreterà, visto l'assenza di inquinanti, l'utilizzabilità degli stessi all'interno del cantiere (ai sensi dell'articolo 186 del D.lgs 152/2006).



# 8 VISURA CAMERALE