PROVINCIA DELLA SPEZIA | REGIONE LIGURIA | COMUNE DI VARESE LIGURE



PROGETTO DI POTENZIAMENTO, EFFICIENTAMENTO E RIQUALIFICAZIONE DEL PARCO EOLICO SITO IN LOCALITÀ "*LA CAPPELLETTA*" PASSO DI CENTO CROCI, COMUNE DI VARESE LIGURE (SP) OPIFICIO VARESE 1 - VARESE 2 - VARESE 3

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

PROPONENTE

Fontenergia S.r.l.

Via Ravecca, 23 - 19123, La Spezia (SP)

P.IVA 01632570998

FONTENERGIA

PROGETTISTI

PROGETTO ARCHITETTONICO E COORDINAMENTO PAESAGGISTICO

ARCH. DANIELE NERI
ARCH. FABRIZIO ESPOSITO
ARCH. GIACOMO GIANARDI

PROGETTO STRUTTURALE E IMPIANTISTICO

ING. MARIO DEL SANTO

COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO E DI ESECUZIONE

DOTT. PAPIK DAL DEGAN

CURATRICE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E NATURALISTICI

DOTT.SSA AGRONOMA GIULIA DEL SANTO

ORDINE degli ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI e CONSERVATORI - LA SPEZIA
ARCH. DANIELE NERI n° 86

DATA
Gennaio 2019

Indice

01.Dati generali
1.1 Azione proposta
1.2 Localizzazione della proposta
1.3 Scopi/Obiettivi della proposta
1.4 Dati del soggetto proponente
1.5 Inquadramento urbanistico-territoriale

02.Descrizione del progetto proposto
2.1 Localizzazione e descrizione generale
2.2 Dati tecnici dei procedimenti costruttivi, delle opere e dei materiali
2.3 La descrizione delle componenti dell'ambiente e degli effetti del progetto su di essi
2.4 Impatto sulle risorse naturali, monitoraggio dell'avifauna e chirotterofauna
2.5 Valutazioni sui rischi di incidenti e per la salute umana

03. Cronoprogramma e oneri di ripristino
3.1 Cronoprogramma
3.2 Oneri di ripristino

04 Inquadramento cartografico
05 Documentazione fotografica

Elaborati di progetto
A0 Studio Preliminare Ambientale
A1 Relazione Tecnica
A2 Relazione Paesaggistica
A3 Relazione Fitosociologica
A4 Relazione Geologica
A5 Relazione di Monitoraggio Fauna
A 6 Copia PRG Varese Ligure planimetria
A7 Copia PRG Varese Ligure NTA
A8 Permesso di Costruire 35/2005
A9 Contratto di acquisto terreni
A10 Autocertificazione - Richiesta Preventivo ENEL
A11 PTCP Variante eolico
A12 PEAR aree non idonee
A13 Modello F
A14 Dichiarazione sostitutiva atto notorio
A15 Modello M3
A16 Modulo prevenzione
A17 Ricevuta F23 pagamento bollo
A18 Ricevuta pagamento diritti

Tav. 1 Planimetria esistente
Tav. 2 Planimetria progetto
Tav. 3 Planimetria raffronto
Tav. 4 Prospetti e particolare fondazioni
Tav. 5 Tracciato cavidotti
Tav. 6 Nuova cabina Enel esistente
Tav. 7 Nuova cabina Enel progetto
Tav. 8 Nuova cabina Enel raffronto
Tav. 9 Vista zenitale esistente
Tav. 10 Vista zenitale progetto
Tav. 11 Vista zenitale raffronto
Tav. 12 Vista parco eolico attuale
Tav. 13 Fotoinserimento

01. Dati Generali

1.1 Azione proposta

L'azione proposta consiste nel potenziamento, efficientamento e riqualificazione del parco eolico esistente, nella zona del "Passo della Cappelletta" in Comune di Varese Ligure (SP), mediante l'installazione di 3 nuovi aerogeneratori in sostituzione dei quattro esistenti.

1.2 Localizzazione della Proposta (Tav. 1-2-3)

L'azione proposta è ubicata nel Comune di Varese Ligure, Provincia della Spezia, Regione Liguria, in prossimità del crinale che costituisce il confine regionale tra la Regione Liguria e la Regione Emilia Romagna, sul limite NE del territorio del Comune, nei pressi del "Passo della Cappelletta".
Il sito si trova a 1100 metri di altezza s.l.m. ed è lambito dalla Strada Provinciale SP58 Schiappacasse - Caranza - Cappelletta.
La conformazione orografica della zona è tipicamente di crinale appenninico e risulta contraddistinta dalla presenza di una copertura vegetale a prato.
Il bosco più vicino si trova ad una distanza di oltre 500 metri e gli insediamenti abitativi più vicini si trovano a oltre 1 Km di distanza dal sito individuato.



Perimetro territorio Comune di Varese Ligure

1.3 Scopi/Obiettivi della proposta

Gli obiettivi del progetto sono:

- Potenziare la capacità produttiva dell'impianto eolico attualmente esistente.
- Valorizzare e promuovere l'uso delle energie alternative da fonti pulite rinnovabili al fine di ridurre le emissioni di gas serra nocivi responsabili del riscaldamento anomalo del pianeta in coerenza con gli obbiettivi del Protocollo di Kyoto. L'Italia ratificando gli impegni di Kyoto assegna alle fonti rinnovabili un significativo ruolo al fine di ridurre le emissioni di gas serra, impegnandosi a aumentare significativamente il contributo delle fonti rinnovabili per il soddisfacimento dei fabbisogni energetici nazionali.
- Agire in conformità agli obbiettivi del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) 2014-2020 della Regione Liguria
- Contribuire alla valorizzazione ambientale del territorio Comunale di Varese Ligure, peraltro già spiccatamente caratterizzato da una elevata sensibilità concernente le tematiche ambientali (come attestato dalle certificazioni EMAS ed ISO 14001 di cui il Comune di Varese Ligure è dotato).

1.4 Dati del Soggetto Proponente

Il soggetto promotore e proponente delle opere descritte nel presente Studio di Sostenibilità Ambientale e sviluppate a livello di progettazione, è la Società Fontenergia s.r.l. con sede in La Spezia, via Ravecca 23, partita IVA:01632570998.

1.5 Inquadramento urbanistico-territoriale (Vedere punto 05)

Secondo quanto normato dallo strumento urbanistico comunale attualmente vigente (P.R.G. del Comune di Varese Ligure approvato dalla Regione Liguria con provvedimento D.P.G.R. n. 328 del 27 ottobre 1998) l'area ricade in zona "EE" normata dall'art.31 delle Norme di Attuazione (Allegato A7).

L'area in cui si trova l'impianto eolico ricade, secondo la Zonizzazione Acustica del Comune di Varese Ligure (redatta ai sensi della L.447/1995 art.6) in classe IV (tabella A del DPCM 14/11/1997), come specificato al punto 9.2 delle norme tecniche della Zonizzazione Acustica.

L'area in oggetto non ricade in zona sottoposta a vincolo paesistico-ambientale ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 art.152.

L'intervento è coerente con le indicazioni della Variante eolico del PTCP (Allegato A11).

Secondo il P.T.C.P. della Regione Liguria l'area oggetto dell'intervento ricade :

- Secondo l'assetto insediativo, in zona ANI-MA normata dall'art. 52 delle Norme di Attuazione
- Secondo l'assetto vegetazionale, in zona PRM-MA normata dall'art. 75 delle Norme di Attuazione

- Secondo l'assetto geomorfologico, in zona MA normata dall'art. 64 delle Norme di Attuazione

L'area oggetto di intervento non rientra tra quelle:

- comprese in aree protette nazionali o regionali;
- comprese in aree SIC e ZPS ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (cosiddetta direttiva habitat) e della Direttiva 79/409/CE (cosiddetta direttiva uccelli), e rientranti nella rete ecologica europea Natura 2000;
- comprese in zone umide aree di importanza avifaunistica (Important Birds Areans – IBA individuate dal Birdlife International);
- comprese nella mappatura delle aree non idonee alla collocazione di impianti eolici del PEAR Regione Liguria (Allegato A12);

Non è prevista variante allo strumento urbanistico poiché gli impianti di produzione di energia elettrica mediante fonte rinnovabile eolica, ai sensi del D.L. 387/2003, art. 12, comma 7, "possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici".

La zona è sotto vincolo idrogeologico, pertanto per le nuove costruzioni in zona agricola è prescritto il "nulla osta" da parte della Comunità Montana Alta Val di Vara prima dell'inizio lavori.

02.Descrizione del progetto proposto

2.1 Localizzazione e descrizione generale (Tav. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13)

Il progetto proposto prevede il potenziamento dell'impianto eolico esistente del "Passo della Cappelletta", attualmente costituito da n.2 aerogeneratori da 750 kW e n.2 aerogeneratori da 850 kW, mediante l'installazione di tre nuovi aerogeneratori di cui due posizionati sui basamenti esistenti, previa integrazione della piastra di fondazione, ed uno totalmente di nuovo impianto in posizione più a nord.

Gli aerogeneratori esistenti sono stati realizzati sulla base dei seguenti atti amministrativi: Concessione n°73 del10.11.1997; Permesso di costruire n°35 del 24.09.2005 (all. A8).

Il sito eolico in loc. Cappelletta presenta caratteristiche particolarmente interessanti per un ottimo sfruttamento del potenziale eolico a fini energetici, essendo dotato di buone caratteristiche di ventosità, essendo accessibile con pubblica viabilità, trovandosi lontano da insediamenti abitativi ed essendo utilizzato esclusivamente per attività di pastorizia che possono coesistere con l'impianto.

Il sito presenta una ventosità media di oltre 7 m/sec, che consente una produzione annua di circa 7.000.000 kWh.

Per il potenziamento dell'impianto si è optato per l'installazione di tre nuovi aerogeneratori di maggiore potenza ed altezza in quanto a differenza di precedenti valutazioni (realizzazione di un parco con sei aerogeneratori) la soluzione progettata consente di ridurre l'impatto visivo e la possibilità di sfruttare il sedime dei basamenti esistenti e la realizzazione di un nuovo basamento di dimensioni maggiori di quelli esistenti consente di ridurre l'incidenza sul territorio. La viabilità che raggiuge il sito inoltre è stata di recente modificata, in concomitanza della realizzazione del vicino parco eolico nel territorio dell'Emilia Romagna sito appena oltre il crinale, per cui si è riconsiderata positivamente l'opzione di installare aerogeneratori di maggiori dimensioni.

L'intervento proposto prevede che i nuovi aerogeneratori siano posizionati allineati al crinale utilizzando per due di essi la posizione attuale del primo e del terzo aerogeneratore esistente (partendo da sud) e per il terzo una posizione, in allineamento con i precedenti, a distanza sufficiente a creare un distacco simile a quello dei primi due (Tav. 2-10-13). Dal punto di vista paesaggistico, emula la situazione esistente, assecondando l'andamento orografico e replicando l'immagine di skyline ormai consolidata. Gli impianti non sono visibili da valle se non avvicinandosi molto al sito.

I tre nuovi aerogeneratori risultano esteriormente uguali agli esistenti ma sono tecnologicamente più evoluti in termini di efficienza ed affidabilità. Con la nuova configurazione si prevede una produzione annua complessiva di circa 15.000.000 kwh.

Il modello prescelto è la turbina V80 del costruttore Vestas, con potenza nominale massima di 2 Mw cadauno, con le seguenti caratteristiche:

- rotore tripala a passo variabile, in vetroresina, di diametro massimo pari a circa 80 m, posto sopravvento al sostegno, in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro, con mozzo rigido in acciaio;

- gondola (o navicella) in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- sostegno tubolare conico in acciaio (in due tronchi), avente altezza fino all'asse del rotore di circa mt. 60 e diametro interno alla base di circa mt. 4,0. I tronchi di torre sono realizzati da lastre in acciaio laminate e saldate per formare una struttura tubolare conica. Il diametro ad altezza mozzo è pari a circa 2 m. L'altezza massima dell'aerogeneratore, comprensivo dell'elemento rotante è pari a mt. 100 s.l.t.

Sia la torre tubolare che il complesso dell'aerogeneratore è verniciato in colore bianco, come le esistenti, al fine di assicurare il minor impatto visivo possibile, a tal fine il colore bianco è quello che meglio si amalgama con le dominanti cromatiche dell'intorno.
Il complesso palo turbina costituisce la sola parte percepibile visivamente in quanto le linee di allacciamento alla linea elettrica sono totalmente interrate, così come i plinti di fondazione.
La tipologia dell'intervento, stante le sue caratteristiche di attacco al suolo non costituisce comunque una alterazione permanente dell'area poiché non ha durata illimitata, ancorché protratta nel tempo. L'impianto eolico può avere un periodo stimabile di life cycle pari a 20/30 anni al termine del quale l'intero impianto può essere rinnovato oppure dismesso procedendo ad una semplice rimozione dei pali e delle turbine (che possono venire avviate al recupero e riciclo per oltre il 98% dei loro materiali costitutivi) restituendo i luoghi alla loro primigenia dimensione naturale.

2.2 Dati tecnici dei procedimenti costruttivi, delle opere e dei materiali

Sotto il profilo costruttivo la procedura esecutiva utilizzabile è quella che prevede la prioritaria realizzazione delle lavorazioni in opera incidenti sul terreno costituite essenzialmente dalla costruzione dei plinti di fondazione dei pali e dei cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori e le cabine di trasformazione (Tav.4-5-7).
Per la realizzazione dei plinti che utilizzano le posizioni degli aerogeneratori esistenti si utilizzerà la pista esistente e si prevede la realizzazione di modesti scavi per allargare la dimensione del plinto alle mutate condizioni statiche; si provvederà all'asportazione del manto erboso di copertura vegetale originale ed il suo posizionamento ai margini dello scavo per consentire il successivo reinterro. Per quanto riguarda l'accesso alla posizione del terzo aerogeneratore è prevista la realizzazione temporanea di una pista con superficie in materiale misto compattato, destinata alla fase di installazione; tale area sarà ripristinata come ante opera, prevedendo il riporto di terreno vegetale, la semina e l'eventuale piantumazione di cespugli ed essenze tipiche della flora locale.
Una volta ultimata l'installazione delle turbine, il terreno asportato verrà riposizionato nella sede originaria, previa realizzazione di opportuno strato drenante

naturale, in modo che le fondazioni risultino completamente coperte dal terreno vegetale e dal manto erboso e che tutta l'area di sedime, incluso quindi analogamente l'area del cavidotto di collegamento, risulti nelle identiche condizioni precedenti l'intervento di costruzione, così come già realizzato per gli impianti esistenti (vedi documentazione fotografica).
L'accesso al sito è consentito dalla viabilità esistente che è stata già utilizzata per l'installazione degli impianti esistenti, in particolare la SP58 Schiappacasse - Caranza– Cappelletta e la SP Albareto - Passo della Cappelletta.
Per la movimentazione dei mezzi e della manodopera nell'area di cantiere, si prevede la realizzazione di una breve pista temporanea che sarà realizzata asportando la copertura vegetale originale e i soli strati litografici superficiali strettamente necessari per il tracciamento e l'accesso in sicurezza dei mezzi e del personale. I volumi scavati saranno posti a margine dello scavo e, appena terminato il montaggio delle tre nuove turbine, il terreno asportato verrà riposizionato nella sede originaria, previa realizzazione di opportuno strato drenante naturale, in modo da assicurare che non intervengano modificazioni al regime idrico superficiale della zona e che la strada, così come tutta l'area di sedime, ritorni nelle identiche condizioni precedenti l'intervento di costruzione. Per il montaggio dei tre pali tubolari e delle due turbine, così come per i cablaggi elettrici ed impiantistici, non si prevedono particolari accorgimenti se non l'apertura dei predetti spazi di manovra temporanei che consentano al personale addetto al montaggio ed ai relativi mezzi di tiro e di sollevamento di lavorare in completa sicurezza.
I plinti esistenti non riutilizzati saranno interrati, previa foratura per ripristinare la permeabilità del terreno, e ricoperti con manto erboso.

I pali tubolari di sostegno ed i relativi plinti di fondazione

In considerazione delle indagini geologiche e geotecniche effettuate i nuovi pali di sostegno saranno supportati da idonee fondazioni interessanti un'area di sedime di 14x14 metri circa (Tavola 4). L'altezza dei pali all'asse del rotore è di 60 metri. Stante la natura geologicamente stabile e compatibile con l'intervento così come evidenziato nella relazione geologica, e in considerazione delle caratteristiche geotecniche e della tipologia fondazionale prescelta, si ritiene che le trasformazioni comportate nel sottosuolo dalle opere previste possano considerarsi di lieve entità e comportanti modifiche trascurabili a livello di sito.
All'interno dei pali metallici, al piede, sono alloggiati gli impianti idonei alla trasformazione dell'energia prodotta dalle turbine, cavidotti, trasformatori a secco ed apparecchiature di telecontrollo. Gli impianti elettrici saranno realizzati nel pieno rispetto delle norme CEI vigenti.
All'interno della torre, alla base, saranno installati:

- l'arrivo cavo BT (690 V) dal generatore eolico
- il trasformatore MT-BT (20 kV/690 V)
- il sistema di rifasamento del trasformatore
- la cella MT (20 kV) di arrivo linea e di protezione del trasformatore

- il quadro di BT (400 V) di alimentazione dei servizi ausiliari della cabina
- l'armadio batterie 110 Vcc per l'alimentazione di emergenza
- l'unità MCM di cabina di macchina.

Il generatore eolico

Il VESTAS V80-2.0 MW è una turbina a vento con regolazione del passo attiva ed un rotore a tre pale del diametro di 80 metri, governata con il sistema brevettato OptiSpeedTM. Questa funzione consente al rotore di operare con velocità variabili (RPM).
Tutte le turbine V80-2.0 MW sono dotate di OptiTip®, lo speciale sistema di regolazione del passo VESTAS, che permette una regolazione del passo delle pale ottenendo una inclinazione di queste ultime sempre ottimale rispetto al vento.
Ciò consente di ottimizzare la produzione di energia e i livelli di rumore.
Le pale sono realizzate in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro. Ogni lama è composta da due gusci legati a una trave di supporto; inserti speciali in acciaio legato collegano le pale al mozzo.
L'albero principale trasmette la potenza al generatore attraverso un moltiplicatore di giri di tipo epicicloidale.
Dal moltiplicatore di giri la potenza viene trasmessa attraverso un giunto al generatore.
Il generatore è una speciale macchina asincrona a 4 poli con rotore avvolto.
A velocità del vento elevate, OptiSpeedTM e il sistema di regolazione del passo mantengono costante la generazione di potenza, indipendentemente dalla temperatura e dalla densità dell'aria.
Alle basse velocità del vento i sistemi OptiTip® e OptiSpeedTM ottimizzano la potenza erogata regolando il numero di giri e l'angolo di inclinazione ottimali.
Il generatore eolico è in grado di frenare completamente e bloccare la rotazione delle pale.
Un freno di stazionamento è montato sull'albero ad alta velocità del moltiplicatore di giri.
Tutte le funzioni della turbina eolica sono monitorate e controllate da una unità di controllo a microprocessori; tutto il sistema di controllo, incluso il trasformatore, è inseritone nella navicella.
I cambiamenti nel passo delle pale sono attivati da un sistema idraulico, che consente alle pale di ruotare di 95 °; questo sistema pilota anche l'impianto frenante.
OptiSpeedTM, denominato anche Vestas Converter System (VCS), garantisce una stabilità costante e potenza elettrica stabile dalla turbina.
VCS è costituito da un generatore asincrono con rotore avvolto, un convertitore di potenza con interruttori IGBT, contattori e protezioni e consente il funzionamento a velocità variabile in un intervallo di ca. 60% del numero di giri nominale.
Insieme al controllo del passo, VCS assicura ottimizzazione energetica, basso rumore, funzionamento e riduzione dei carichi sul moltiplicatore di giri sugli altri componenti vitali, oltre a controllare la corrente nel circuito del rotore nel generatore.
Per soddisfare le esigenze specifiche del sito per il basso rumore, è possibile programmare i livelli di emissione del rumore della turbina prima dell'installazione, così che il funzionamento della turbina sia personalizzato per soddisfare i requisiti specifici del sito.

Linee elettriche interrate e cabine di derivazione (Tav.5-6-7-8)

Il collegamento ed il trasferimento nella rete di distribuzione ENEL dell'energia attualmente prodotta avviene mediante cavidotti interrati esistenti che conducono alla cabina sita il loc. Caranza nel Comune di Varese Ligure per quanto concerne i due aerogeneratori NM48, e nella cabina il loc. Case Ghei nel Comune di Albareto per quanto concerne i due Vestas V52.

Parallelamente al cavidotto esistente verso la cabina di Caranza che continuerà a collegare la cabina di Varese 1 si realizzerà un nuovo cavidotto per collegare la cabina di Varese 3, il cavidotto per la cabina Varese 2 in Comune di Albareto sarà riutilizzato.

I cavidotti esistenti verso la cabina di Caranza saranno dismessi in quanto obsoleti e non in grado di ricevere i nuovi cavi; si realizzeranno quindi due nuove linee di cavidotto utilizzando lo stesso tracciato per le cabine Varese 2 e Varese 3, il cavidotto per la cabina Varese 1 in Comune di Albareto sarà riutilizzato mediante asportazione del cavo esistente e sua sostituzione con uno nuovo, adeguato alla potenza dell'aerogeneratore.

Le linee di collegamento tra le nuove turbine di progetto e le cabine saranno con linea totalmente interrata e rinaturalizzata dotata di opportuni pozzetti di ispezione e servizio.

La linea elettrica di collegamento del parco eolico al punto di consegna Enel è completamente interrata.

Per garantire la completa indipendenza di ogni aerogeneratore ed al fine di evitare sovraccarichi in fase di avviamento o interruzione di produzione in caso di guasti, si realizzerà una nuova cabina di trasformazione in un terreno adiacente a quella esistente in località Caranza.

La nuova cabina di trasformazione sarà collocata con accesso diretto dalla strada vicinale, realizzando un modesto sbancamento atto al posizionamento della fondazione; i muri di contenimento di modesta altezza saranno realizzati in muratura di pietrame locale faccia a vista con giunti arretrati rispetto al paramento murario. Il piazzale antistante il locale tecnico sarà rifinito mediante posa di ghiaia in similitudine della adiacente strada vicinale. Il terreno di pertinenza della cabina di trasformazione sarà recintato in maniera similare ai pascoli confinanti mediante recinzione costituita da pali in legno e filo zincato. Al fine di ridurre l'impatto visivo del manufatto si provvederà alla piantumazione di essenze locali, quali biancospino e rosa canina, in modo da formare una barriera di schermatura sul lato strada e sul perimetro del manufatto edilizio.

2.3 La descrizione delle componenti dell'ambiente e degli effetti del progetto su di essi (All. A2 - tav. 9 – 12 e Relazione fotografica)

L'azione proposta è ubicata nel Comune di Varese Ligure, Provincia della Spezia, Regione Liguria; in prossimità del crinale che costituisce il confine regionale tra la Regione Liguria e la Regione Emilia Romagna, sul limite NE del territorio del Comune, nei pressi del "Passo della Cappelletta".
Il sito si trova a 1100 metri di altezza s.l.m. ed è lambito dalla Strada Provinciale SP58 Schiappacasse - Caranza - Cappelletta.
La conformazione orografica della zona è tipicamente di crinale appenninico e risulta contraddistinta dalla presenza di una copertura vegetale a prato.
Il bosco più vicino si trova ad una distanza di oltre 500 metri e gli insediamenti abitativi più vicini si trovano a oltre 1 Km di distanza dal sito individuato.
L'intervento proposto prevede che i nuovi aerogeneratori siano posizionati sulla medesima linea di crinale utilizzando per due di essi la posizione attuale del primo e del terzo aerogeneratore esistente (partendo da sud) e per il terzo una posizione, in allineamento con i precedenti, a distanza sufficiente a creare un distacco simile a quello dei primi due (Tav. 2-10-13).
Dal punto di vista paesaggistico (All.A2), emula la situazione esistente, assecondando l'andamento orografico e replicando l'immagine di skyline ormai consolidata. Gli impianti non sono visibili da valle se non avvicinandosi molto al sito.
In particolare, tenuto conto che il progetto prevede un ampliamento di un impianto esistente, si è valutata la rispondenza alle indicazioni di cui al pto 3 dell'allegato V al Dlgs152/2006 e s.m.e i., valutando tra l'altro che l'area interessata è disabitata, e che non ha natura transfrontaliera.

2.4 Impatto sulle risorse naturali, monitoraggio dell'avifauna e chirotterofauna

Nello sviluppo del progetto è stata posta particolare attenzione al rapporto con l'ambiente e le risorse naturali. Il fatto che il progetto rappresenti un potenziamento di un impianto esistente ha consentito di fare delle valutazioni approfondite basate sullo studio e la valutazione dell'impatto nel tempo degli aerogeneratori già funzionanti.
E' stato condotto uno studio molto approfondito del rapporto con la fauna locale rappresentato dal documento "Monitoraggio dell'avifauna e chirotterofauna in località Cappelletta" (elaborato A 5), frutto di una campagna di monitoraggio durata più di un anno. Nel corso di tale campagna non è stato rilevato alcun impatto negativo sulle specie animali considerate e nessun disturbo ambientale.
Il sito (vedi documentazione fotografica) è ricoperto da prato e privo di vegetazione, è abitualmente frequentato da animali al pascolo che non vengono disturbati dagli apparati in esercizio.
Non vi è produzione di rifiuti e di emissioni nocive. Non vi è utilizzazione di risorse naturali se non il vento. Non si produce alcun genere di inquinamento.

2.5 Valutazioni sui rischi di incidenti e per la salute umana

Come ampiamente descritto nei capitoli precedenti, il sito si trova su un crinale montano non frequentato, molto raramente si ha passaggio di escursionisti o auto che attraversano il passo. Le pale degli aerogeneratori ruotano ad una quota non raggiungibile se non con mezzi di sollevamento idonei collocati intenzionalmente.
Non vi è rischio alcuno per la salute, né si può verificare l'eventualità di incidenti.

03. Cronoprogramma e oneri di ripristino

3.1 Cronoprogramma

Completato il processo di autorizzazione, si prevede la seguente sequenza temporale di opere, per un complessivo impegno di circa 9 mesi:
01 Allestimento cantiere e preparazione pista temporanea; 02 Scavi; 03 Allestimenti e tracciamenti provvisionali; 04 Opere di fondazione; 05 Predisposizioni impiantistiche; 06 Montaggio Strutture; 07 Allacci e collegamenti impiantistici; 08Test; 09 Rinaturalizzazione;

3.2 Calcolo sommario della spesa

I costi della realizzazione, saranno sinteticamente i seguenti:
- Allestimenti preparatori, piste provvisorie, impianto cantiere, scavi e fondazioni – euro 400.000,00;
- Acquisto Installazione ed avviamento - n.3 V80 euro 2.100.000,00;
- cavidotti, cabina di trasformazione, verifiche, collaudi e allacci, opere di rinaturalizzazione e ripristino della coltre vegetale dopo le lavorazioni - euro 300.000,00;
- Oneri tecnici 150.000,00;

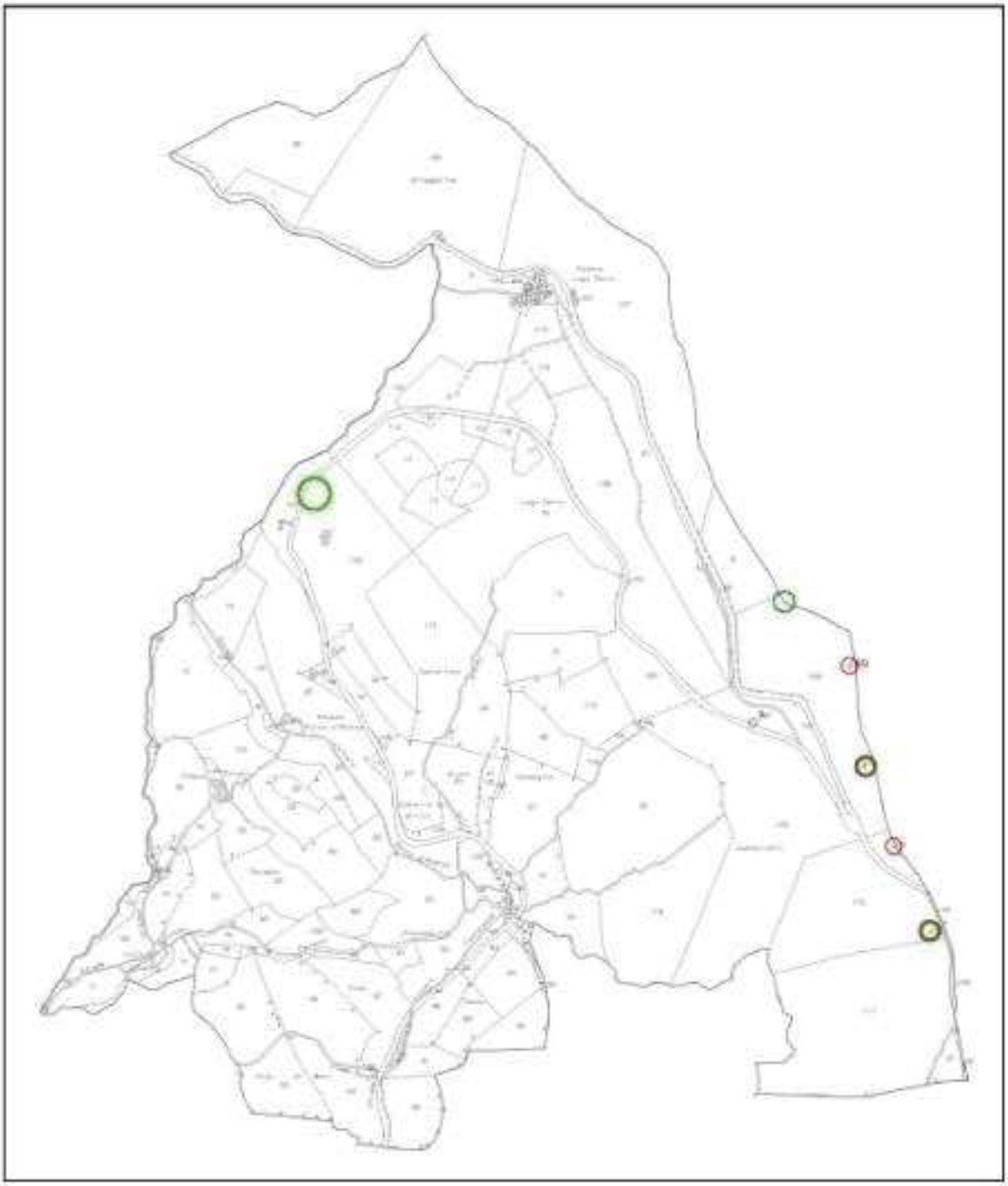
Per un totale sommario di spesa di euro 2.950.000,00

3.3 Oneri di ripristino

L'impianto eolico al termine del suo ciclo vitale pari a 20-30 anni può essere rinnovato oppure dismesso, procedendo ad una semplice rimozione dei pali e delle turbine (che possono venire avviate al recupero e riciclo per oltre il 98% dei loro materiali costitutivi) restituendo i luoghi alla loro primigenia dimensione naturale. I costi di rimozione, così considerati, sono stimabili in circa euro 150.000,00.

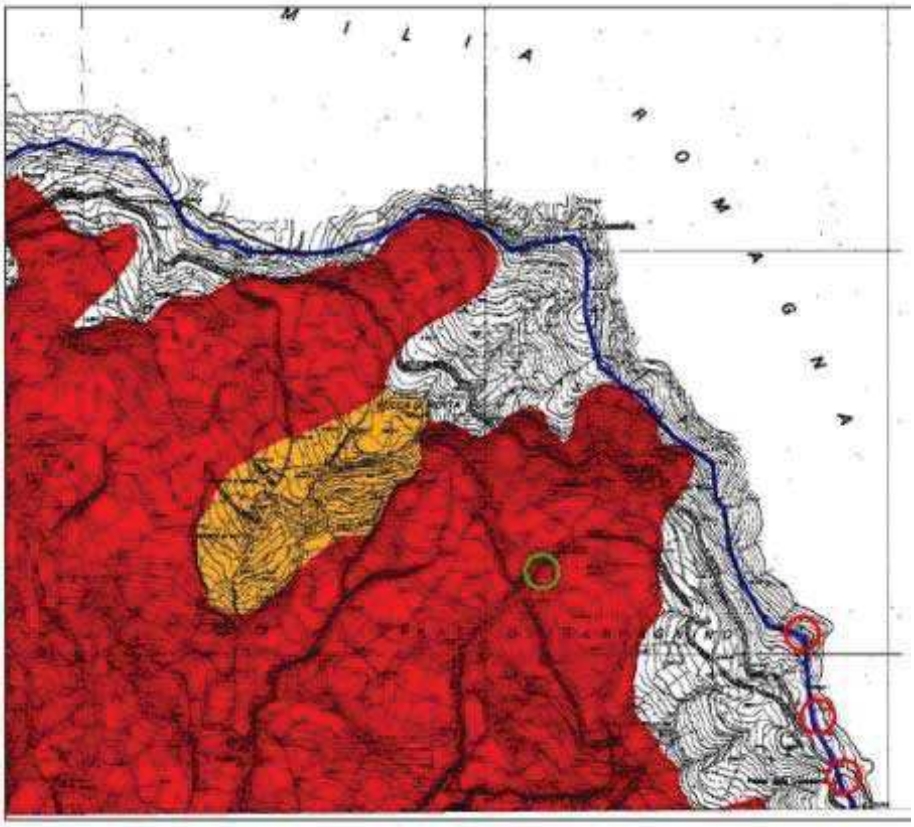
5. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

ESRATTO CATASTALE (FUORISCALA)

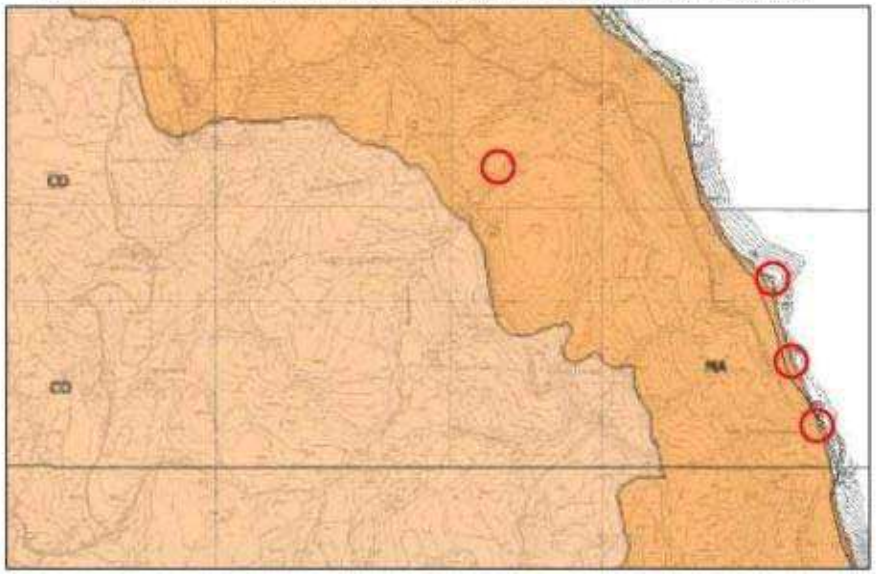


IN ROSSO L'IMPIANTO ESISTENTE, IN VERDE L'IMPIANTO IN PROGETTO

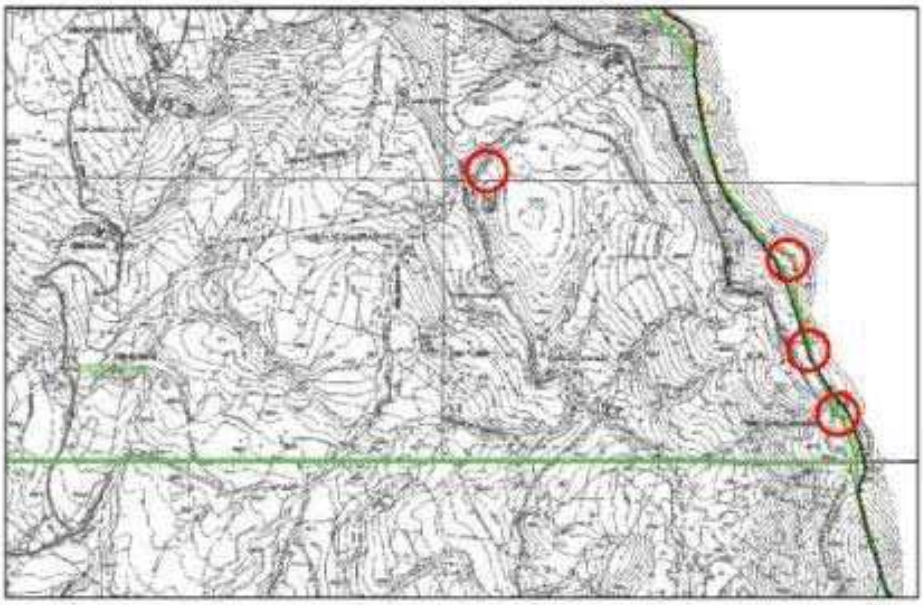
ESRATTOCARTA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA (FUORISCALA)



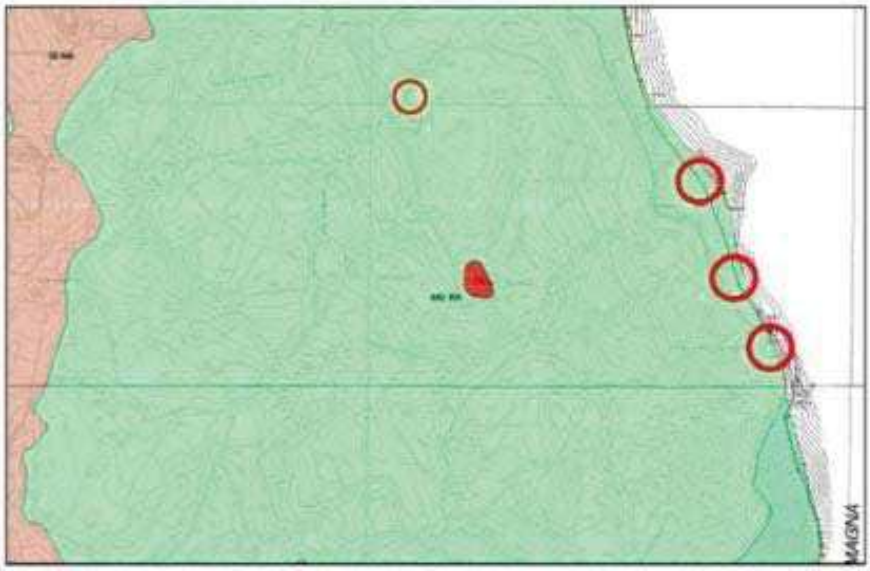
ESRATTO PTCP ASSETTO GEOMORFOLOGICO (FUORISCALA)

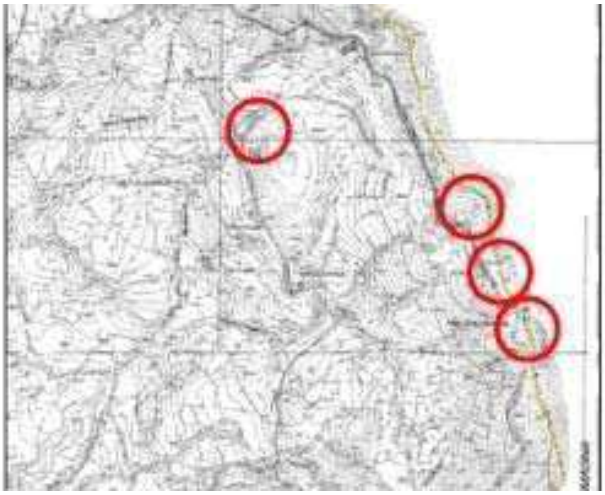


ESRATTO DEL PTCP ASSETTO VEGETAZIONALE (FUORISCALA)

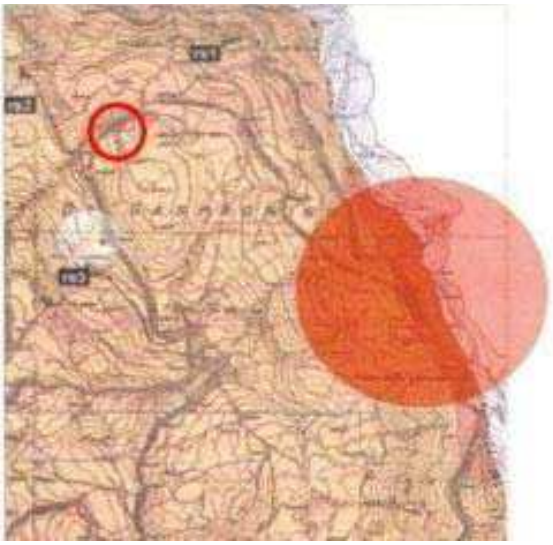


ESRATTO DEL PTCP ASSETTO INSEDIATIVO (FUORISCALA)

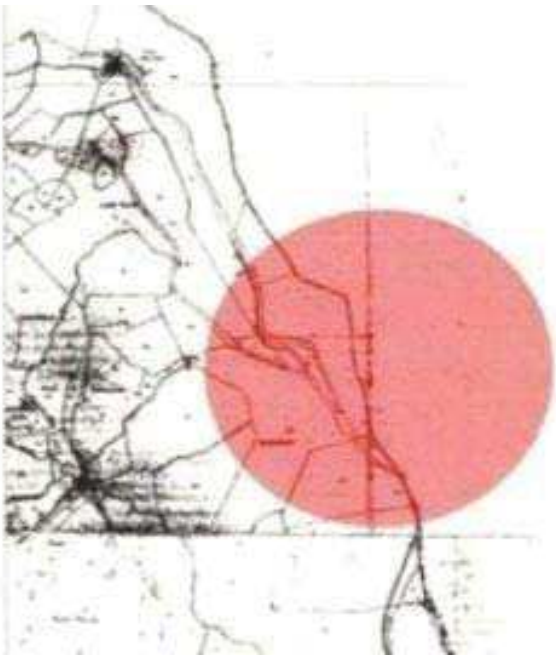




Estratto Aree Vincolate (fuori scala)

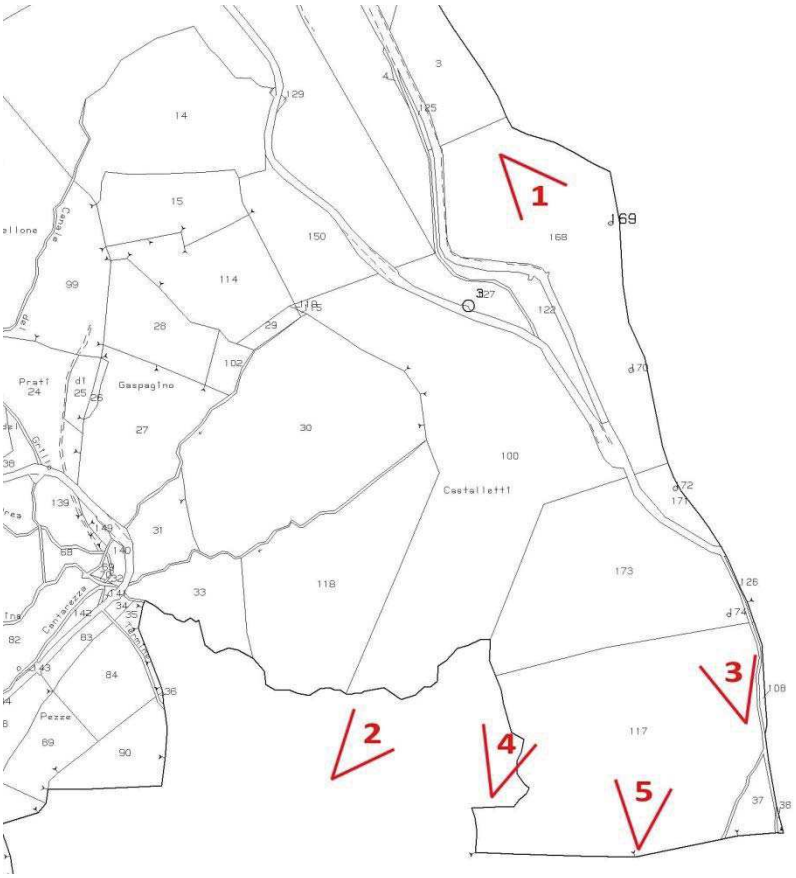


Estratto Zonizzazione Acustica (fuori scala)



Estratto del PRG (fuori scala)

6. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Indicazione dei punti fotografici



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Foto 4



Foto 5



Immagine 6. Fotoinserimento