RELAZIONE

PREMESSA

Il sottoscritto Per. Ind. Elett. ed Edile Borra Robert, e Geom Savigliano Renato con studio in Borghetto S. Spirito P.zza Giardini n. 18/r, regolarmente iscritto all'albo dei Periti Industriali della Provincia di Savona con il n. 143, e all'albo dei Geometri della provincia di Savina al n. 1515 , a seguito di incarico ricevuto San Pio Wind Energy srl. Via Venezia 2 12084 Mondovì (CN) per verificare la fattibilità di esecuzione di un impianto eolico in comune di Calizzano località Ronco Freddo, relaziona quanto segue:

Nel 2015 è stato posizionato un anemometro con autorizzazione paesaggistica rilasciata dal comune di Calizzano nel 2014 per la misurazione del vento in quella località.

Dal 2018 sono stata eseguite e sono tuttora in fase di esecuzione tutti i monitoraggi necessari sull'avifauna e sulla fauna presente nella zona in cui si prevede la realizzazione dell'impianto eolico.

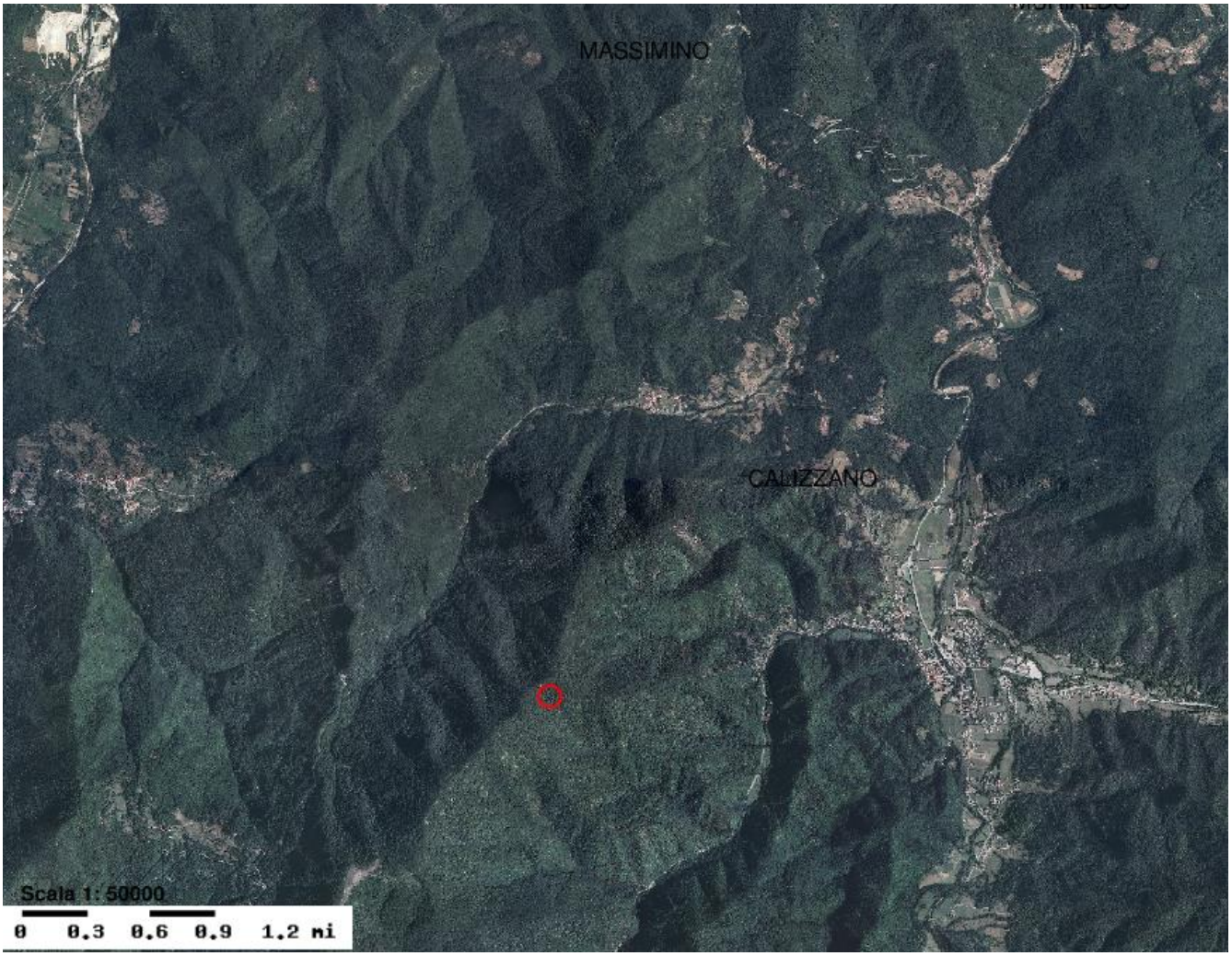
DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE

Localizzazione

Il possibile impianto che si andrà a progettare, è situato in comune di Calizzano sulle alture denominate Ronco Freddo.

Il sito è posto in prossimità di due crinali e adiacente a una strada forestale sterrata Altimetricamente è compreso fra le quote 1155 e 1055 m circa sul livello del mare.

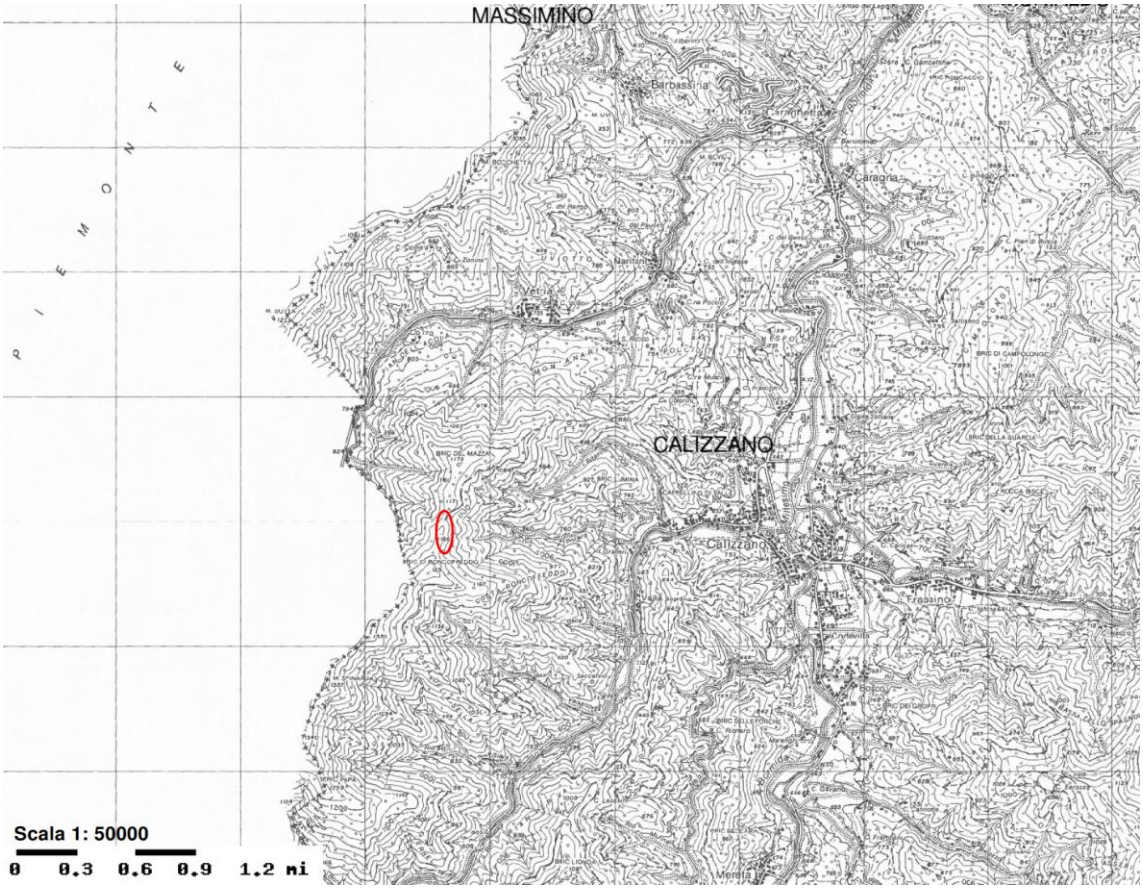
L'impianto insiste sul foglio di mappa n. 28, del Comune di Calizzano mappali 66 e 4 dello stesso foglio.



Orto foto carta del comune di Calizzano.

Inquadramento territoriale

Nelle pagine successive sono riportati estratti delle indicazioni urbanistiche e le mappe tematiche utili ad un corretto e completo inquadramento normativo del sito interessato.



Estratto di Carta Tecnica Regionale con l'individuazione dell'area dell'impianto

Strumenti di pianificazione urbanistica

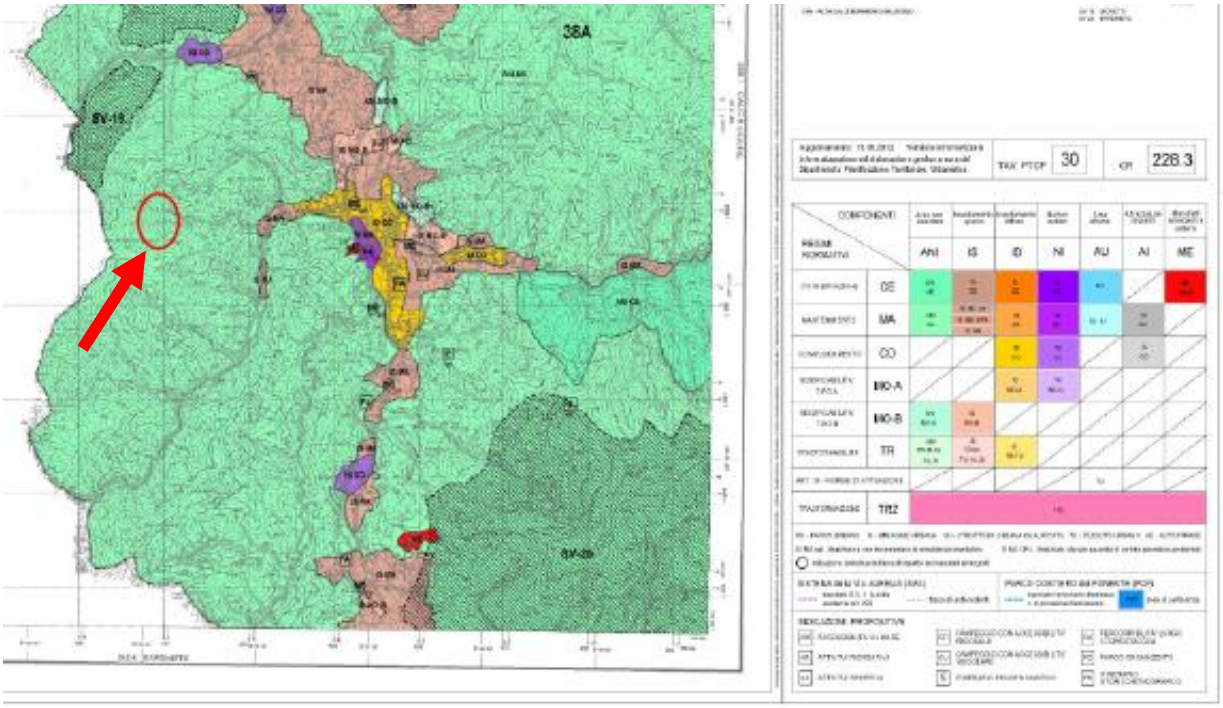
Indicazioni di P.R.G.

Da piano regolatore risulta essere in zone agricole boschive o naturali.

Indicazioni dei P.T.C.P.

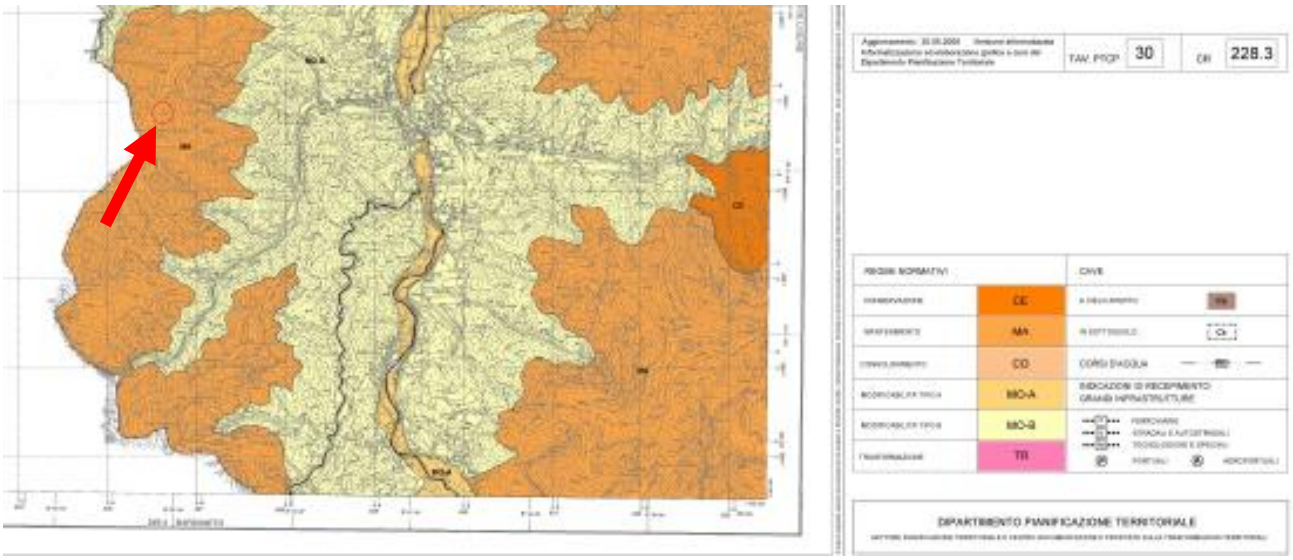
- *Assetto Insediativo*

L'area interessata è compresa totalmente nella zona ANI-MA dove si è individuata una componente di area non insediata e un regime normativo di Mantenimento. Nella stessa mappa vengono individuati i manufatti emergenti. Vedi planimetrie allegata.



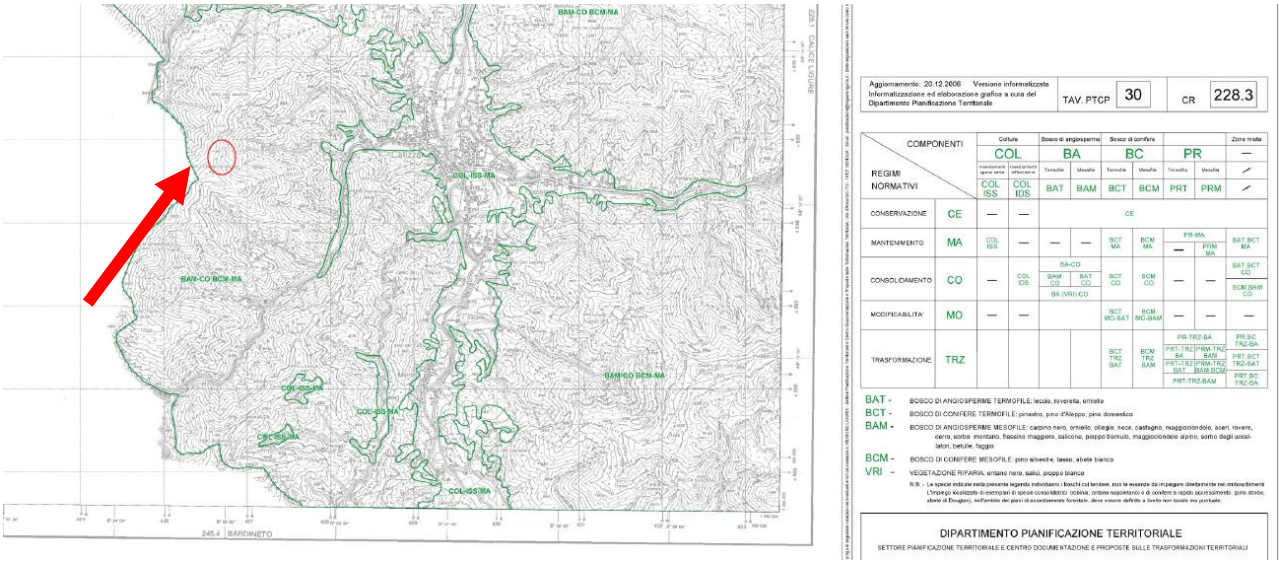
- *Assetto Geomorfologico*

Le indicazioni dei P.T.C.P. sono quella di zona CE ovvero conservazione ambientale. Vedi planimetria allegata.



Assetto Vegetazionale

La porzione interessata dagli interventi è interamente collocata in zona BAM-CO (consolidamento di bosco di angiosperme mesofile) e BCM-MA (mantenimento di bosco di conifere mesofile). Vedi planimetrie allegate.

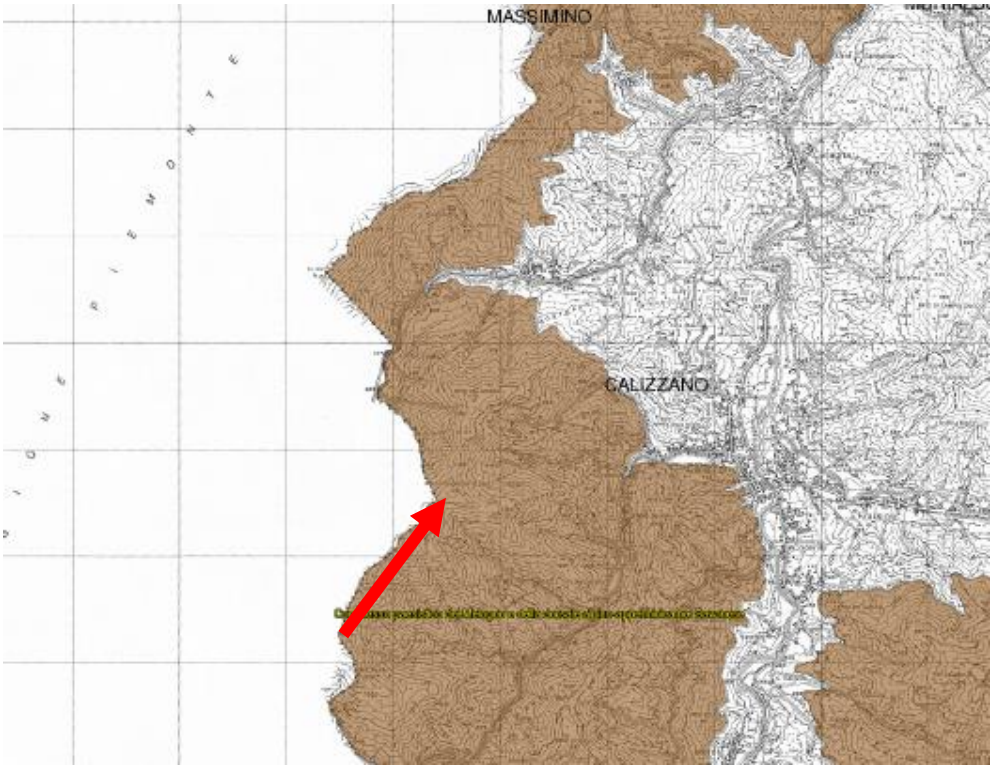


vincoli

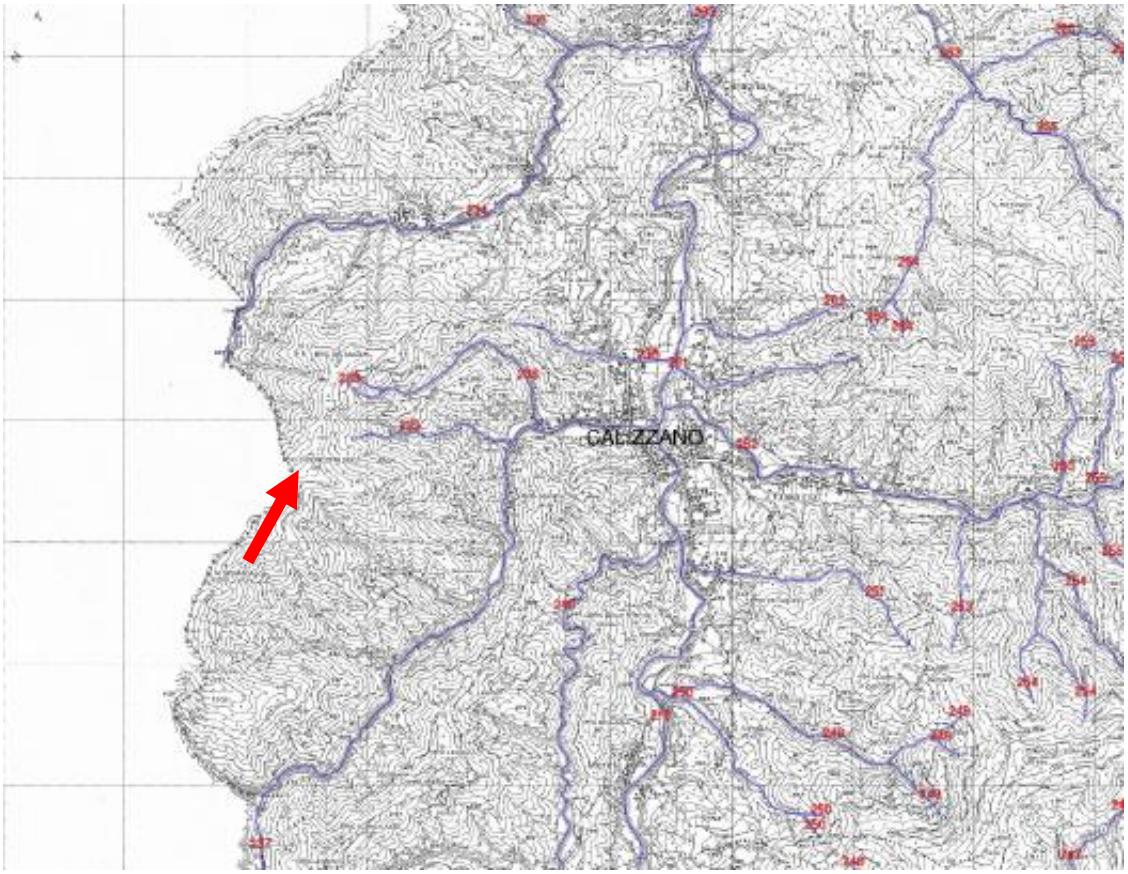
L'area oggetto di intervento risulta assoggettata ai seguenti vincoli:

- Vincolo paesistico-ambientale.
- Vincolo Idrogeologico.

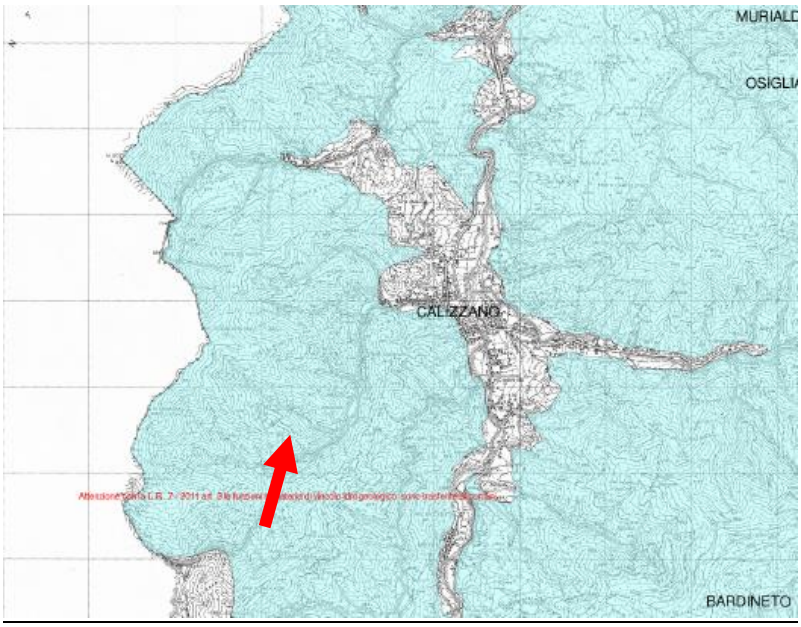
Vincolo paesistico – ambientale D.M. 431/85



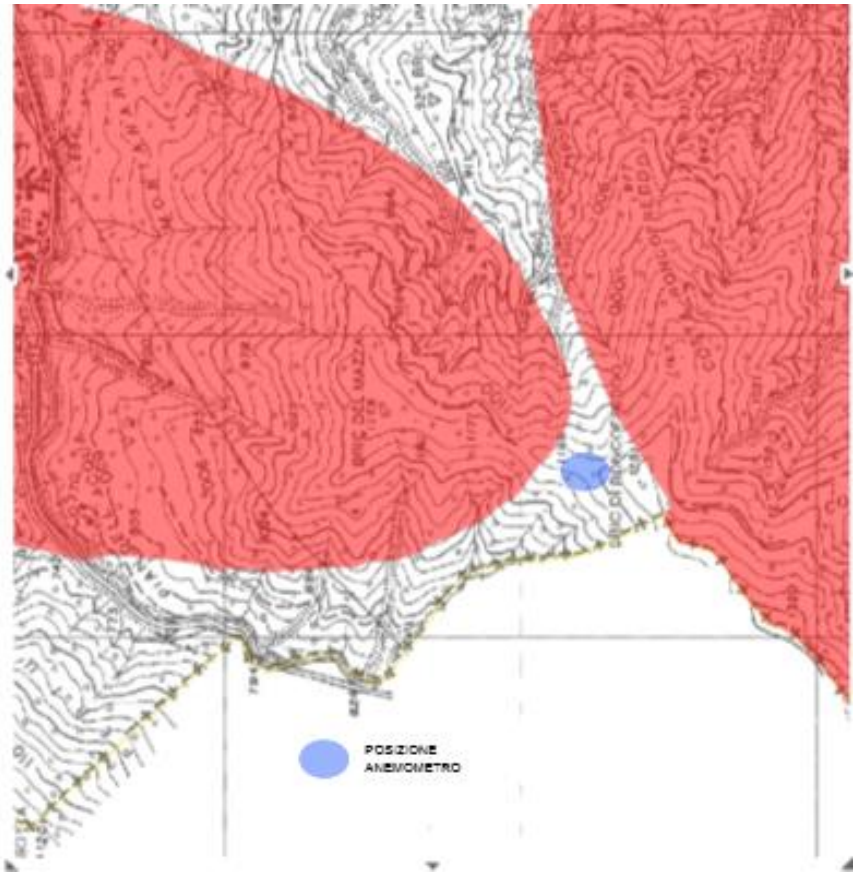
Rii soggetti a vincolo paesistico



Vincolo idrogeologico L.R. 4/1999

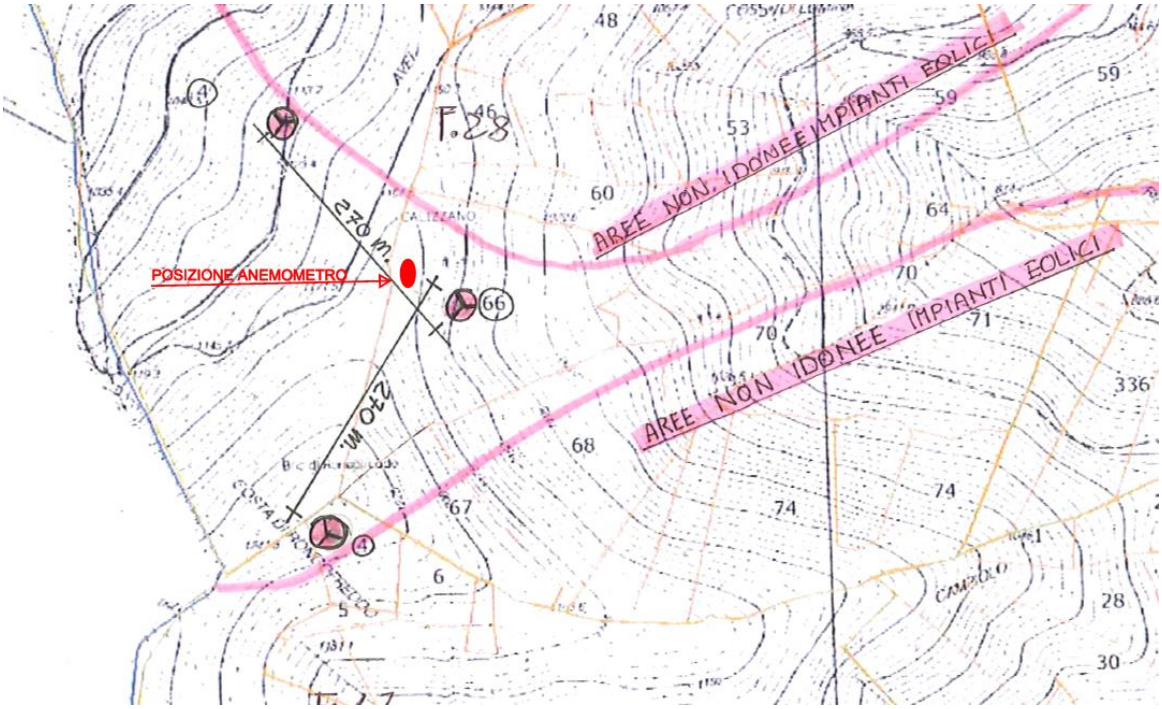


Aree non idonee ad impianti eolici

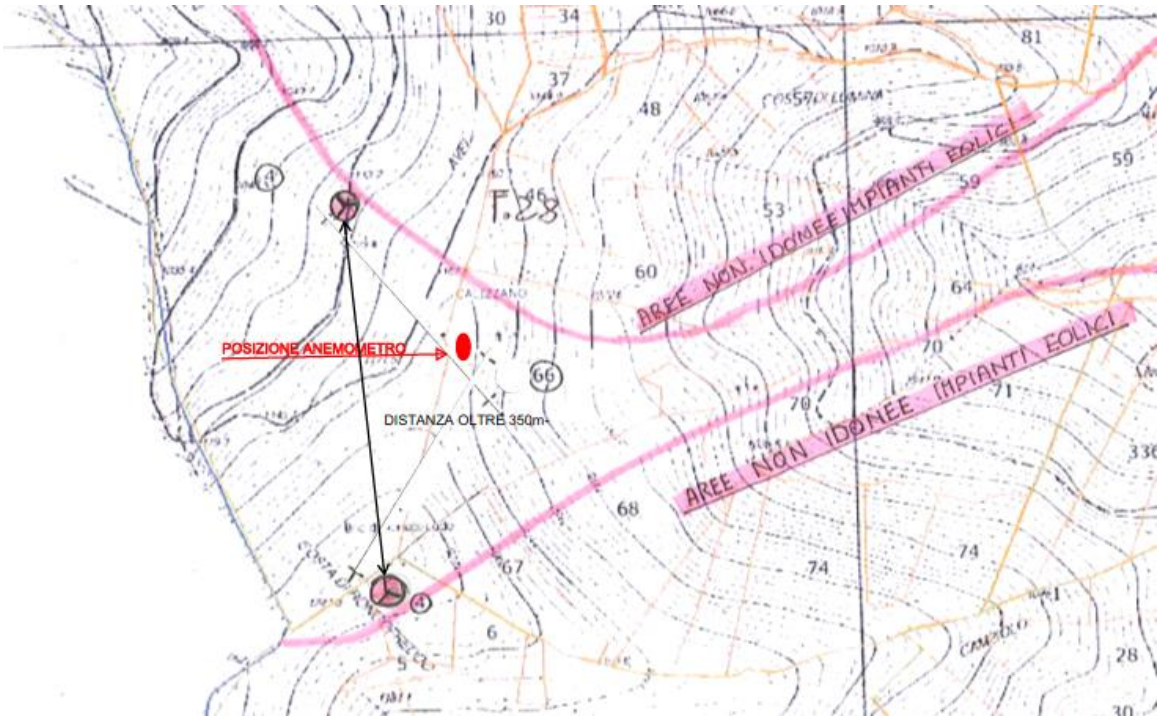


POSSIBILE POSIZIONE AEREOGENERATORI

PRIMA PROPOSTA CON PALE DIAMETRO 90m-

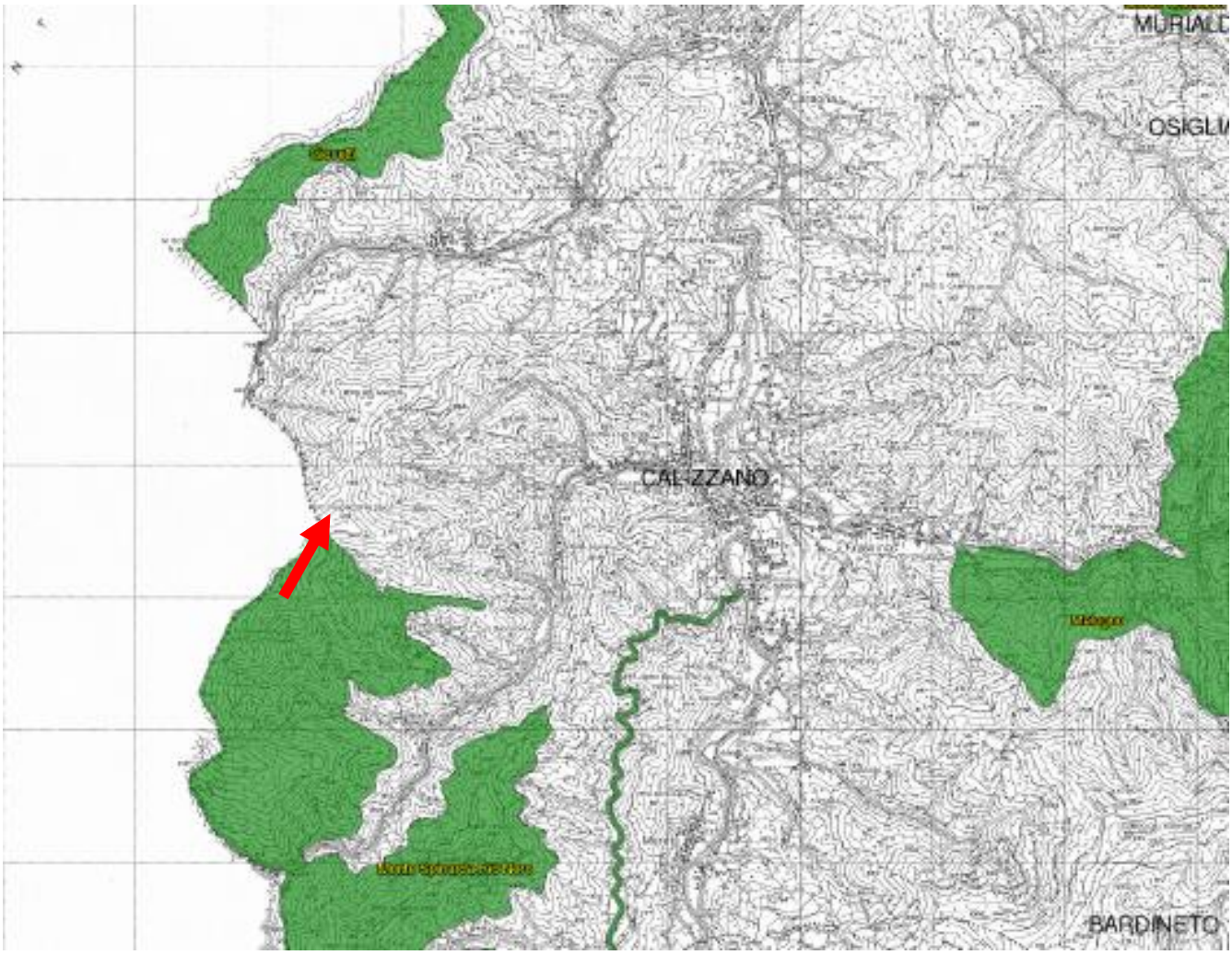


SECONDA PROPOSTA CON PALE DIAMETRO 130m-



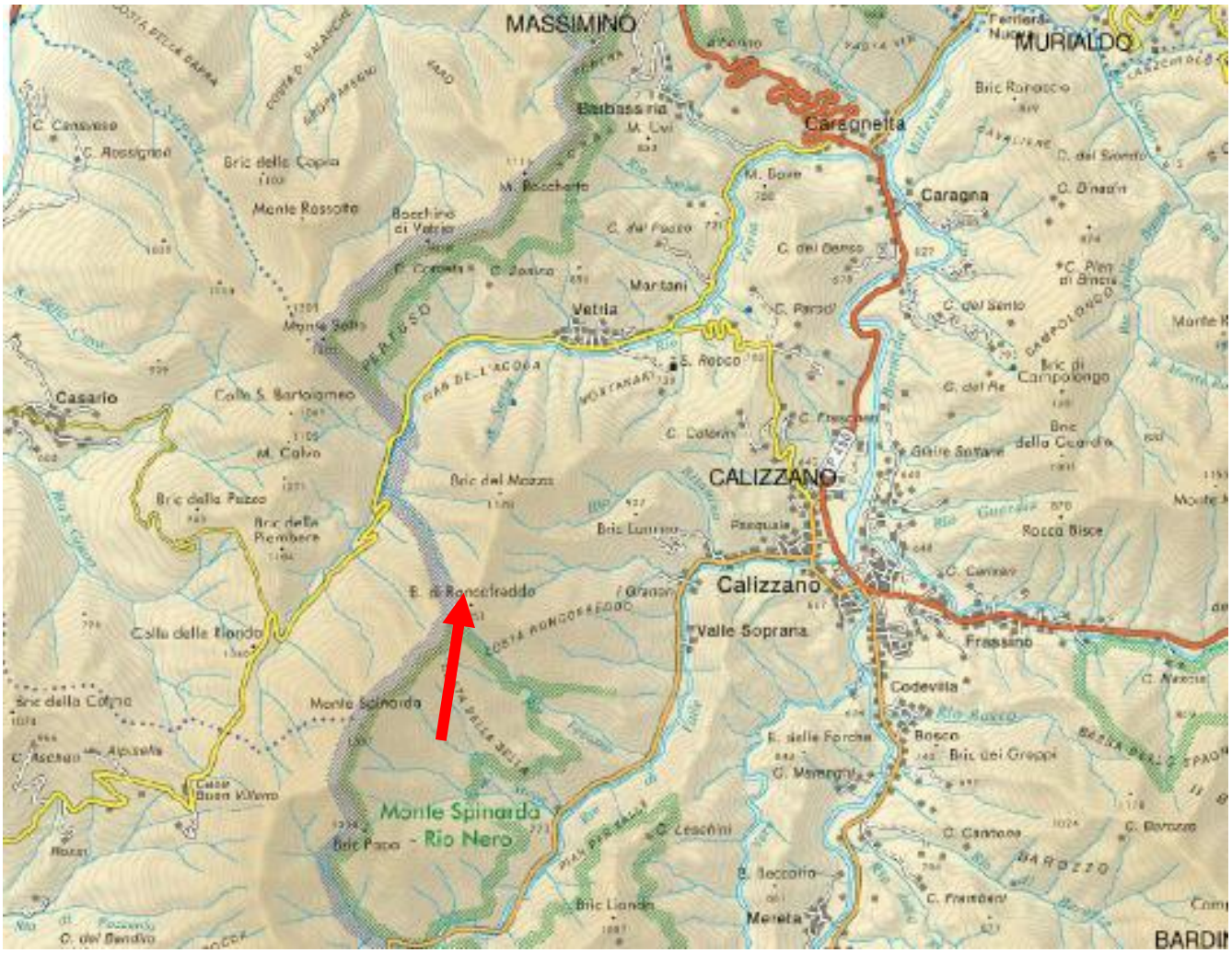
La posizione dell'impianto in oggetto non rientra nella mappatura delle aree non idonee per l'installazione degli impianti eolici come individuati dalla Regione Liguria.

Aree protette provincia di Savona



La localizzazione dell'impianto non rientra nelle aree protette della provincia di Savona.

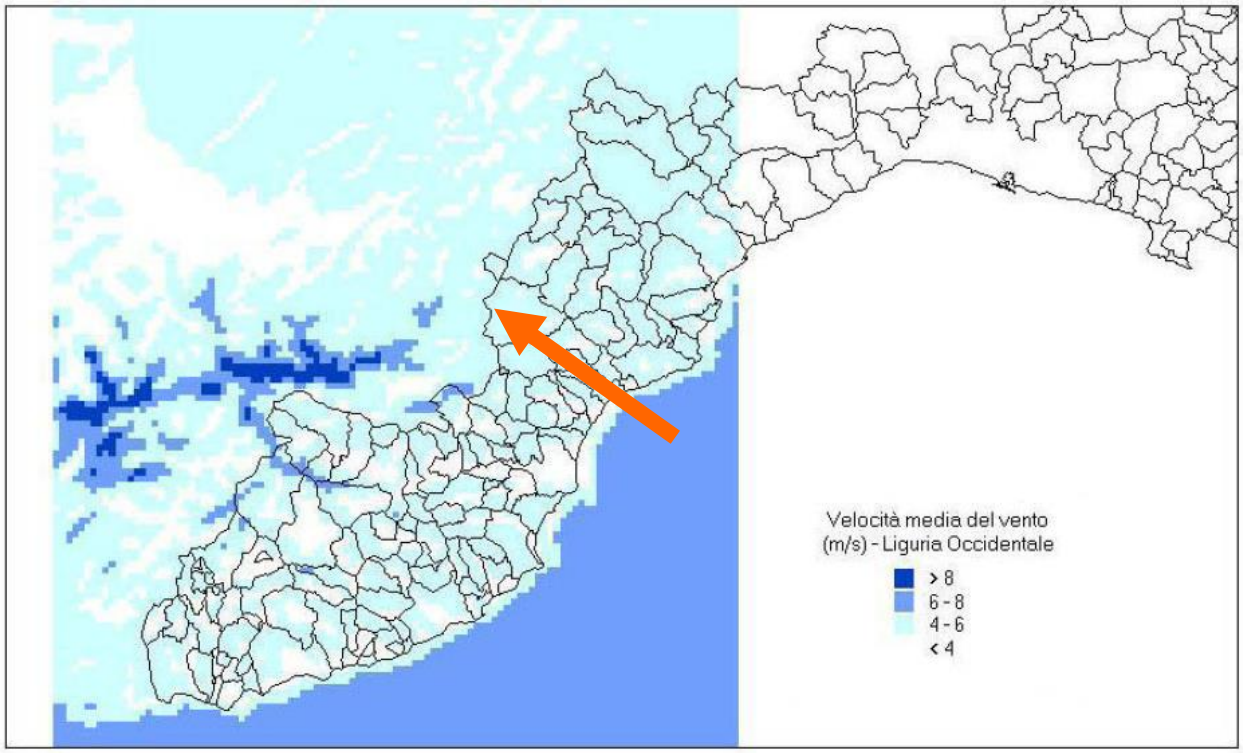
Mappa turistica



L'impianto proposto non è posto in adiacenza all'Alta Via dei monti Liguri

CARTA DELLA VELOCITA' E DENSITA' DEL VENTO

CESEN



VERIFICHE EFFETTUATE SULLA FATTIBILITA' DELL'INTEVENTO

Come sopra descritto, in base alla localizzazione dell'impianto, dal punto di vista dei vincoli, del piano di coordinamento paesaggistico e dello strumento urbanistico comunale, con le norme attuali, l'impianto parrebbe realizzabile.

La possibilità di utilizzare la fonte eolica per la produzione di energia elettrica è, in generale, subordinata un sufficiente livello di ventosità e alla disponibilità di siti con caratteristiche idonee alla realizzazione di impianti. Tali caratteristiche si riassumono nella disponibilità di spazio sufficiente ad ospitare un certo numero di aerogeneratori, nell'accessibilità al sito in relazione al trasporto degli stessi, nella presenza di una rete elettrica capace di assorbire la nuova immissione di energia, nell'assenza di valori ambientali tali da compromettere l'accettabilità pubblica dell'impianto.

Alcuni studi sono preliminarmente iniziati, ma rimangono da approfondire particolari relativi all'accessibilità del possibile impianto e i risultati dei monitoraggi sull'avifauna e fauna del sito.

Sono state fatte le seguenti verifiche:

VENTO

lo studio anemometrico eseguito dalla soc. TecnoGaia s.r.l., allegato alla presente (allegato 1), elabora un vento medio di circa 5,3 m/s ad 80 m di altezza.

Non è un dato eccellente, quale sarebbe un vento medio superiore a 6 m/s, però se si riescono a portare macchine grandi (come le 130 m di diametro indicate nello studio) contenendo i costi per la viabilità, il progetto potrebbe essere interessante. Con il vento registrato la produzione sarà raramente elevata, per cui occorrerà contenere i costi di realizzazione di viabilità e collegamenti elettrici, per avere un tempo di rientro soddisfacente per gli investitori.

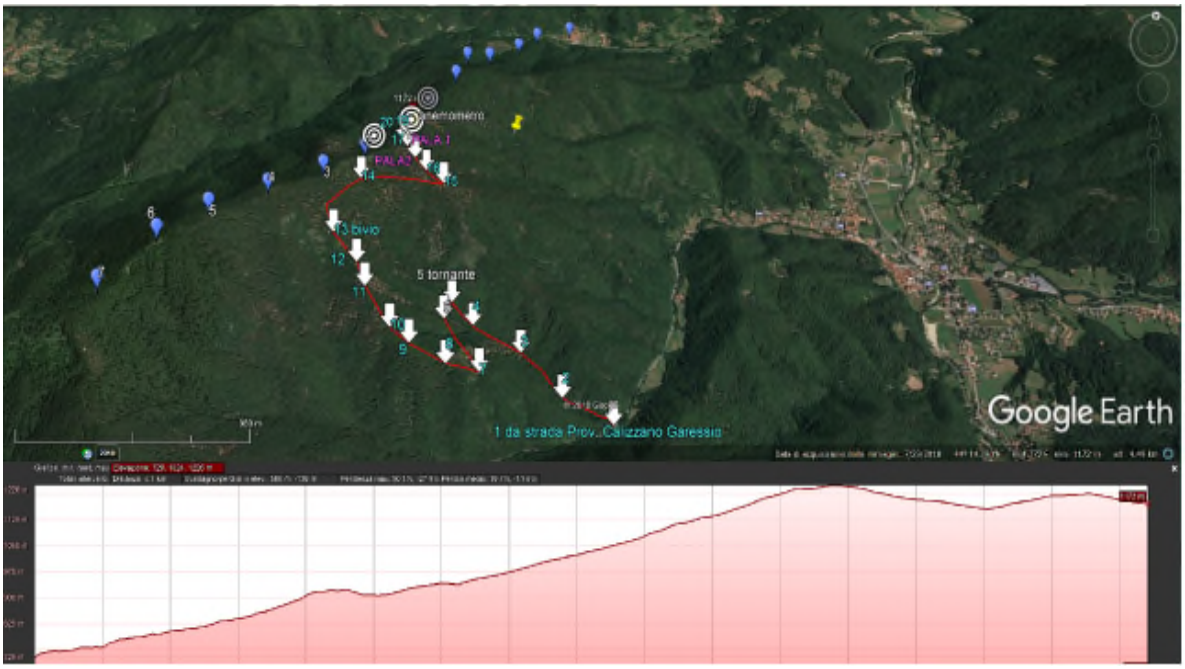
VIABILITA'

A questo punto scelto i tipi di aereogeneratore si è dovuto pensare se era fattibile il trasporto dello stesso al sito individuato pertanto, visto che nella zona scelta esistono

innumerevoli piste e strade forestali, si è verificato quella che potrebbe esse più consona al trasporto.

Planimetria (presa da Google Earth) e planimetria con relativo profilo





Successivamente si è verificata la proprietà della strada esistente, che parte è comunale, parte è su strada vicinale e parte su strade forestali non individuate catastalmente (vedi allegato 2). Si dovrà prevedere l'acquisto delle delle sedi stradali per l'allargamento e le porzioni che oggi non risultano essere strada, oppure chiedere la pubblica utilità per passare successivamente all'esproprio.

Si sono verificate le possibili criticità del percorso individuando i possibili i punti in cui si dovrà intervenire con opere d'arte per il raggiungimento del sito.

Le opere necessarie generalmente sono quelle di allargare la viabilità esistente sino a raggiungere una larghezza di 5.00 m circa, intervenendo sulla strada oggi esistente parte a destra parte a sinistra dove è il caso utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica tipo palificate con pali in castagno o tagliando delle piante che crescono sui bordi della strada.

Tutte queste opere saranno seguite e progettate con l'ausilio di tecnici forestali seguendo le loro indicazioni sia per i tagli delle piante che le loro potature.

(vedi foto allegate)

Sarà necessario inoltre tagliare alcuni rami di piante laterali alla strada per poter passare con le pale che per la loro dimensione saranno poste su appositi mezzi che le inclinano per poter utilizzare carrelli di minore dimensione. (vedi foto)





Per quanto riguarda la viabilità per maggior tranquillità abbiamo fatto intervenire una ditta specializzata in trasporti speciali (LA MOLISANA TRASPORTI S.r.l.) che ha visionato il percorso. Esiste la necessità di guadare un torrente onde evitare di realizzare delle opere d'arte tipo ponti ecc, utilizzando guadi provvisori immettendo nel rio dei tubi finsider o in cemento delle dimensioni dettate dallo studio idraulico del bacino interessato ricoperto da touvenant e stabilizzato di cava , che dopo i passaggi sarà rimosso, e richiedendo concessione temporanea agli uffici della difesa del suolo . Vedi foto del guado





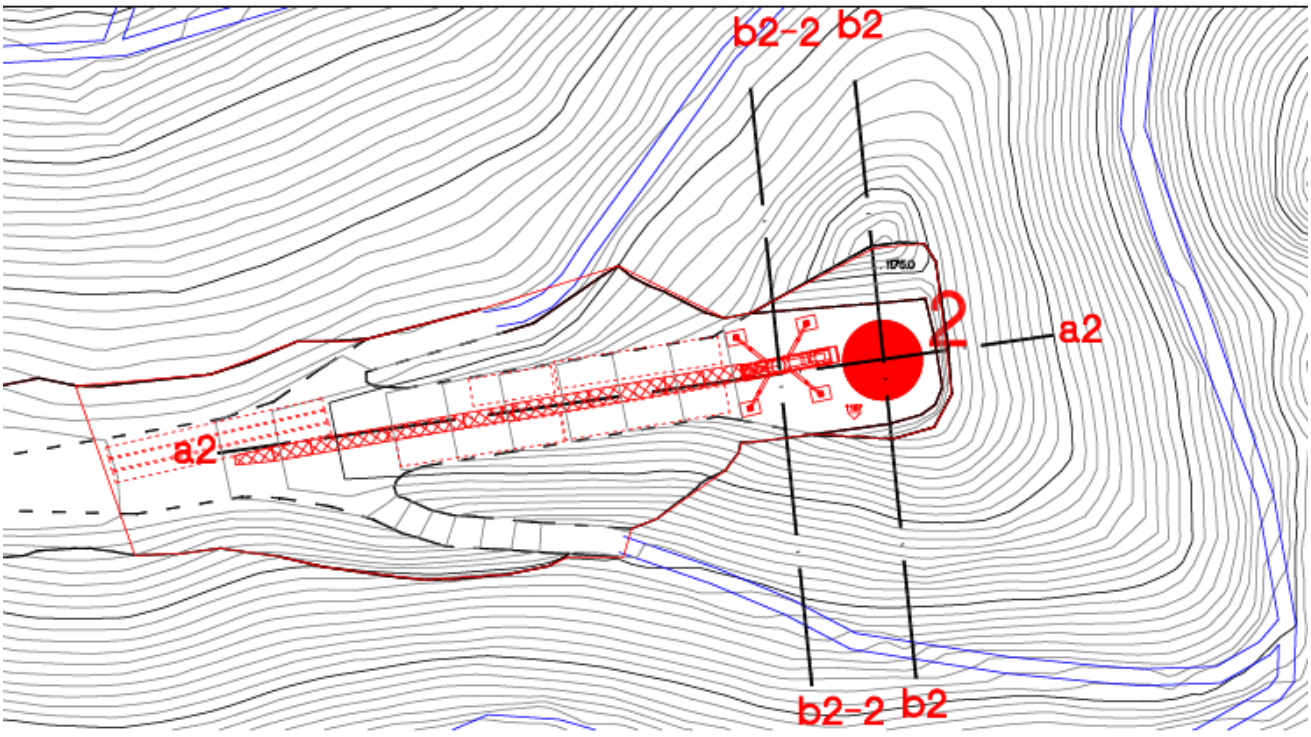


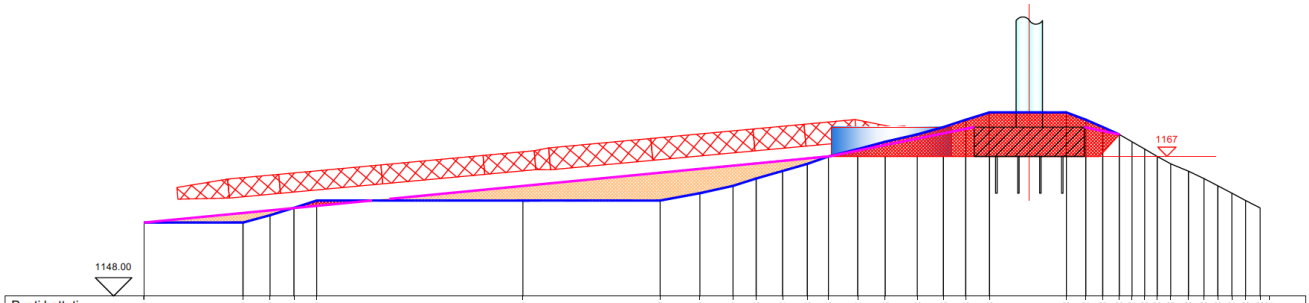
Su tutto il percorso sarà verificato il fondo della strada ed eventualmente migliorato con apporto di materiale inerte.

Posizione delle torri e lavori necessari al loro posizionamento.

Le posizioni delle torri sono oggi indicative, potranno subire modifiche in base all'orografia del terreno che si andrà a verificare quando tutti gli accertamenti saranno eseguiti.

I lavori necessari da realizzare per il posizionamento delle torri, saranno quelli, oltre lo scavo delle fondazioni, di realizzare le piazzuole per la posizione della gru a traliccio che si andrà a porre e le piazzuole necessarie come deposito dei corpi che si andranno posizionare (parti delle torri, le pale e le navicelle) . di seguito allego schema di un possibile ingombro della gru e dei lavori di scavo che saranno necessari da realizzare, e fotomontaggi esplicativi.





Punti battuti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Quote		1158.00	1159.00	1160.00	1161.00	1161.00	1161.00	1162.00	1163.00	1164.00	1165.00	1166.00	1167.00	1168.00	1169.00	1170.00	1171.00	1172.00	1173.00	1173.00	1172.00	1171.00	1170.00	1169.00	1168.00	1167.00	1166.00	1165.00	1164.00	1163.00	1162.00	1161.00	1160.00		
Distanze parziali		13.51	3.71	3.26	3.10	28.14	18.71	5.44	4.51	3.17	3.60	3.37	2.87	4.00	3.76	4.37	3.56	3.05	3.24	10.49	2.66	2.31	2.25	1.74	1.73	1.71	1.84	2.43	2.11	1.90	1.91	1.88	1.96	1.29
Distanze progressive	0.00	13.51	17.22	20.48	23.58	51.72	70.43	75.87	80.38	83.55	87.15	90.52	93.39	97.39	101.15	105.52	109.08	112.13	115.37	125.86	128.52	130.83	133.08	134.82	136.55	138.26	140.10	142.53	144.64	146.54	148.45	150.34	152.30	153.59



stato attuale



stato in fase di realizzazione



stato finale

FOTOMONTAGGI ESPLICATIVI

ALLACCI ALLA RETE ELETTRICA

Per quanto riguardano gli allacci alla rete elettrica si è fatto uno studio di massima per verificare la potenzialità di allaccio dell'impianto alla rete elettrica. Gli allacci dipendono tanto dalla potenzialità dell'impianto, per verificare se allacciare in media tensione od in alta tensione, la seconda necessiterebbe di una stazione idonea con una ampia superfice. (Vedi allegato 3 studio preliminare)

MONITORAGGI SULL'AVIFAUNA E FAUNA DEL SITO

In allegato alla presente si allega il piano di monitoraggio già eseguito ed il piano di monitoraggio conclusivo che si andrà ad eseguire. (Vedi allegato 4)

IMPATTI DERIVANTI DAL POSSIBILE INGRESSO DI SPECIE ESOTICHE

In fase di esecuzione delle opere accessorie dell'impianto eolico si dovranno eseguire dei monitoraggi per verificare il possibile ingresso ed inquinamento di specie esotiche.

CONCLUSIONI

Con il presente studio preliminare sull'impianto eolico situato in comune di Calizzano, in base all'art. 20 della legge 152/2006 si richiede una fase di confronto per ottenere un parere preventivo sulla fattibilità dell'impianto proposto.

Borghetto S.S. ……..

Per.Ind.Ed. Borra Robert