



REGIONE BASILICATA



PROVINCIA DI MATERA



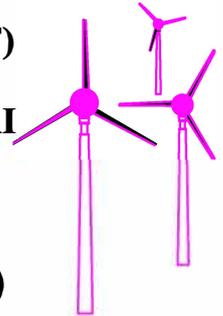
COMUNE DI SALANDRA



COMUNE DI FERRANDINA

PROGETTO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DELLE OPERE E DELLE INFRASTRUTTURE CONNESSE, DENOMINATO "TORRICELLI"

DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI SALANDRA (MT) E FERRANDINA (MT), DI POTENZA PARI A 31 MW ACCOPPIATO AD UN SISTEMA DI ACCUMULO PARI A 8 MW



PROGETTO DEFINITIVO

PROPONENTE:



EDPR BASILICATA S.R.L.

SVILUPPO:



enerplus s.r.l. tel. 0971 991428
Via @refici, 18 enerplus@tiscali.it
85055 Picerno (PZ) P.Iva 01679060762

PROGETTISTI:



PD

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO: **SIA**
Analisi compatibilità D.M.
10.09.2010

Tavola: SAL-AMB-REL-004

Filename:

Data 1° emissione:	Redatto:	Verificato:	Approvato:	Scala:	Protocollo:
n° revisione					
1					
2					
3					
4					



EDPR BASILICATA
S.R.L.

CODE

SAL-AMB-REL-004

PAGE

1 di/of 24

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto Eolico per la produzione di energia elettrica, delle opere e delle infrastrutture connesse, denominato "TORRICELLI" da realizzarsi nei comuni di Salandra (MT) e Ferrandina (MT), di potenza pari a 31 MW accoppiato ad un sistema di accumulo pari a 8 MW

ANALISI COMPATIBILITÀ D.M. 10.09.2010

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	Maggio 23	PRIMA EMISSIONE	PADULOSI\AGRELLO	D'ANGELO	DI LASCIO\CRISPINO
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI. Sono vietati la riproduzione e l'estrapolazione di parti senza la presenza di un'autorizzazione scritta.					



EDPR Basilicata S.r.l.

 EDPR BASILICATA S.R.L.		CODE SAL-AMB-REL-004
		PAGE 2 di/of 24

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	ANALISI DELL'INSERIMENTO NEL PAESAGGIO.....	4
3	ANALISI DELL'IMPATTO SULLA FLORA E SULLA FAUNA.....	14
4	ANALISI DELLE INTERFERENZE SONORE.....	18
5	ANALISI DELLE INTERAZIONI GEOMORFOLOGICHE.....	23

ELENCO FIGURE

Figura 1: Mappa dell'intervisibilità dell'impianto eolico "Torricelli"	4
Figura 2: Impianti eolici in esercizio ed in corso di autorizzazione (https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=5FCEE499-0BEB-FA86-7561-43913D3D1B65)	5
Figura 3: Mappa dell'intervisibilità dell'impianto eolico "Torricelli" con gli aerogeneratori in esercizio.....	5
Figura 4: Vista degli aerogeneratori n.3 e n.5	6
Figura 5: Vista degli aerogeneratori n.2, n.3 e n.4	6
Figura 6: Fotoinserimento degli aerogeneratori n.2, n.3 e n.1	7
Figura 7: Visibilità del progetto sui Beni Monumentali tutelati ai sensi dell'art.10 D.Lgs 42/2004	8
Figura 8: Visibilità del progetto sui Beni Archeologici tutelati ai sensi dell'art.10 D.Lgs 42/2004.....	9
Figura 9: Visibilità del progetto sui Tratturi tutelati ai sensi dell'art.10 D.Lgs 42/2004	10
Figura 10: Visibilità del progetto sulle aree di notevole interesse pubblico di cui all'art.136 D.Lgs 42/2004	11
Figura 11: Visibilità del progetto su Parchi e Riserve	12
Figura 12: Impianto eolico ed aree coperte da boschi	14
Figura 13: Impianto eolico e siti afferenti alla RN2000	15
Figura 14: Impianto eolico e aree IBA	16
Figura 15: Foto satellitare con rappresentazione del raggio di influenza (buffer di 500 m) degli aerogeneratori	18
Figura 16: Edificio rurale presente nel raggio di influenza dell'aerogeneratore WTG1	19
Figura 17: Edificio rurale presente nel raggio di influenza dell'aerogeneratore WTG5	19
Figura 18: Foto satellitare con ubicazione dei punti di misura (waypoint viola), degli aerogeneratori (waypoint verdi) ed esistenti (waypoint gialli)	20
Figura 19: Mappa acustica dello stato di fatto	21
Figura 20: Mappa acustica dello stato di progetto.....	22
Figura 21: Carta geolitologica dell'area d'intervento	23
Figura 22: Carta geomorfologica dell'area di intervento.....	24

 EDPR BASILICATA S.R.L.		<i>CODE</i> SAL-AMB-REL-004
		<i>PAGE</i> 3 di/of 24

1 PREMESSA

La realizzazione dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica da installare nel Comune di Salandra (Mt), in località "Torricelli", della potenza nominale di 31 MW accoppiato ad un sistema di accumulo di 8 MW, ha richiesto una progettazione che deve tenere conto della normativa vigente ed in particolare modo delle Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al D.M. 10.09.2010.

Il presente progetto ben si inquadra nel disegno nazionale di incremento delle risorse energetiche utilizzando fonti alternative a quelle di sfruttamento dei combustibili fossili, chiaramente dannose per gli ecosistemi e per la salute umana. In tale contesto la crescente domanda di energia elettrica impone un incremento della produzione che non può non essere rivolta a tale forma alternativa di comprovata efficacia, stante le strutture già esistenti che ne confermano l'utilità, non solo in Italia ma nel mondo. Il sito scelto viene a ricadere in aree naturalmente predisposte a tale utilizzo in quanto idonea dal punto di vista anemologico e soprattutto ancora non sfruttata in maniera significativa da questi tipi di intervento e quindi ottimale per un razionale sviluppo di parchi eolici. La realizzazione di questi ultimi viene ritenuta una corretta strada per la realizzazione di fonti energetiche alternative principalmente in relazione ai suoi requisiti di rinnovabilità e inesauribilità, in assenza di emissioni inquinanti, legati al vantaggio di non necessitare di opere imponenti per gli impianti che, tra l'altro, possono essere rimossi, al termine della loro vita produttiva, senza avere apportato al sito variazioni significative del pregresso stato naturale. Lo sviluppo di tali fonti di approvvigionamento energetico favorisce, inoltre, l'occupazione e il coinvolgimento delle realtà locali riducendo l'impatto sull'ambiente legato al classico ciclo di produzione energetica.

L'elaborato qui predisposto analizza la conformità all'allegato 4 del D.M. 10.09.2010 dell'impianto eolico "Torricelli", in ognuna delle sue componenti principali, ovvero analizza i diversi impatti ambientali e paesaggistici già individuati e descritti sia nello SIA che nella relazione paesaggistica.



2 ANALISI DELL'INSERIMENTO NEL PAESAGGIO

Considerato che l'impatto visivo rappresenta uno degli impatti di maggiore rilevanza poiché gli aerogeneratori determinano un'alterazione visiva in qualsiasi contesto territoriale anche in ragione dell'inefficacia di misure volte al mascheramento il primo aspetto preso in esame è stato quello dell'intervisibilità. Come specificato nello SIA tale analisi non è stata limitata al contesto territoriale nel quale gli aerogeneratori sono installati ma è stata invece estesa ai territori comunali di Ferrandina-Salandra-Garaguso-San Mauro Forte ovvero l'intero settore collinare sotteso tra le valli del Fiume Basento e del Fiume Cavone.

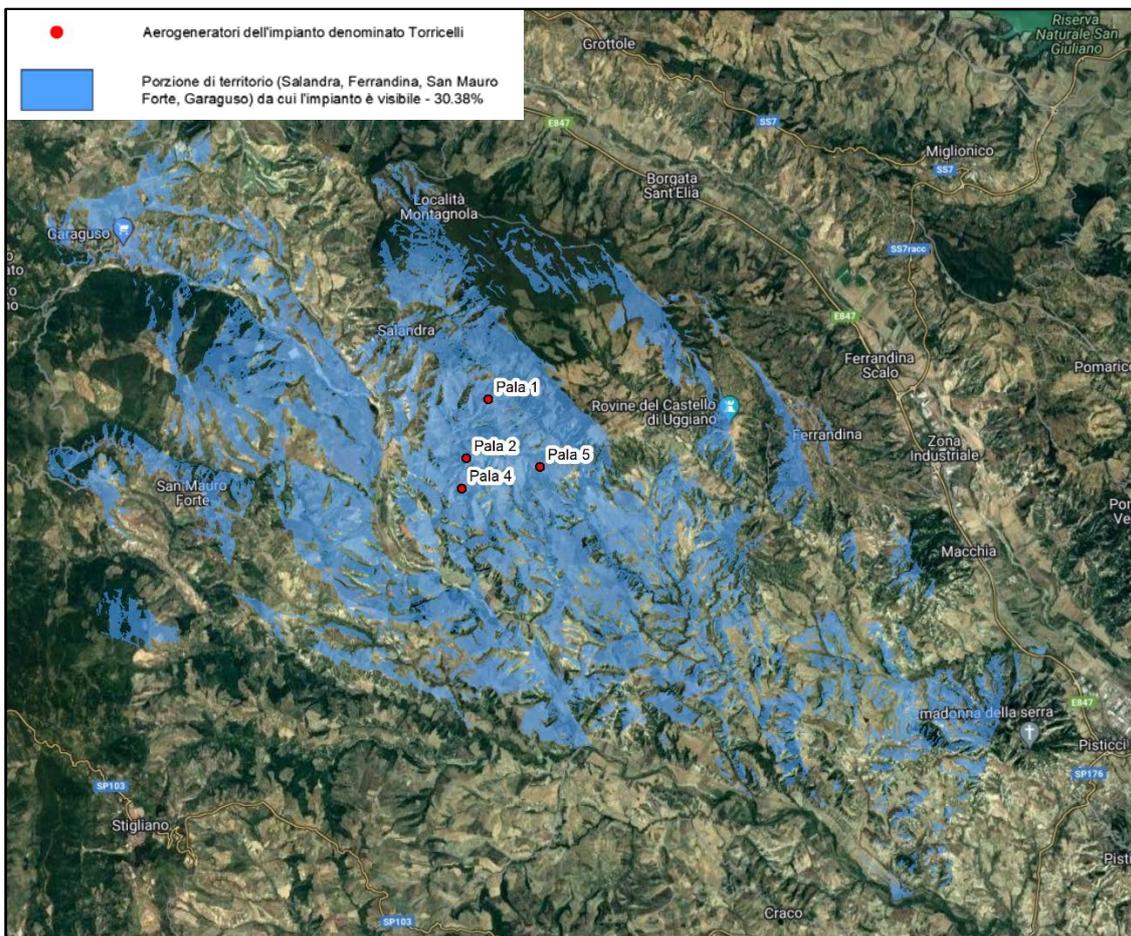


Figura 1: Mappa dell'intervisibilità dell'impianto eolico "Torricelli"

Da tale elaborazione numerica è stata verificata sia la percentuale di territorio circostante da cui sarà visibile l'impianto che la magnitudo di tale impatto attraverso la verifica dell'intervisibilità sui recettori statici e dinamici più importanti, per i dettagli si rimanda alle relazioni di impatto ambientale e paesaggistica.

Di seguito si analizza l'impatto visivo cumulato del progetto prendendo in considerazione gli impianti eolici di grande generazione già esistenti ed in esercizio per i quali la regione Basilicata fornisce la posizione esatta attraverso shapefile dedicati. Per gli impianti in corso di autorizzazione va da sé che non viene fornita la posizione esatta sia perché non ancora esistenti e sia perché potrebbero non essere mai effettivamente realizzati e pertanto nell'analisi condotta all'uopo sarebbe solo un impatto potenziale che quindi non viene considerato.





EDPR BASILICATA
S.R.L.

CODE

SAL-AMB-REL-004

PAGE

5 di/of 24

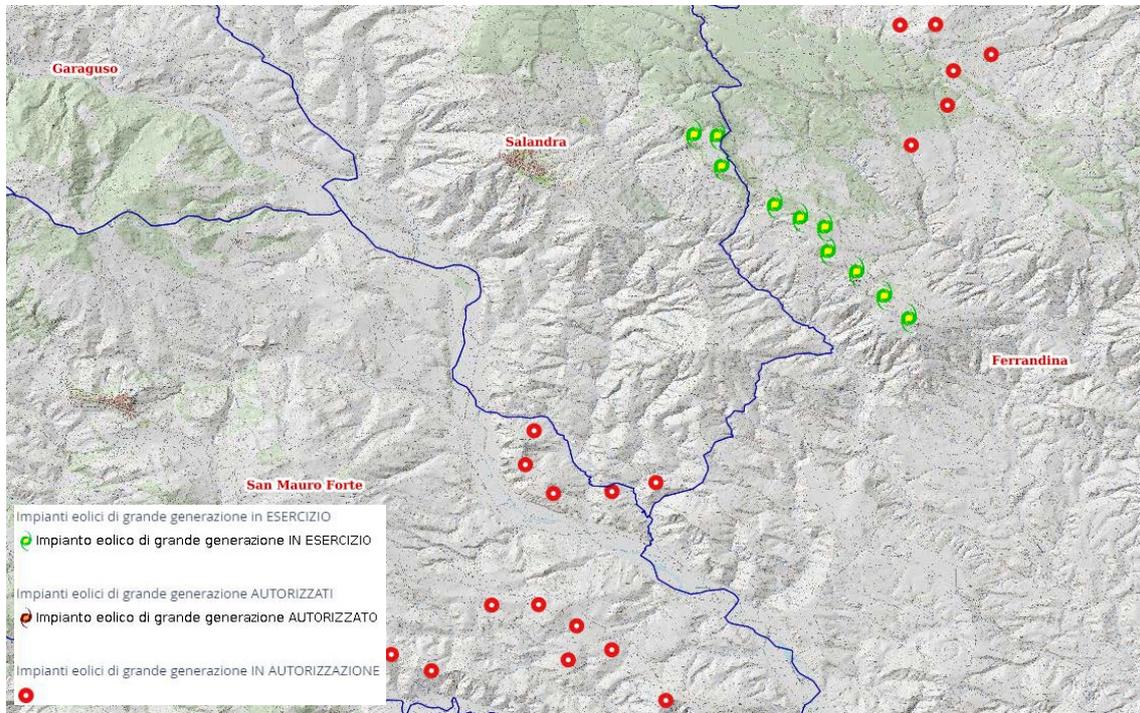


Figura 2: Impianti eolici in esercizio ed in corso di autorizzazione (<https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=5FCEE499-0BEB-FA86-7561-43913D3D1B65>)

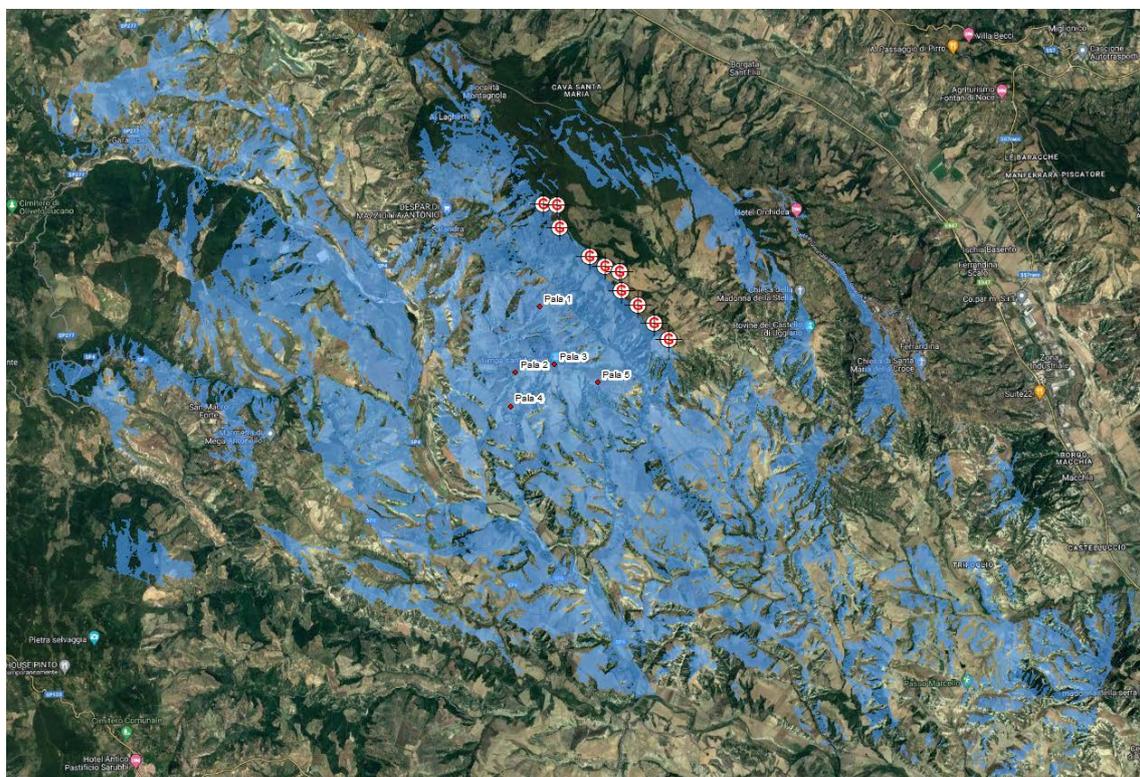


Figura 3: Mappa dell'intervisibilità dell'impianto eolico "Torricelli" con gli aerogeneratori in esercizio



EDPR Basilicata S.r.l.



EDPR BASILICATA
S.R.L.

CODE

SAL-AMB-REL-004

PAGE

6 di/of 24

La mappa di intervisibilità calcolata per il presente progetto indica che esiste un effetto cumulo rispetto agli aerogeneratori esistenti ed in esercizio localizzati lungo la cresta del Pizzo Corvo in agro del Comune di Ferrandina, così come riportato nell'immagine precedente. Sempre con l'obiettivo di valutare l'impatto visivo del progetto sull'ambiente circostante sono stati realizzati i seguenti fotoinserimenti:



Figura 4: Vista degli aerogeneratori n.3 e n.5

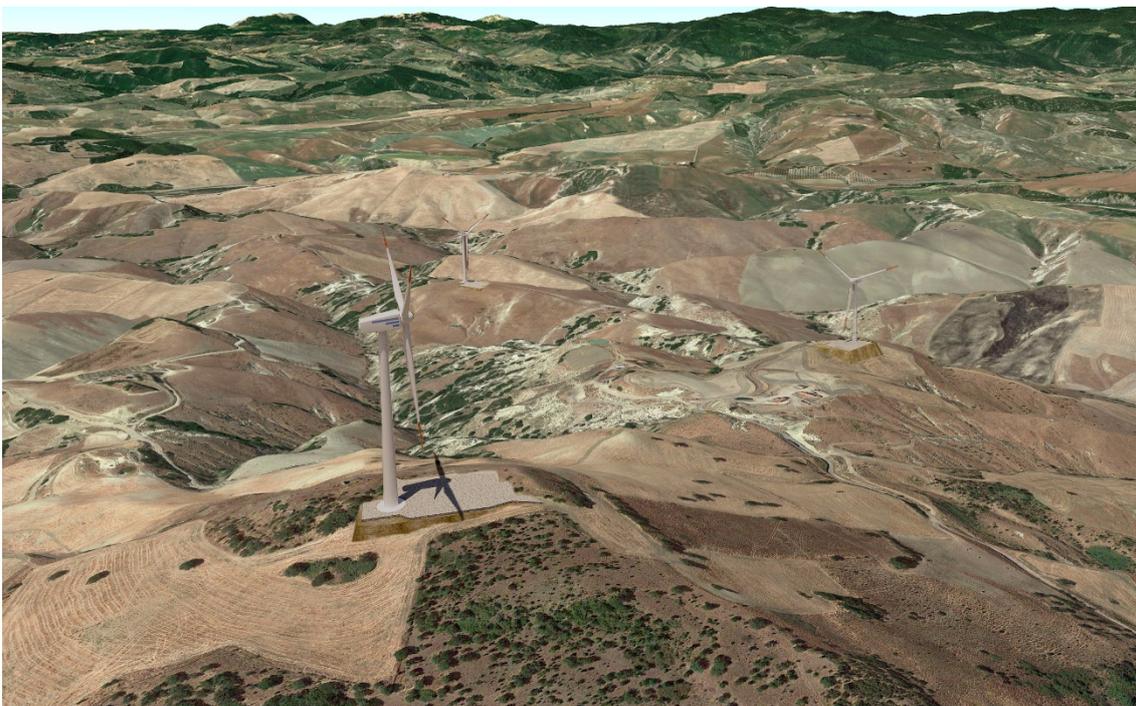


Figura 5: Vista degli aerogeneratori n.2, n.3 e n.4



EDPR Basilicata S.r.l.

 EDPR BASILICATA S.R.L.	CODE SAL-AMB-REL-004
	PAGE 7 di/of 24



Figura 6: Fotoinserimento degli aerogeneratori n.2, n.3 e n.1

Nella fase progettuale è stata quindi effettuata l'analisi dell'inserimento nel paesaggio degli aerogeneratori ma è stato anche valutato (cfr. Relazione Paesaggistica) il livello di tutela cui è sottoposto il territorio di riferimento. A tale scopo si rappresentano nel seguito i beni tutelati in ragione dell'intervisibilità dell'impianto.



EDPR BASILICATA
S.R.L.

CODE

SAL-AMB-REL-004

PAGE

8 di/of 24

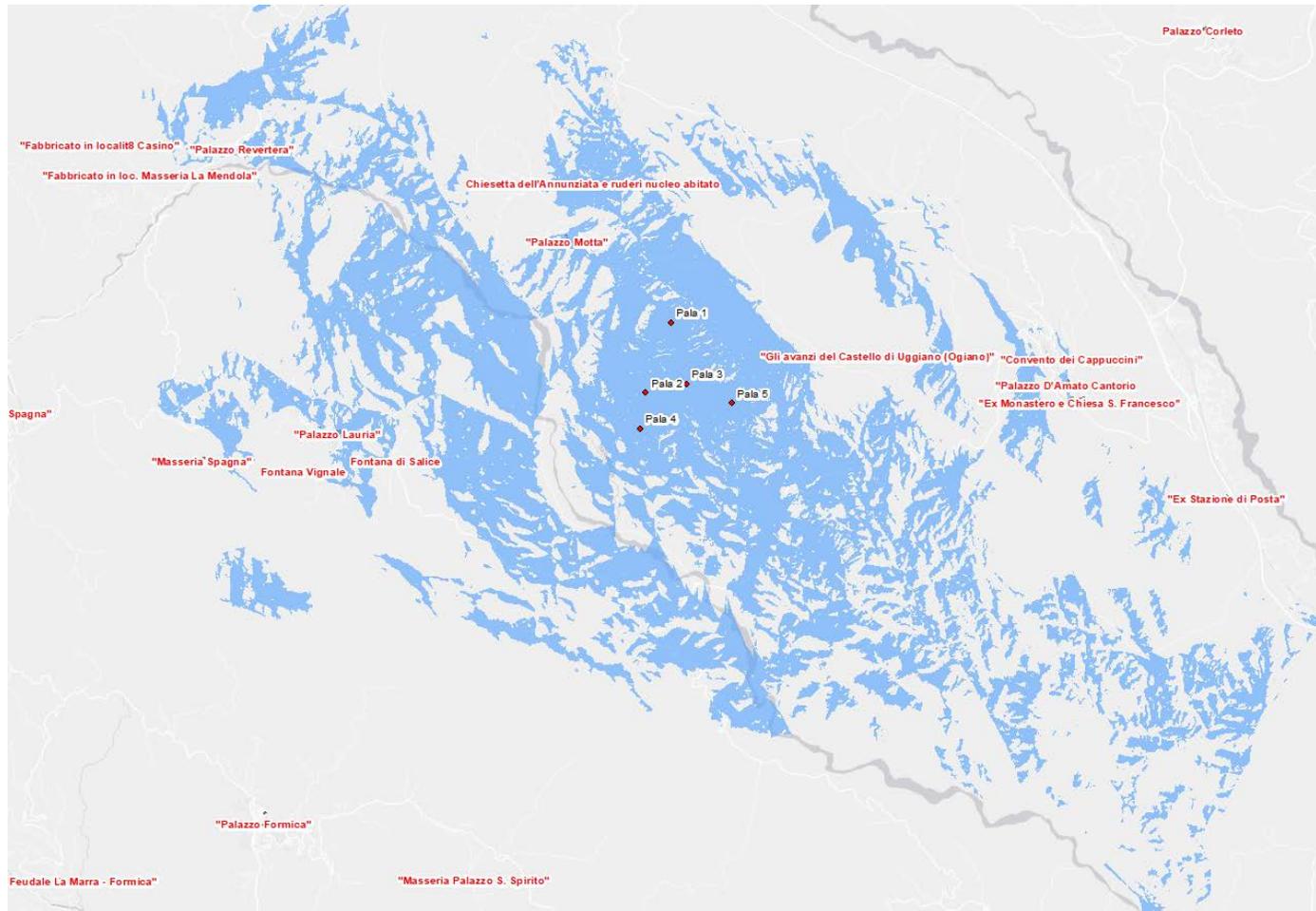


Figura 7: Visibilit  del progetto sui Beni Monumentali tutelati ai sensi dell'art.10 D.Lgs 42/2004



EDPR BASILICATA
S.R.L.

CODE

SAL-AMB-REL-004

PAGE

9 di/of 24

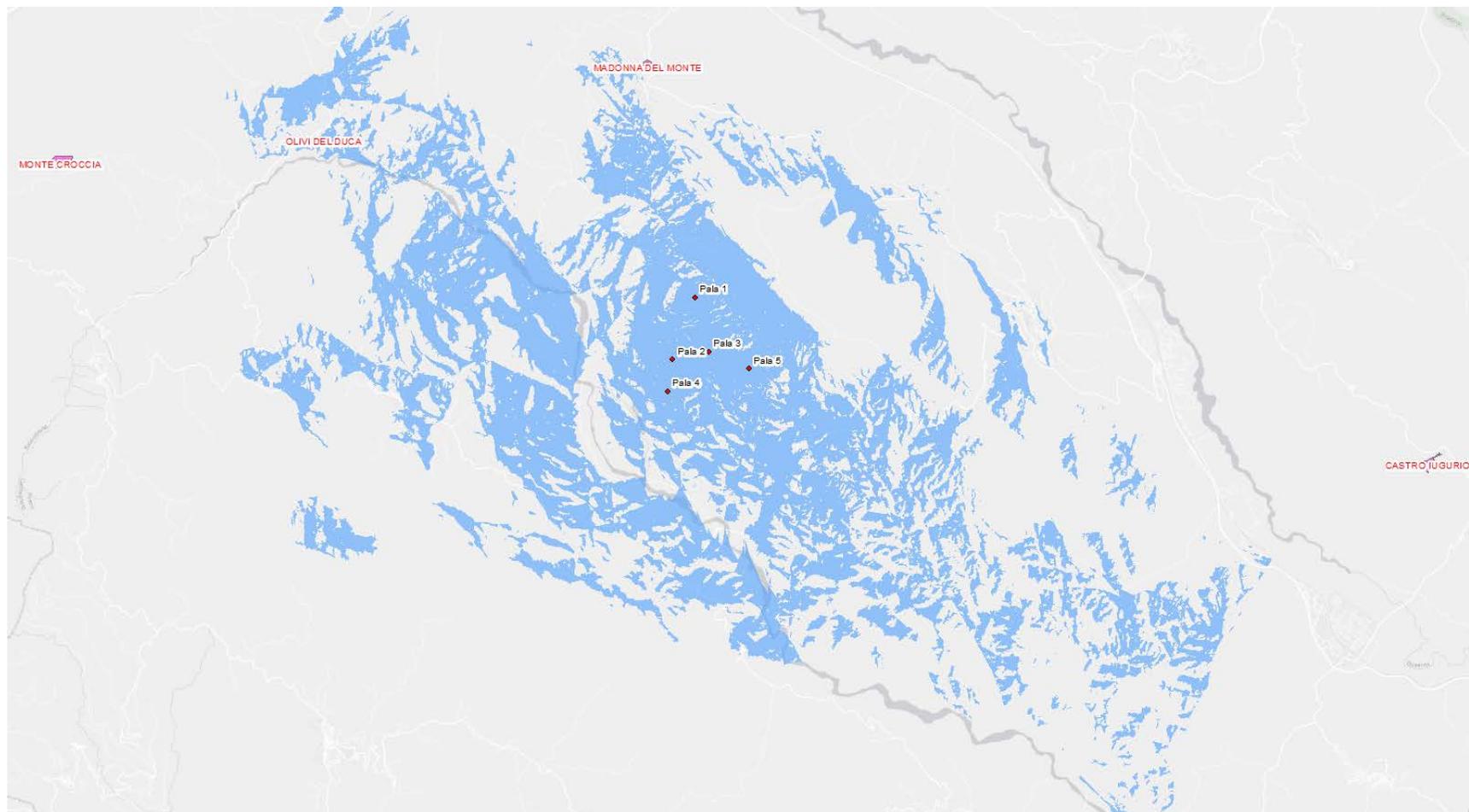


Figura 8: Visibilità del progetto sui Beni Archeologici tutelati ai sensi dell'art.10 D.Lgs 42/2004



EDPR BASILICATA
S.R.L.

CODE

SAL-AMB-REL-004

PAGE

10 di/of 24

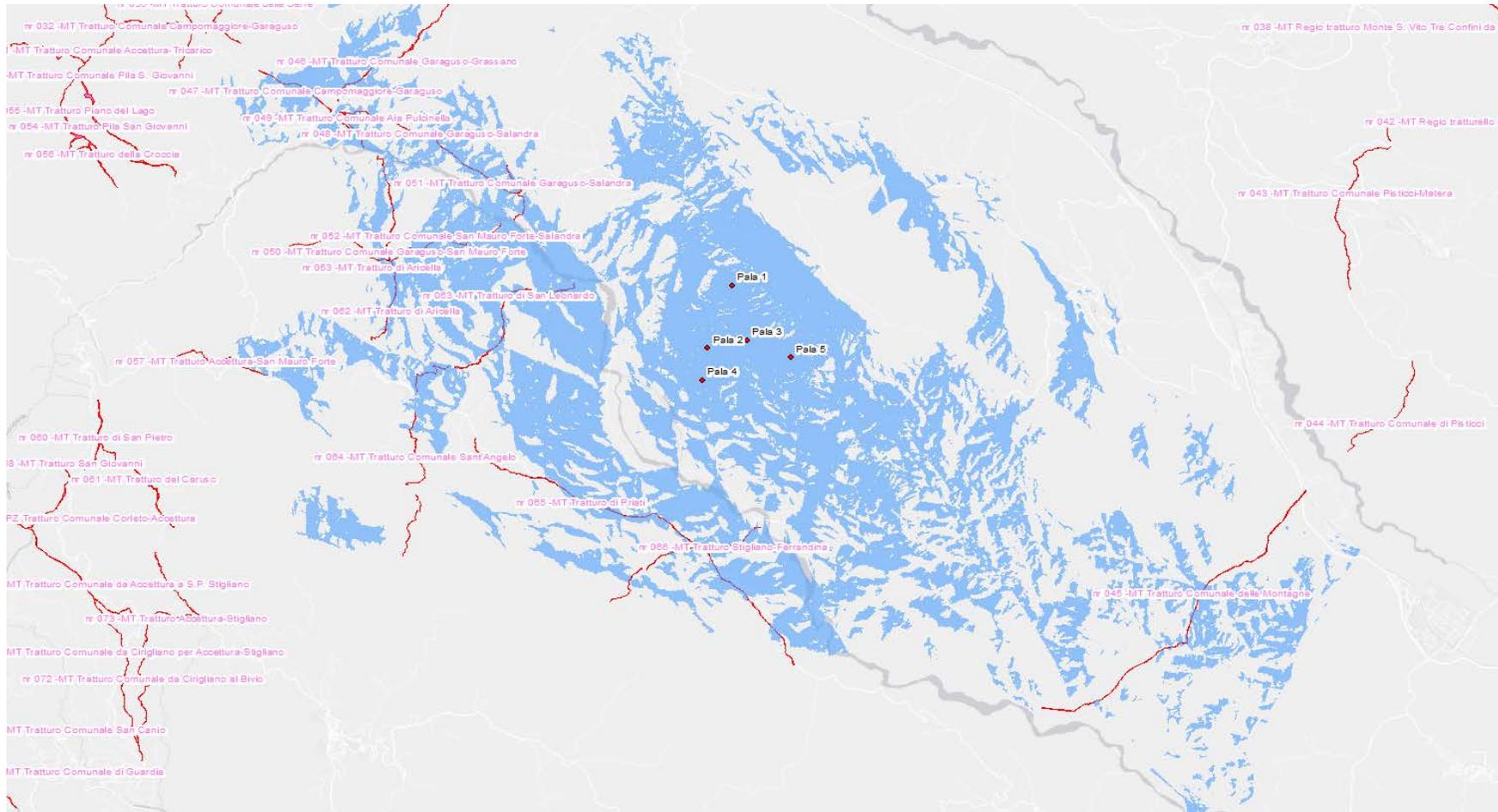


Figura 9: Visibilità del progetto sui Tratturi tutelati ai sensi dell'art.10 D.Lgs 42/2004



EDPR Basilicata S.r.l.



EDPR BASILICATA
S.R.L.

CODE

SAL-AMB-REL-004

PAGE

11 di/of 24

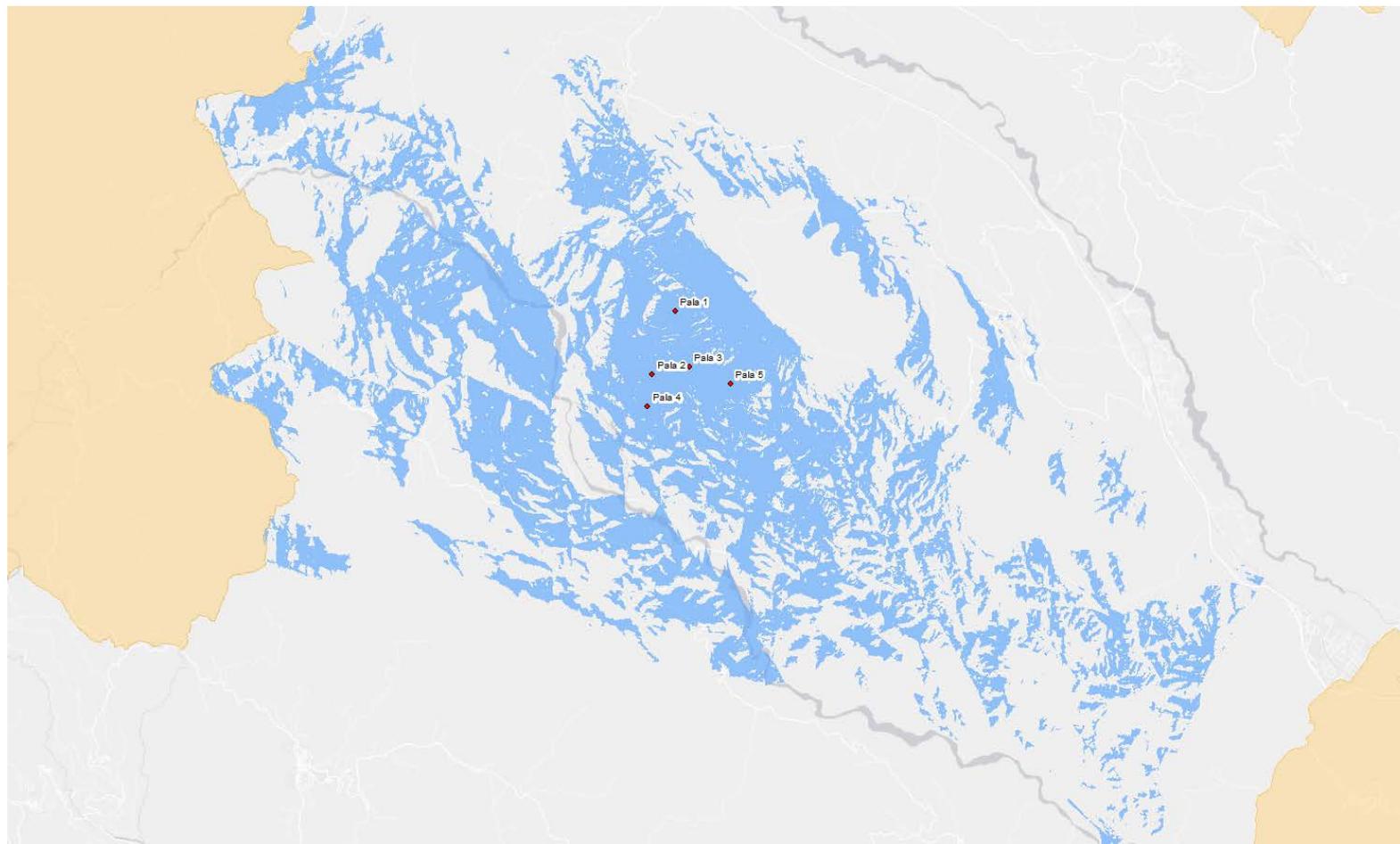


Figura 10: Visibilità del progetto sulle aree di notevole interesse pubblico di cui all'art.136 D.Lgs 42/2004



EDPR BASILICATA
S.R.L.

CODE

SAL-AMB-REL-004

PAGE

12 di/of 24

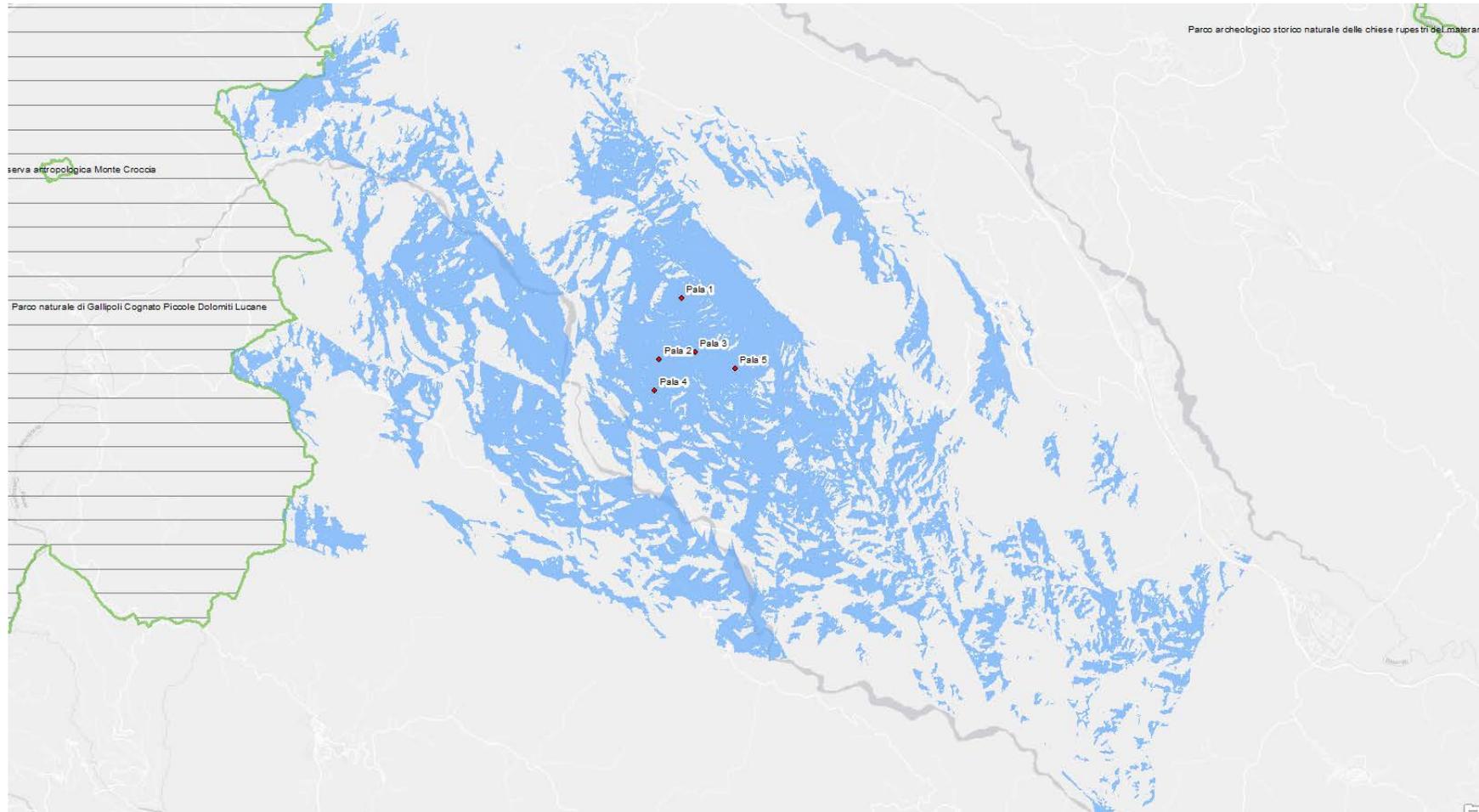


Figura 11: Visibilità del progetto su Parchi e Riserve

 EDPR BASILICATA S.R.L.		<i>CODE</i> SAL-AMB-REL-004
		<i>PAGE</i> 13 di/of 24

Il progetto ha previsto una serie di misure di mitigazione dell'impatto visivo in accordo con le LLGG di cui al D.M. 10.09.2010. A titolo esemplificativo si ricordano:

- L'ubicazione degli aerogeneratori non ha interrotto alcuna unità storica riconosciuta;
- La viabilità di servizio per la costruzione del parco eolico non prevede alcun tipo di pavimentazione bituminosa o cementizia, sarà completa con materiale drenante a meno di zone ad elevata pendenza dove si rende necessaria la pavimentazione per ragioni di sicurezza;
- I cavidotti di media tensione saranno interrati;
- Le macchine non sono visibili dai siti di notevole interesse pubblico individuati ai sensi dell'art.136 del D.Lgs 42/2004;
- Le macchine prescelte sono caratterizzate da colori neutri e sono tutte identiche tra loro;
- Non si è in presenza di aree urbanizzate ed inoltre gli impianti eolici esistenti sono distanti pertanto è scongiurato l'effetto visivo del sovraffollamento;
- La disposizione delle macchine è tale da avere sempre una distanza di oltre 5 volte il diametro del rotore tra esse.



3 ANALISI DELL'IMPATTO SULLA FLORA E SULLA FAUNA

Visto che l'impatto di un impianto eolico sulla flora e sulla fauna (indiretto), così come riportato nel punto 4 dell'allegato 4 del D.M. 10.09.2010, è riconducibile unicamente al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta degli habitat e delle specie floristiche il presente progetto ha previsto l'installazione degli aerogeneratori in zone prive di vegetazione naturale e di zone riproduttive.

Al fine poi di scongiurare impatti sugli ecosistemi in generale è stato predisposto uno studio dettagliato da tecnico abilitato che ha effettuato un'analisi vegetazionale e floristica completa dello stato dei luoghi ante operam. Particolare attenzione è stata poi posta, in fase progettuale, alla presenza di boschi, di zone afferenti ai siti RN2000 ed alle aree IBA al fine di evitare interferenze con ecosistemi ed aree tutelate.



Figura 12: Impianto eolico ed aree coperte da boschi

 EDPR BASILICATA S.R.L.	CODE SAL-AMB-REL-004
	PAGE 15 di/of 24

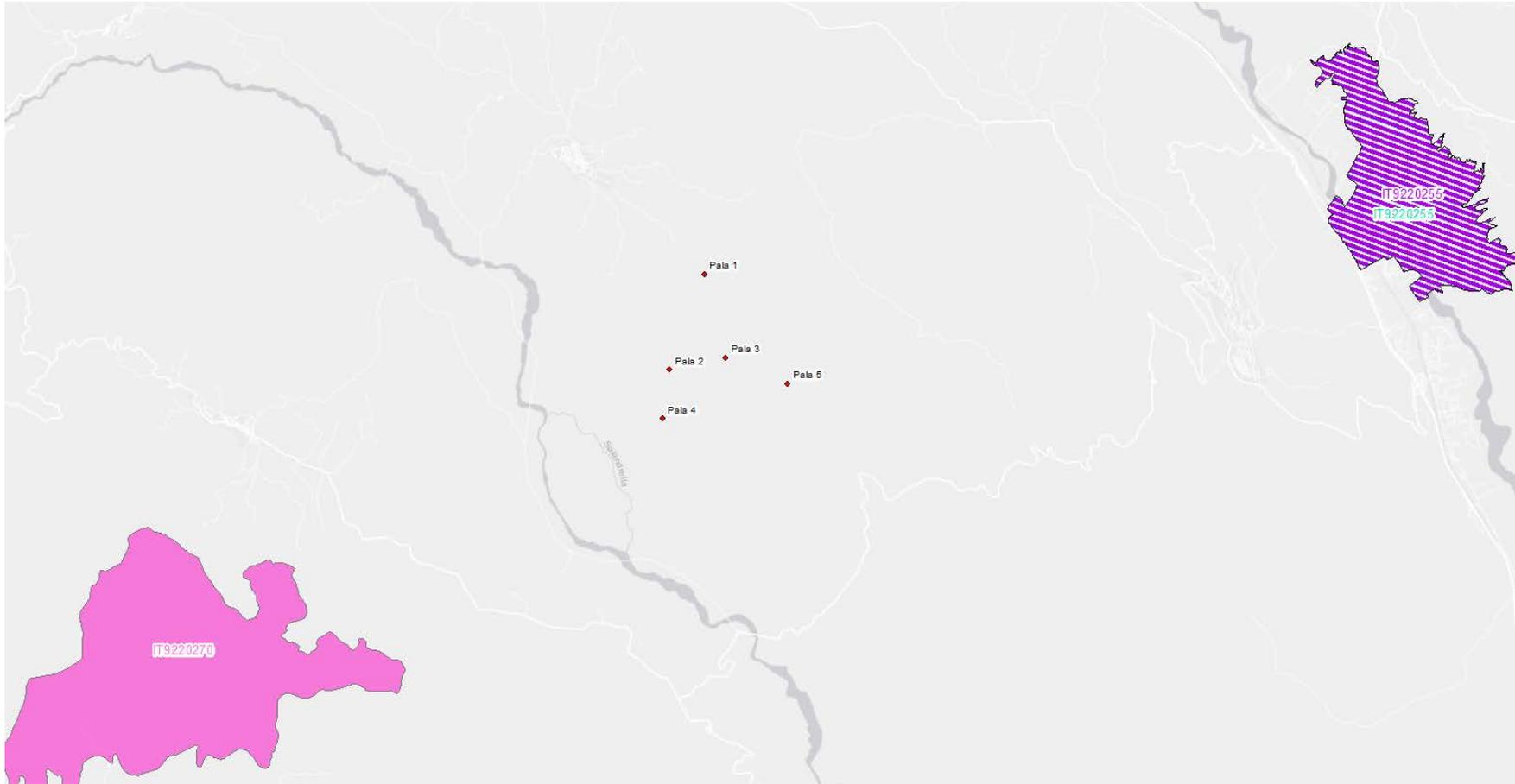


Figura 13: Impianto eolico e siti afferenti alla RN2000



EDPR BASILICATA
S.R.L.

CODE

SAL-AMB-REL-004

PAGE

16 di/of 24

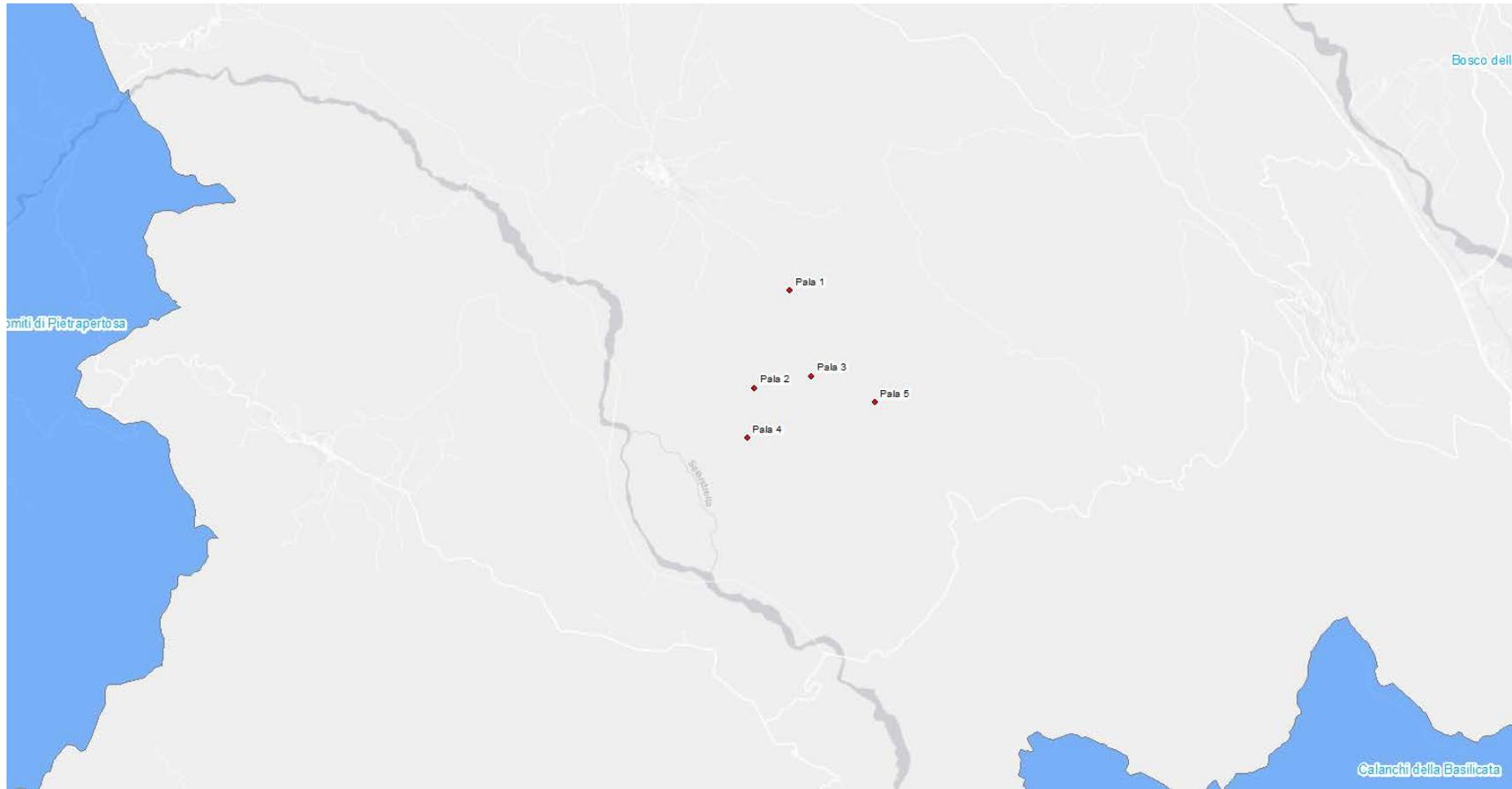


Figura 14: Impianto eolico e aree IBA

 EDPR BASILICATA S.R.L.		<i>CODE</i> SAL-AMB-REL-004
		<i>PAGE</i> 17 di/of 24

Il progetto ha previsto una serie di misure di mitigazione dell'impatto sulla flora e sulla fauna in accordo con le LLGG di cui al D.M. 10.09.2010. A titolo esemplificativo si ricordano:

- L'ubicazione degli aerogeneratori non comporta la modifica di habitat naturali in quanto si inseriscono in un paesaggio agricolo pertanto antropizzato;
- I tempi di realizzazione del parco saranno il più contenuti possibili anche in ragione delle motivazioni economiche che stanno alla base dell'investimento stesso;
- La viabilità di servizio avviene prevalentemente ammodernando e migliorando sul piano della sicurezza quella esistente;
- Gli aerogeneratori prescelti hanno torre di tipo tubolare e le velocità di rotazione del moltiplicatore di giri collegato al generatore sono ridotte;
- Le macchine prescelte sono caratterizzate da colori neutri, sono tutte identiche tra loro e sono dotate di accorgimenti cromatici sulle lame che ne aumentano la percezione da parte dell'avifauna;
- Tutta la componentistica elettronica ed elettrica è, per ragioni di sicurezza, contenuta nelle apposite cabine;
- I cavidotti di media tensione saranno interrati;
- Durante la fase di cantiere sarà posta particolare cura alla massima riduzione di emissioni pulverulente e gassose da parte dei mezzi d'opera che, a titolo esemplificativo, saranno sempre spenti nelle fasi di inutilizzo.



4 ANALISI DELLE INTERFERENZE SONORE

L'impatto acustico che il progetto può determinare sull'ambiente circostante è stato verificato attraverso una campagna di misure fonometriche e successivamente con l'implementazione software del rumore di progetto sul rumore ambientale misurato sperimentalmente.

Ricettori

Nell'area in esame non sono presenti ricettori sensibili (case di riposo, scuole, ospedali). Nel raggio di influenza (500 m) degli aerogeneratori sono presenti edifici rurali (masserie) non ascrivibili ad edifici residenziali.



Figura 15: Foto satellitare con rappresentazione del raggio di influenza (buffer di 500 m) degli aerogeneratori

 EDPR BASILICATA S.R.L.		CODE SAL-AMB-REL-004
		PAGE 19 di/of 24

Raggio di influenza dell'aerogeneratore WTG1: è presente un edificio rurale non ascrivibile a ricettore.

Raggio di influenza dell'aerogeneratore WTG2: sono presenti diversi edifici rurali (masserie) non ascrivibili a ricettori.

Raggio di influenza dell'aerogeneratore WTG3: non sono presenti né edifici rurali né residenziali.

Raggio di influenza dell'aerogeneratore WTG4: non sono presenti né edifici rurali né residenziali.

Raggio di influenza dell'aerogeneratore WTG5: sono presenti diversi edifici rurali (masserie) non ascrivibili a ricettori.



Figura 16: Edificio rurale presente nel raggio di influenza dell'aerogeneratore WTG1



Figura 17: Edificio rurale presente nel raggio di influenza dell'aerogeneratore WTG5

 EDPR BASILICATA S.R.L.	CODE SAL-AMB-REL-004
	PAGE 20 di/of 24

Campagna di misura fonometrica

Per quantificare il clima acustico esistente è stata eseguita una campagna di misure fonometriche in data 31/03/2023-01/04/2023 con tempo di riferimento diurno e notturno (06.00-22.00/22.00-06.00). Sono state eseguite n. 12 misure fonometriche. Il microfono è stato posizionato ad una altezza di 1,50 m dal piano di campagna.



Figura 18: Foto satellitare con ubicazione dei punti di misura (waypoint viola), degli aerogeneratori (waypoint verdi) ed esistenti (waypoint gialli)

Simulazione acustica post operam

Lo scenario acustico considerato nella fase post operam è legato al funzionamento dell'impianto eolico con le sorgenti di rumore di progetto.

Il rumore prevalente allo stato di fatto è rappresentato dagli aerogeneratori esistenti (WTG_ES1 e WTG_ES2). Il traffico veicolare legato alle strade comunali è talmente esiguo da poter essere trascurato.

Mediante il software iNoiseV2023 si è proceduto alla caratterizzazione acustica ante operam dell'area.

La valutazione del rumore immesso dalle sorgenti di progetto è stata eseguita applicando il metodo del confronto del livello del rumore ambientale con il valore del livello assoluto di zona (in conformità a quanto previsto dall'articolo 6, comma 1-a, della Legge 26 Ottobre 1995, n.447 e dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997) per il periodo diurno e notturno. Non è stato applicato il criterio differenziale in quanto nell'area esaminata non sono presenti unità abitative (ricettori).

Dalla mappa acustica post operam si evince che i livelli di pressione sonora immessi nell'ambiente circostante dagli aerogeneratori di progetto e da quelli già esistenti sono sempre inferiori ai 70 dB (A) per il periodo diurno (06.00-22.00) ed ai 60 dB (A) per il periodo notturno (22.00-06.00). L'intervento in oggetto, quindi, dal punto di vista dell'impatto acustico, è pienamente compatibile con la normativa vigente di settore.

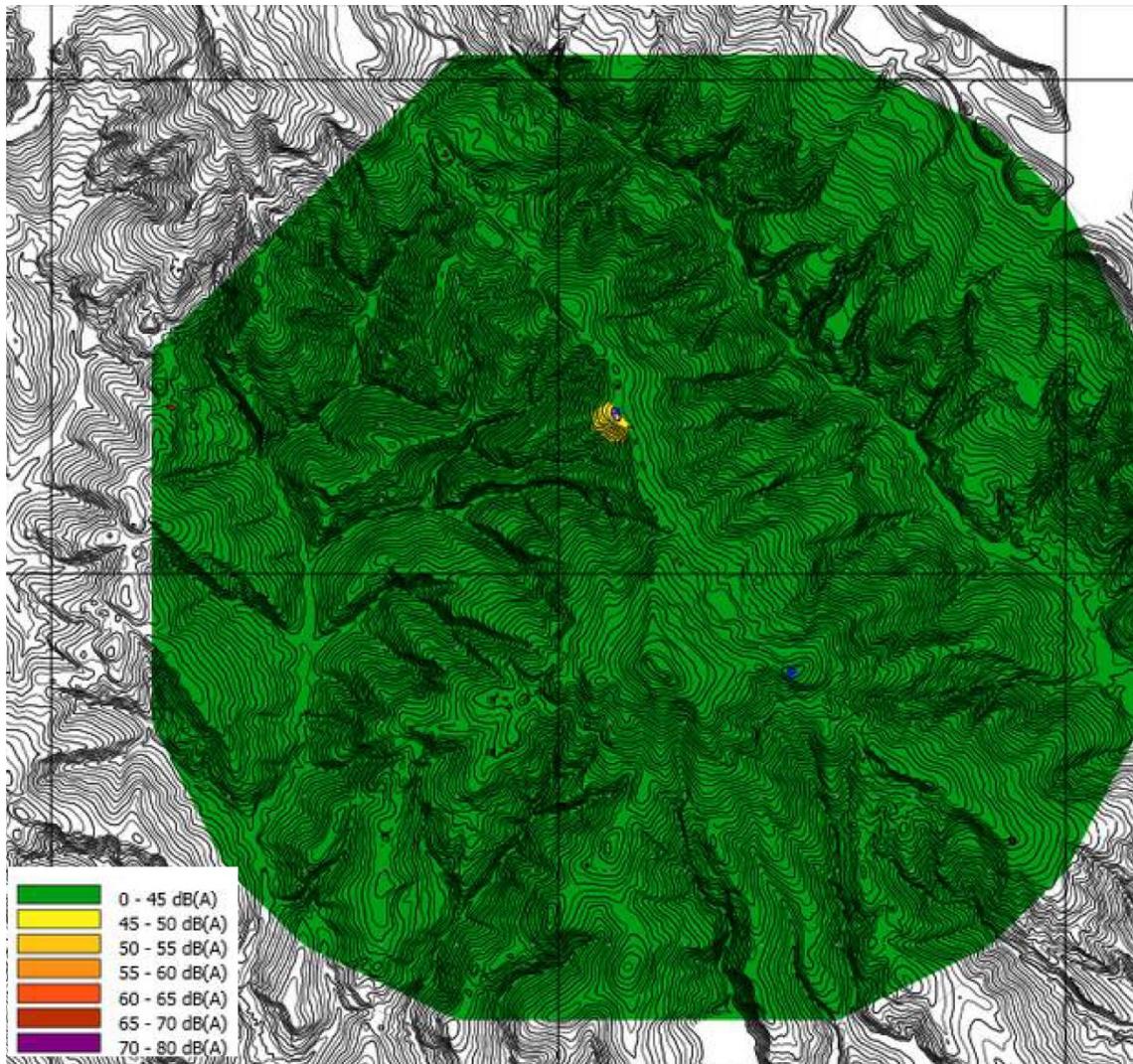


Figura 19: Mappa acustica dello stato di fatto

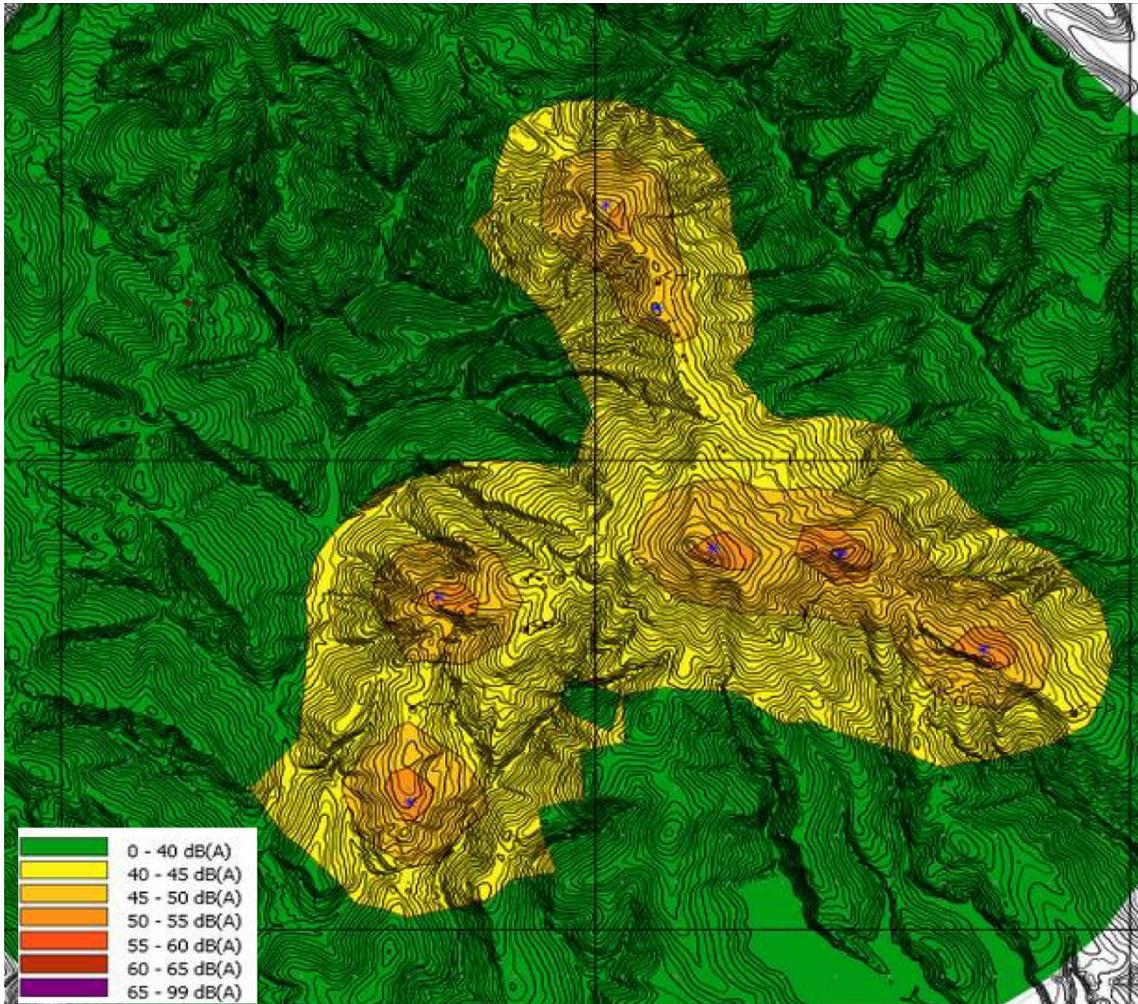


Figura 20: Mappa acustica dello stato di progetto

Nonostante le calcolazioni numeriche previsionali dimostrino come il progetto non abbia impatti sul clima acustico del territorio di inserimento sono stati scelti aerogeneratori di ultima generazione che hanno ridotte velocità di rotazione e profili alari ottimizzati che ne riducono sensibilmente il rumore prodotto.



5 ANALISI DELLE INTERAZIONI GEOMORFOLOGICHE

La compatibilità geologica e geomorfologica del sito di intervento con le opere di progetto è stata valutata attentamente attraverso un rilevamento geologico di dettaglio, rappresentato nel seguito:

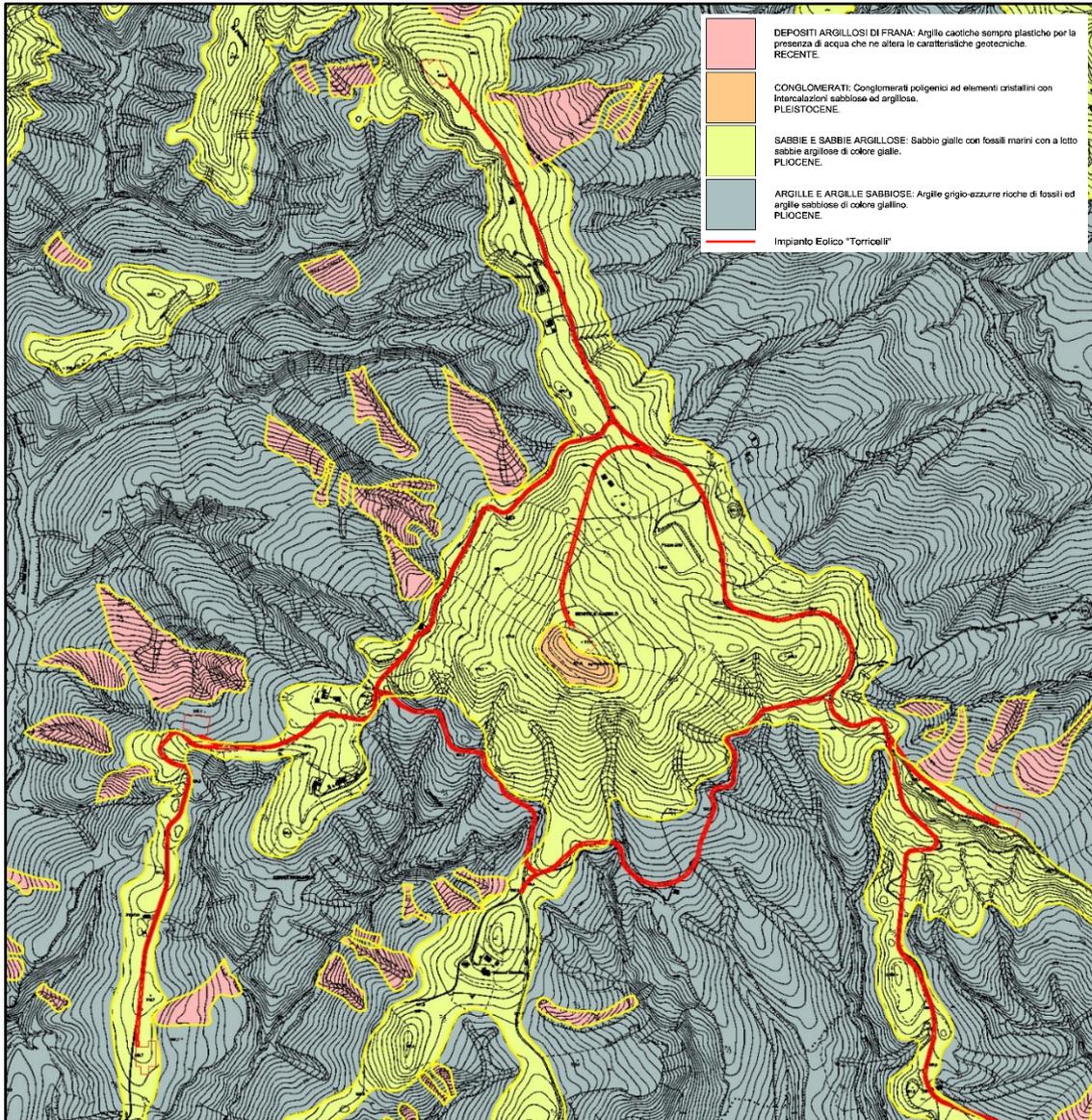


Figura 21: Carta geolitologica dell'area d'intervento

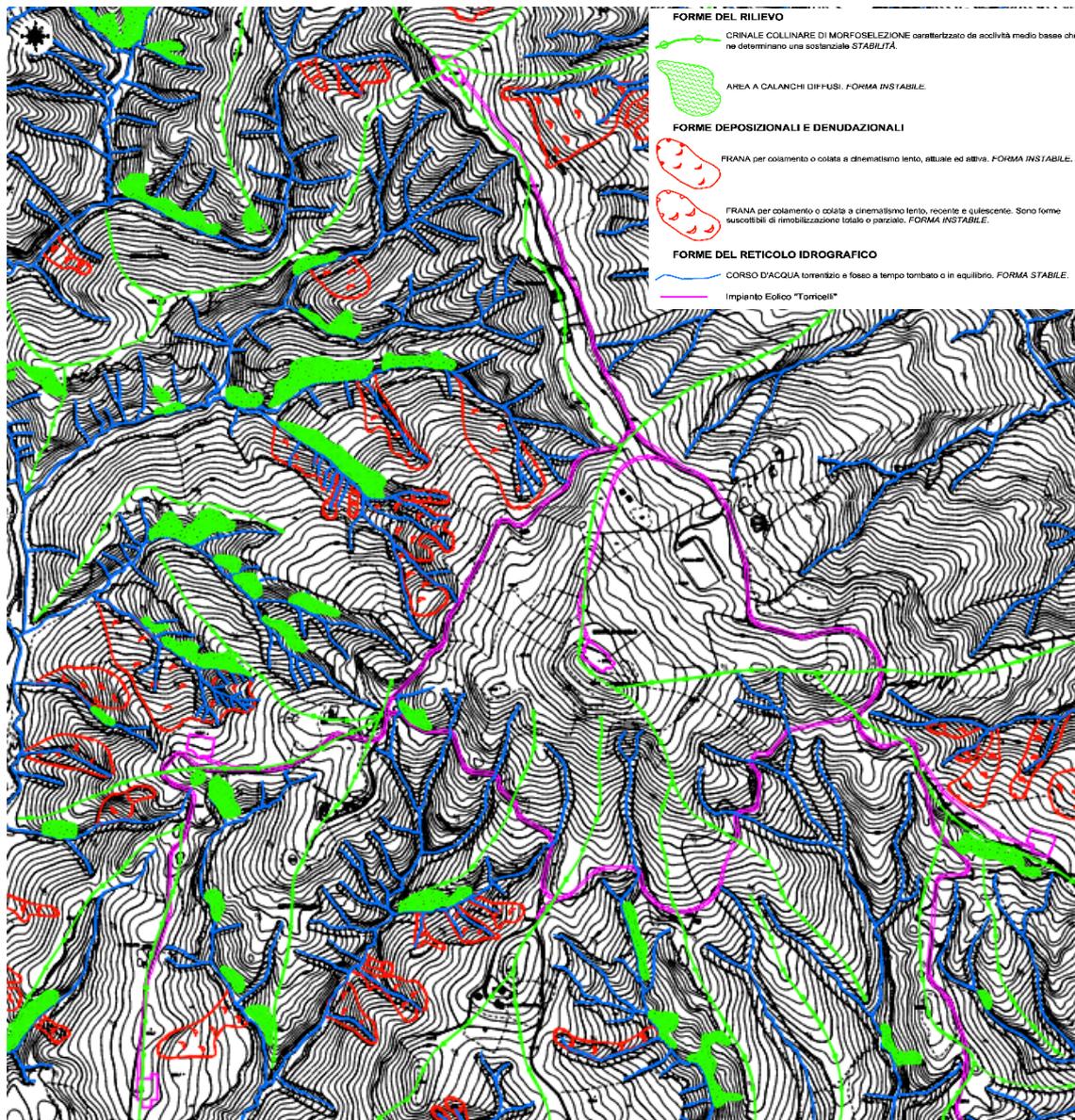


Figura 22: Carta geomorfologica dell'area di intervento

Successivamente sono state svolte indagini geognostiche, geotecniche e sismiche con l'obiettivo di approfondire lo stato della conoscenza litotecnica del sottosuolo e produrre gli elaborati tecnici necessari a dimostrare analiticamente la compatibilità del sito con le opere da eseguire. Si rimanda per i dettagli alla relazione geologica, geotecnica e sismica nella quale sono contenute le informazioni di base ed anche le verifiche di stabilità globale del sito, in condizioni attuali e nello stato di progetto.

