

PROPONENTE: **AME ENERGY S.r.l.**

Via Pietro Cossa, 5 20122 Milano (MI) - [ameenergysrl@legalmail.it](mailto:ameenergysrl@legalmail.it) - PIVA 12779110969

**REGIONE CAMPANIA**  
**PROVINCIA DI SALERNO**  
**COMUNI DI BUCCINO E SAN GREGORIO MAGNO**

Titolo del Progetto:

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO UBICATO NEI COMUNI DI BUCCINO (SA) E SAN GREGORIO MAGNO (SA) IN LOCALITA' "SERRONE", CON POTENZA NOMINALE PARI A 36 MW**

Documento:

**PROGETTO DEFINITIVO**

N° Documento:

**BUCEO-T062**

ID PROGETTO:	<b>251</b>	DISCIPLINA:	<b>PD</b>	TIPOLOGIA:	<b>R</b>	FORMATO:	<b>A4</b>
--------------	------------	-------------	-----------	------------	----------	----------	-----------

Elaborato:

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

FOGLIO:	<b>67</b>	SCALA:	<b>-</b>	Nome file:	<b>BUCEO-T062.docx</b>
---------	-----------	--------	----------	------------	------------------------

**Progettazione:**

**IPROJECT S.R.L.**



**Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti  
ad Energia Rinnovabile**

Sede Legale: Via Del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 Milano (MI)

P.IVA 11092870960-PEC: [i-project@legalmail.it](mailto:i-project@legalmail.it)

Sede Operativa: Via Bisceglie n° 17 - 84044 Albanella (SA)

-mail: [a.manco@iprojectsrl.com](mailto:a.manco@iprojectsrl.com)

Cell: 3384117245

**Progettista:** Arch. Antonio Manco



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	09/10/2023	Prima emissione	Arch. Francesco Capo	Arch. Antonio Manco	Arch. Antonio Manco

## INDICE

<b>1.0</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>REGIME VINCOLISTICO PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>STRUTTURA DELLA RELAZIONE</b>	<b>6</b>
<b>2.0</b>	<b>ANALISI DELLO STATO DI FATTO</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STATO DEI LUOGHI</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO</b>	<b>9</b>
<b>2.2.1</b>	<b>USO DEL SUOLO</b>	<b>10</b>
<b>2.2.2</b>	<b>GEOMORFOLOGIA LOCALE</b>	<b>11</b>
<b>2.2.3</b>	<b>PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – PSAI</b>	<b>12</b>
<b>2.2.4</b>	<b>IDROGEOLOGIA</b>	<b>13</b>
<b>2.2.5</b>	<b>AREE PROTETTE, RETE NATURA 2000 – ZPS, SIC, IBA E PARCHI</b>	<b>14</b>
<b>2.2.6</b>	<b>AREE TUTELATE DAL D.LGS 42/2004</b>	<b>14</b>
<b>2.2.7</b>	<b>STORIA DI BUCCINO</b>	<b>15</b>
<b>2.2.8</b>	<b>SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA</b>	<b>17</b>
<b>2.2.9</b>	<b>VIABILITÀ ANTICA</b>	<b>20</b>
<b>2.2.10</b>	<b>VALUTAZIONE POTENZIALE E RISCHIO ARCHEOLOGICO</b>	<b>21</b>
<b>2.3</b>	<b>RAPPORTO CON I PIANI, I PROGRAMMI E LE AREE DI TUTELA PAESAGGISTICA</b>	<b>22</b>
<b>2.3.1</b>	<b>PIANO TERRITORIALE REGIONALE– PTR</b>	<b>22</b>
<b>2.3.2</b>	<b>PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE - PTCP</b>	<b>28</b>
<b>2.3.3</b>	<b>PIANO PAESISTICO REGIONALE</b>	<b>28</b>
<b>2.3.4</b>	<b>PIANIFICAZIONE COMUNALE</b>	<b>29</b>
<b>2.4</b>	<b>RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA</b>	<b>30</b>
<b>3.0</b>	<b>PROGETTO – DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO</b>	<b>36</b>
<b>3.1</b>	<b>DESCRIZIONE DEI CARICHI</b>	<b>36</b>
<b>3.1.1</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE AEROGENERATORE</b>	<b>36</b>
<b>3.2</b>	<b>CAVIDOTTO MT</b>	<b>37</b>
<b>3.3</b>	<b>CABINE DI SMISTAMENTO A 30 KV</b>	<b>39</b>
<b>3.3.1</b>	<b>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE</b>	<b>39</b>
<b>3.3.2</b>	<b>QUADRI MT</b>	<b>39</b>
<b>3.4</b>	<b>STAZIONE ELETTRICA 30/150 KV</b>	<b>40</b>
<b>3.4.1</b>	<b>UBICAZIONE DELL'OPERA</b>	<b>41</b>
<b>3.4.2</b>	<b>OPERE CIVILI</b>	<b>41</b>

---

<b>3.5</b>	<b>COLLEGAMENTO ALLA RTN</b> .....	<b>44</b>
<b>4.0</b>	<b>ANALISI DEI RAPPORTI DI INTERVISIBILITÀ</b> .....	<b>45</b>
<b>4.1</b>	<b>STUDIO DELLA VISIBILITÀ</b> .....	<b>45</b>
<b>4.2</b>	<b>FOTOINSERIMENTI</b> .....	<b>47</b>
<b>4.3</b>	<b>COMPATIBILITÀ CON IL D. LGS 42/2004</b> .....	<b>54</b>
<b>4.4</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE RELATIVE AL CAVIDOTTO INTERRATO E ALL'IMPIANTO</b> .....	<b>62</b>
<b>5.0</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>67</b>

---

## 1.0 PREMESSA

Lo scopo della presente relazione è di illustrare in modo dettagliato le fasi del progetto per la realizzazione di un impianto eolico che sarà installato in Campania nei Comuni di Buccino (SA) e San Gregorio Magno (SA).

Il problema ambientale, la salute pubblica e la conservazione della biodiversità hanno contribuito ad una presa di coscienza, nei confronti dell'energia prodotta da fonti tradizionali, da parte dei governi di numerosi paesi ed ha portato alla stipula di un concordato per affrontarne le conseguenze. La terza conferenza mondiale sul tema tenutasi a Kyoto nel Dicembre del 1997 ha posto un limite all'incremento dei gas serra.

Il raggiungimento di questo obiettivo assieme allo stabilizzarsi di una situazione ambientale sostenibile che consenta il miglioramento del livello attuale di benessere, esige una profonda modifica del modello attuale di produzione di energia, cosa che non può che avvenire attraverso una progressiva sostituzione di tutte le fonti fossili con fonti pulite e rinnovabili.

I vari sistemi di sfruttamento delle diverse fonti rinnovabili hanno raggiunto attualmente un differente grado di maturazione tecnologica. Per alcune fonti lo sfruttamento non è al momento percorribile economicamente. Tuttavia in qualche caso si è raggiunto un livello di maturazione tecnologica tale da rendere possibile il realizzarsi di un grado di utilizzo compatibile con gli obiettivi fissati. È il caso dell'energia eolica che per le sue caratteristiche tecniche, ambientali e socio economiche, risponde alle esigenze di diversificazione energetica e di riduzione del livello di contaminazione atmosferica che lo stato attuale impone.

Il parco proposto è costituito da sette aerogeneratori del tipo SIEMENS-GAMESA SG6.6 170 da 6.0 MW per una potenza nominale complessiva di 36 MW in grado di produrre annualmente una quantità di energia sufficiente a soddisfare il fabbisogno di energia elettrica di circa 25000 famiglie.

## 1.1 REGIME VINCOLISTICO PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE

La presente Relazione Paesaggistica è redatta ai sensi del D. Lgs 42/2004 e D.M. 10-9-2010 Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

### **D. Lgs 42/2004 - Art. 142. Aree tutelate per legge**

Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

**c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;**

**g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);**

**h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;**

### **D.M. 10-9-2010 – Art. 14 Avvio e svolgimento del procedimento unico**

14.9. In attuazione dei principi di integrazione e di azione preventiva in materia ambientale e paesaggistica, il Ministero per i beni e le attività culturali partecipa:

**a) al procedimento per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio;**

**b) nell'ambito dell'istruttoria di valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta per gli impianti eolici con potenza nominale maggiore di 1 MW, anche qualora l'impianto non ricada in area sottoposta a tutela ai sensi del citato decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.**

**c) al procedimento per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree contermini a quelle sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio; in queste ipotesi il Ministero esercita unicamente in quella sede i poteri previsti 18 dall'articolo 152 di detto decreto; si considerano localizzati in aree contermini gli impianti eolici ricadenti nell'ambito distanziale di cui al punto b) del paragrafo 3.1 e al punto e) del paragrafo 3.2 dell'allegato 4; per gli altri impianti l'ambito distanziale viene calcolato, con le stesse modalità dei predetti paragrafi, sulla base della massima altezza da terra dell'impianto;**

**Per la verifica di compatibilità paesaggistica dell'intervento si è resa necessaria la redazione della presente Relazione, ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 146, comma 5.**

#### **Art. 146. Autorizzazione.**

1. I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge, a termini degli articoli 136, 143, comma 1, lettera d), e 157, non possono distruggerli, né introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione.

5. La domanda di autorizzazione dell'intervento indica lo stato attuale del bene interessato, gli elementi di valore paesaggistico presenti, gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte e gli elementi di mitigazione e di compensazione necessari.

Sulla base delle indicazioni contenute nell' Allegato al D.P.C.M. 12/12/2005 lo studio che segue si propone di fornire una lettura integrata delle diverse componenti del contesto paesistico dell'area di progetto, partendo dall'analisi dei suoi caratteri strutturali, sia naturalistici sia antropici, e tenendo conto della interpretazione qualitativa basata su canoni estetico-percettivi.

A tal fine, ai sensi dell'art.146, commi 4 e 5 del Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, la documentazione contenuta nella Relazione Paesaggistica si propone di evidenziare:

- *lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*



- 
- *gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;*
  - *gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
  - *gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.*

Deve inoltre, verificare:

- *la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;*
- *la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;*
- *la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.*

Le analisi e le indagini volte ad approfondire il valore e la specificità degli elementi caratterizzanti il paesaggio e ad individuarne i punti di debolezza e di forza, diventano necessari presupposti per una progettazione consapevole e qualificata.

Inoltre, è stato realizzato lo studio della visibilità dell'impianto da punti ritenuti strategici.

**Infine, sono parte integrante della presente relazione tutti gli elaborati grafici utili e indispensabili per una più esaustiva lettura del progetto e delle trasformazioni che questo provocherà.**

## **1.2 STRUTTURA DELLA RELAZIONE**

La Relazione paesaggistica avrà la seguente struttura:

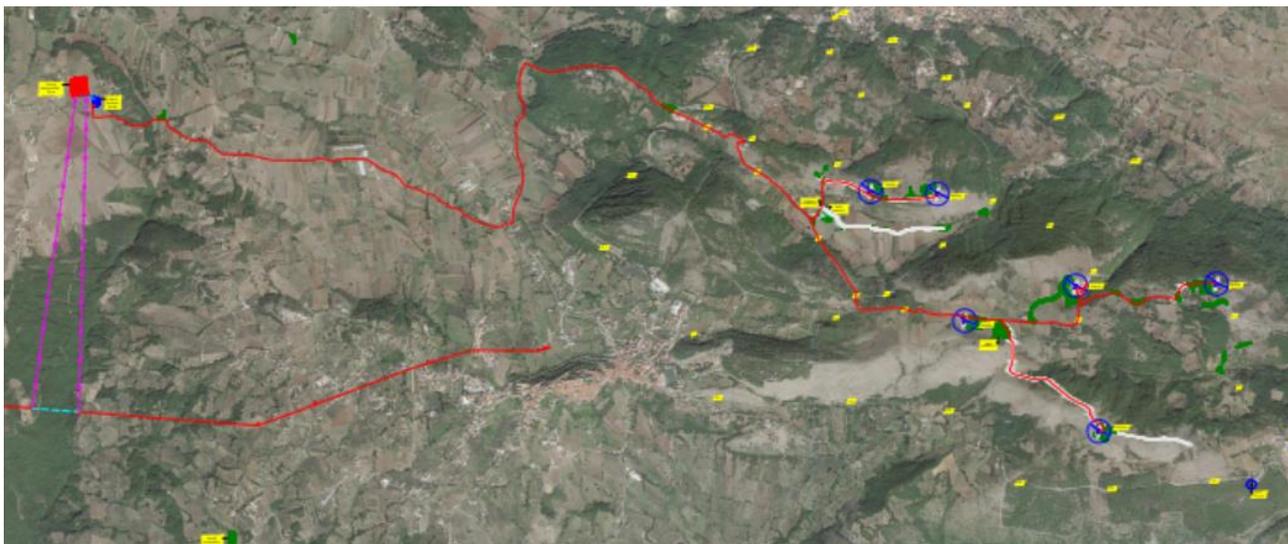
- 1. Lettura del contesto paesaggistico e descrizione dello stato attuale;**
- 2. Descrizione sintetica dell'intervento e suo inserimento nel contesto;**
- 3. Effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera e compensazioni/mitigazioni previste;**
- 4. Documentazione fotografica.**

## 2.0 ANALISI DELLO STATO DI FATTO

### 2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E STATO DEI LUOGHI

Il sito individuato per la realizzazione dell'impianto eolico è ubicato in Campania nei Comuni di Buccino (SA) e San Gregorio Magno (SA).

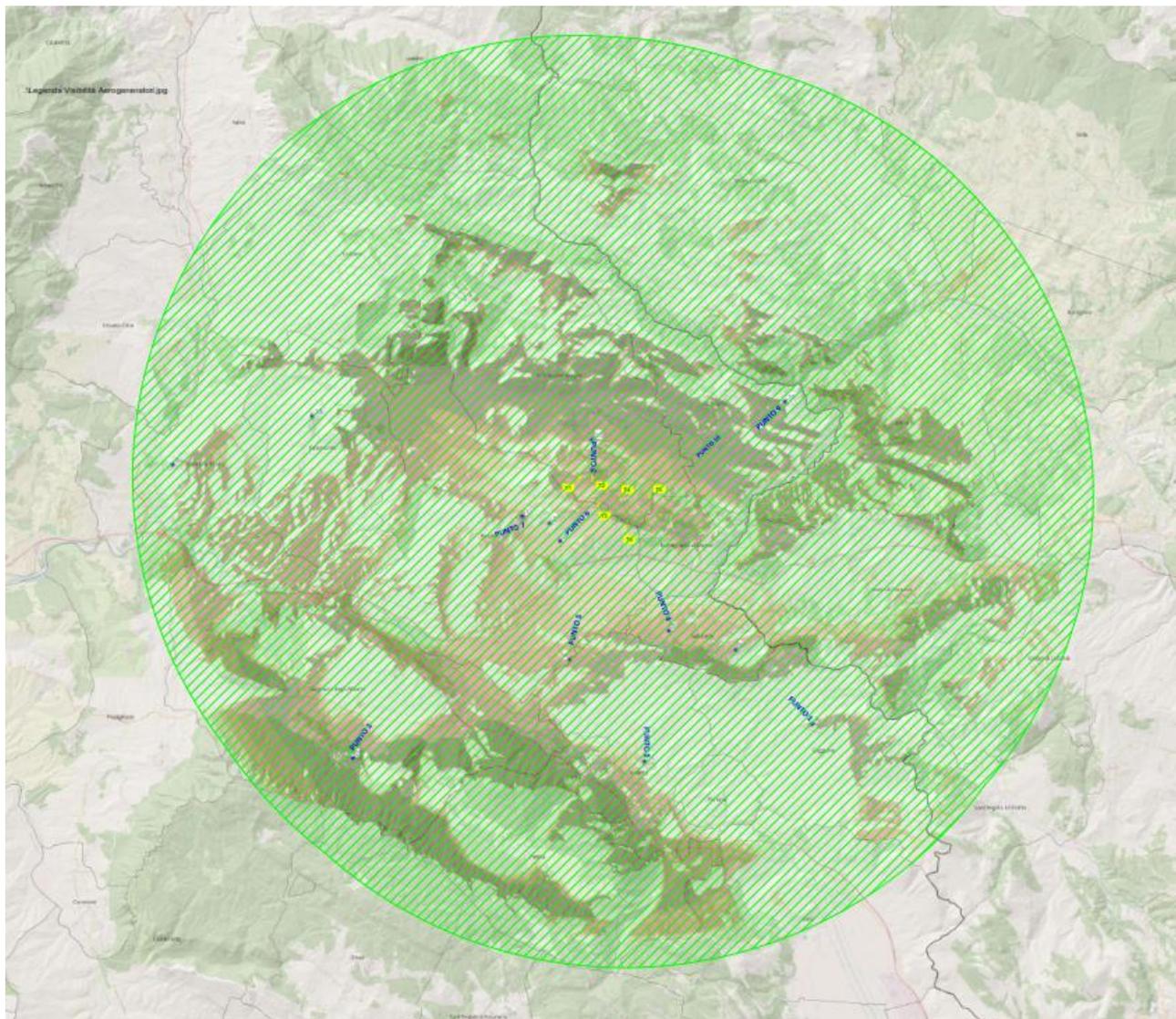
La localizzazione e la strutturazione dell'impianto eolico è stata individuata attraverso un'analisi condotta sulla bontà del livello di ventosità e sulle caratteristiche antropiche e ambientali del territorio oggetto del progetto. Prioritario, già in fase di studio, è stato l'impegno per la massima attenzione al rispetto dei criteri di inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico, armonizzando l'installazione con la valorizzazione ambientale e sociale del territorio che lo ospiterà. La zona del parco è caratterizzata da morfologie montane e pedemontane. In particolare il parco sarà collocato sui crinali e su morfologie a bassa pendenza e stabili con altimetria media di circa 800 m s.l.m.



Ortofoto dell'impianto di progetto

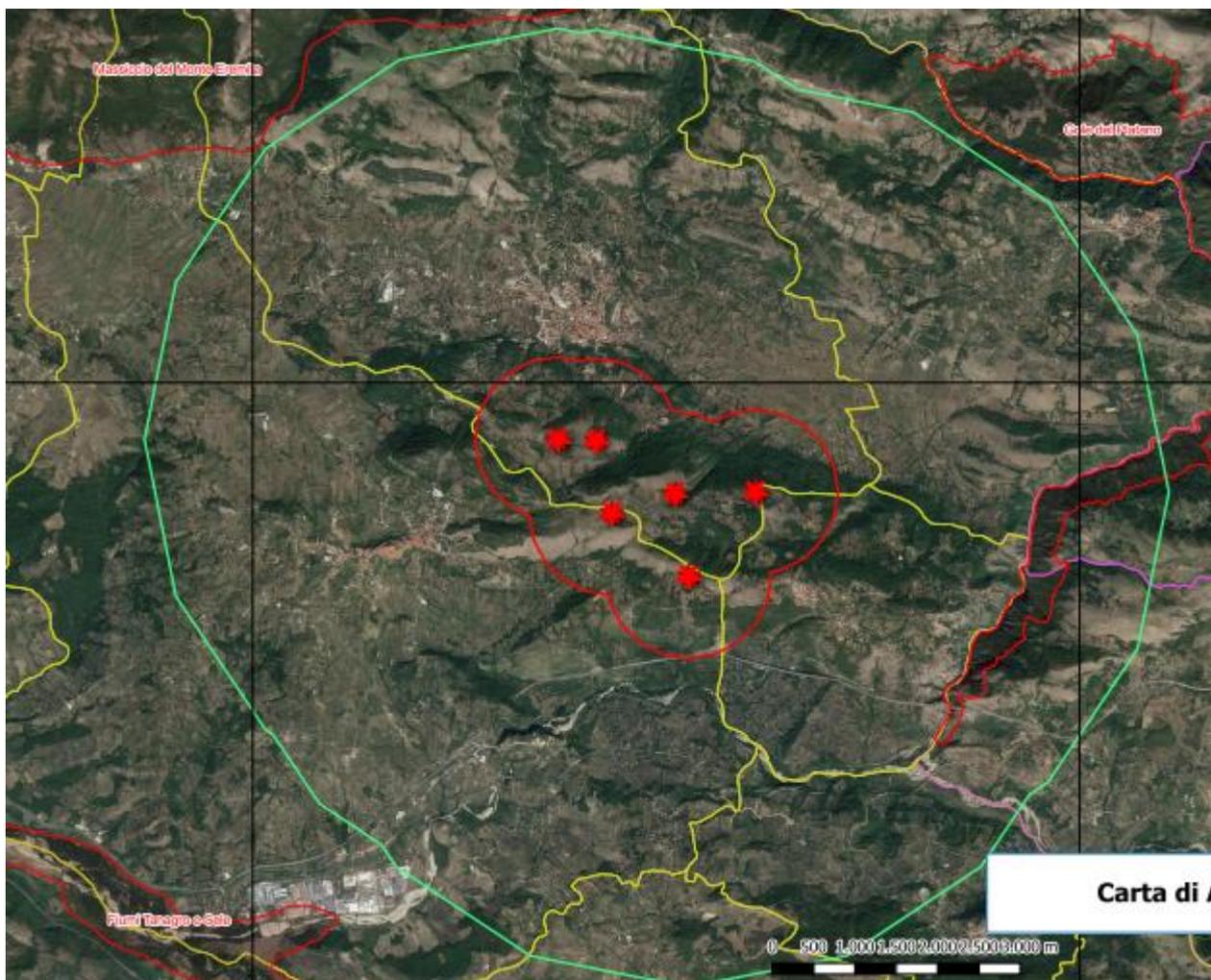
La posizione delle torri del parco eolico che sarà realizzato è di seguito individuata:

ID TORRE	COMUNE	RIFERIMENTI CATASTALI		COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA)		ALTEZZA al mozzo [m]	AEROGENERATORE
		FOGLIO	PARTICELLA	EST	NORD		
1	SAN GREGORIO MAGNO	45	287	2553699	4499418	115	SG 6.0 Siemens Gamesa
2	SAN GREGORIO MAGNO	45	89	2554162	4499402	115	SG 6.0 Siemens Gamesa
3	BUCCINO	25	63	2554352	4498520	115	SG 6.0 Siemens Gamesa
4	SAN GREGORIO MAGNO	48	80	2555119	4498757	115	SG 6.0 Siemens Gamesa
5	SAN GREGORIO MAGNO	49	46	2556094	4498776	115	SG 6.0 Siemens Gamesa
6	BUCCINO	36	386	2555281	4497751	115	SG 6.0 Siemens Gamesa



Inserimento su CTR del bacino della visibilità

## 2.2 CARATTERISTICHE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO



**Area di studio (perimetro rosso) e Rete natura 2000**

Per quanto riguarda la collocazione rispetto alla Rete Natura 2000, l'area interessata dal progetto è ubicata ad una distanza di circa 5 Km. dal sito ZSC "Massiccio del Monte Eremita" ed a circa 3 Km dal Sito lucano "Gole del Platano".

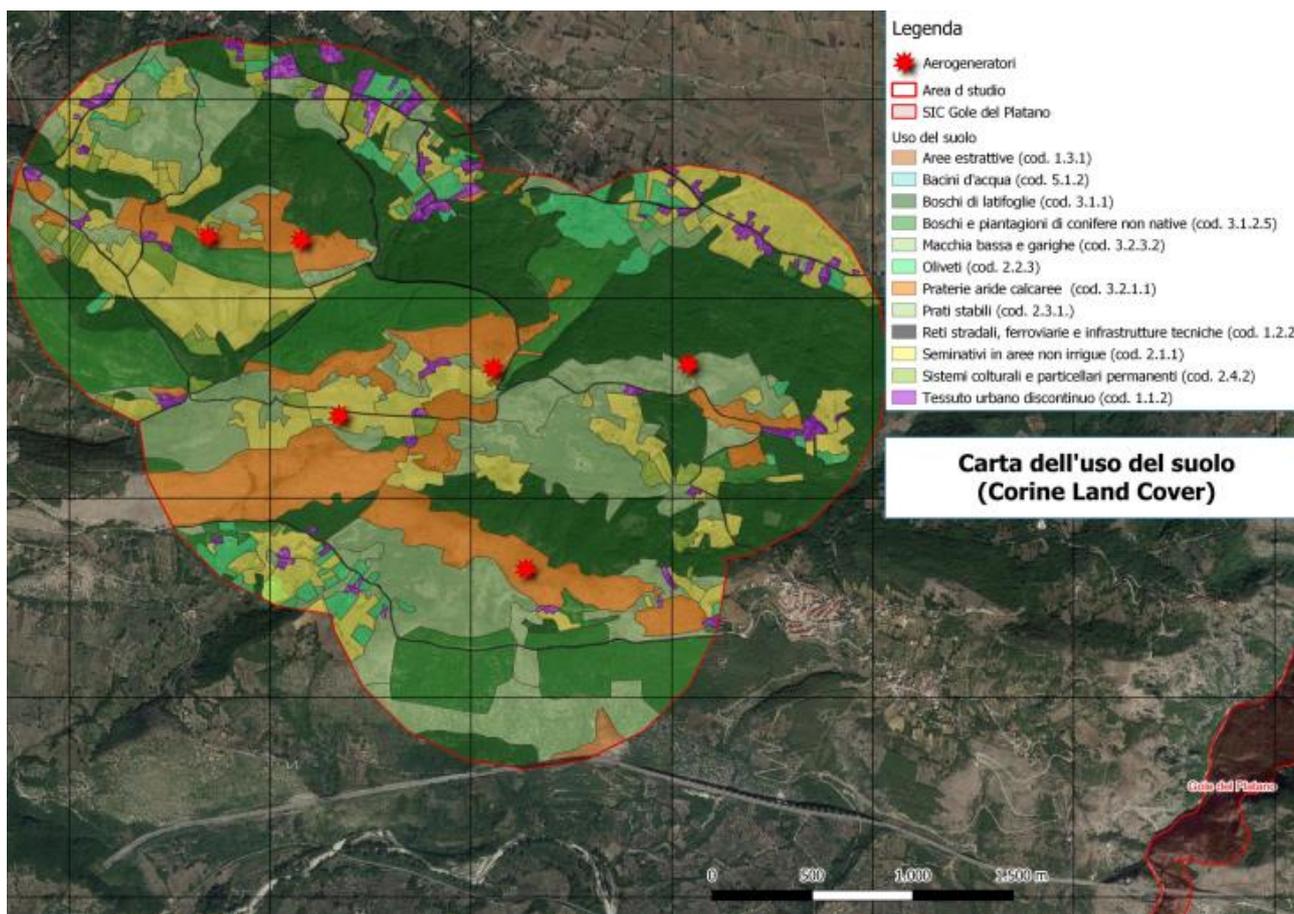
Per la definizione dell'area di studio, è stato preso in considerazione un buffer di 1000 metri circostante il lotto di intervento. In riferimento alle caratteristiche di area vasta, alla tipologia di habitat presenti nei siti limitrofi e alle popolazioni da conservare, tale distanza può essere considerata idonea a rappresentare il sistema ambientale di riferimento soggetto ai possibili impatti determinati dalla realizzazione dell'intervento. L'area identificata dal buffer di 1000 m. viene individuata come "area di studio" ai fini della valutazione d'incidenza. A tale proposito si evidenzia che la totalità dell'area di studio ricade fuori dal confine della Rete natura 2000 campana.

### 2.2.1 USO DEL SUOLO

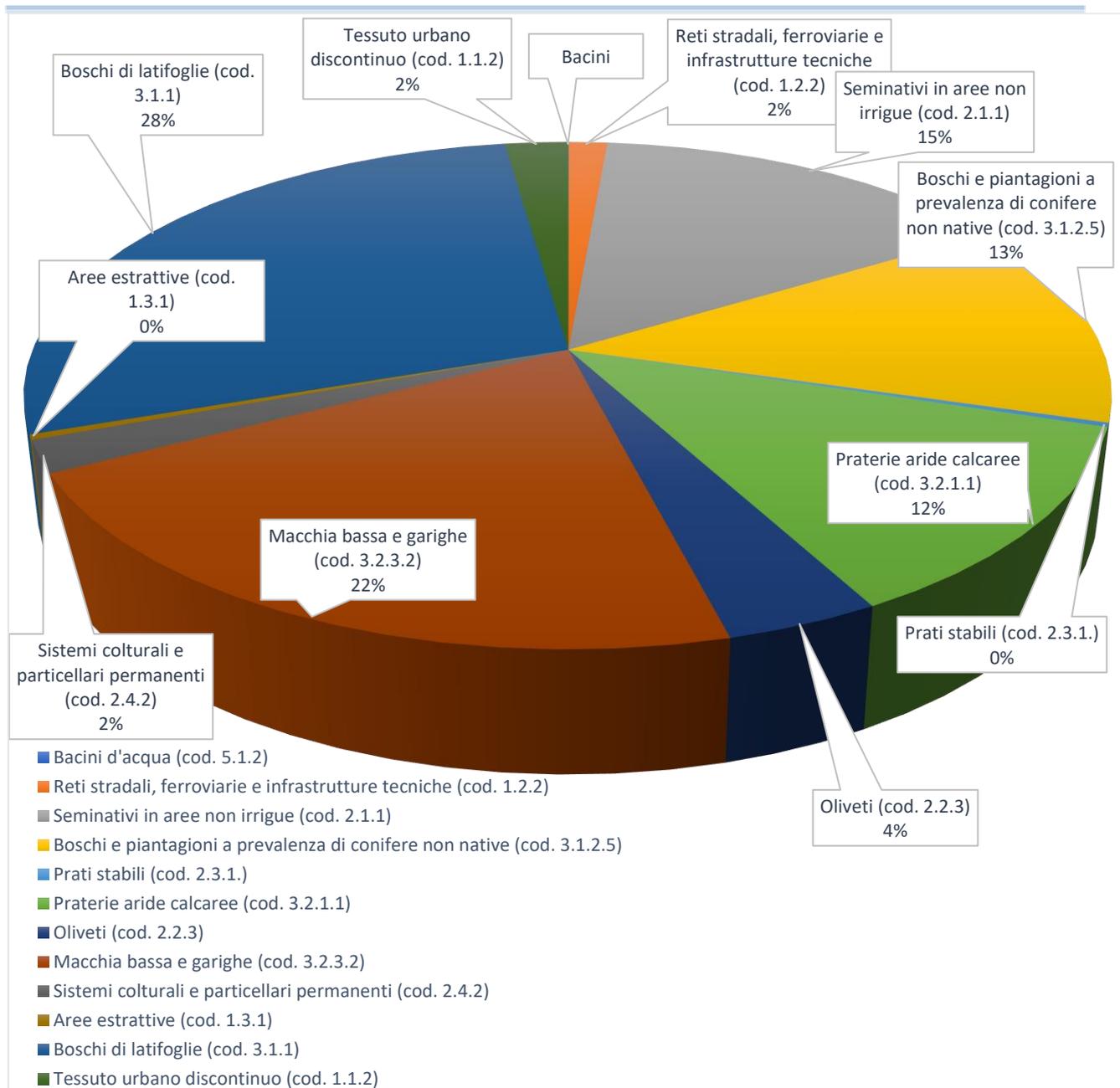
La carta dell'uso del suolo è stata realizzata per tutta la porzione di territorio presa in considerazione (buffer 1000 m.). In totale sono stati cartografati circa 1037 ettari di territorio, circostanti l'area di intervento.

Le cartografie sono state realizzate tramite fotointerpretazione di ortofoto digitali disponibili sul web (Google satellite). La digitalizzazione dell'uso del suolo e tutte le analisi per l'editing delle cartografie tematiche, sono state effettuate con l'utilizzo del software open-source "Quantum GIS".

Dall'analisi delle risultanze della fotointerpretazione del territorio è scaturito che dei 1037 ettari cartografati, 290 ha. (28%) sono occupati da Boschi di latifoglie rappresentati soprattutto da caducifoglie, 221 ha. (22%) da macchia mediterranea e gariga, 155 ha. (15%) da seminativi non irrigui, rappresentati soprattutto da colture cerealicole e foraggere; circa 137 ha. (13%) sono occupati da boschi di conifere, rappresentati soprattutto da formazioni artificiali di Pino e Cipresso, 127 ha. (12%) sono occupati da Praterie aride calcaree, rappresentate soprattutto da aree incolte o adibite a pascolo, 40 ha. (4%) sono occupati da Oliveti, 23 ha. (2%) sono occupati da piccoli insediamenti rurali, mentre il restante 4% è occupato da piccole aree con diversi usi del suolo poco rappresentativi del territorio considerato.



Carta dell'uso del suolo



Uso del suolo dell'area di studio espresso in percentuale

### 2.2.2 GEOMORFOLOGIA LOCALE

Lo studio geomorfologico è stato condotto in un'area maggiormente estesa rispetto a quella d'interesse, al fine di acquisire sia un quadro generale di assetto geomorfologico e morfoevolutivo, nel quale collocare le specifiche caratteristiche dell'area, sia e soprattutto di riconoscere la presenza

di eventuali elementi morfologici connessi con fenomeni d'instabilità reale o potenziale in corrispondenza dell'opera in progetto (cf. Tav. T075 CARTA GEOMORFOLOGICA).

In prima analisi si osserva un forte controllo della litologia sulla morfogenesi dell'area in cui affiorano i Calcari micritici, materiali poco erodibili ed intensamente tettonizzati che hanno dato vita a rilievi montuosi caratterizzati da versanti anche a forte pendenza sormontati da dolci creste che raggiungono quota massima di 853m s.l.m., sulle quali saranno ubicate le Torri Eoliche n.1-2-4-6.

Solo le Torri n.3-5 sono collocate su una vasta superficie sub-pianeggiante (3-7° categoria Topografica T1), rappresentante un ripiano morfologico bordato da versanti a forte pendenza.

Infine l'intero tracciato del cavidotto interrato sarà posizionato su strade esistenti e/o da adeguare e/o da realizzare, attraversando rilievi montuosi con pendenze medio e alte, aree intramontane sub-pianeggianti, fasce pedemontane e aree collinari con pendenze basse (dove sarà invece installata la Sottostazione Elettrica), passando dalla quota massima di 805m a 450 m s.l.m.

Sulla base di quanto esposto si può affermare che le condizioni di stabilità compressive locali, appaiono generalmente soddisfacenti, infatti, non si riscontrano nell'area strettamente interessata alla progettazione di che trattasi, zone con particolari dissesti morfologici.

Pertanto, dal punto di vista geomorfologico sono stati ravvisati elementi di generale stabilità e che non lasciano prevedere evoluzioni negative degli equilibri esistenti e permettono di definire morfologicamente idonea l'area di progetto.

### **2.2.3 PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – PSAI**

In definitiva, in base a tali risultanze e in ottemperanza alle N.T.A. del Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino Distretto Appennino Meridionale (ex Adb Regione Campania SUD ed ex Adb Interregionale Sele) (Rivisitazione del Piano stralcio dell'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Sele- Giugno 2012 e rimodulazione Giugno 2013 e Testo Unico delle NTA adottato ad agosto 2016) (nel caso specifico agli Art. 13 comma 5 e comma 7, Capo I Titolo III, Art.33 e 34 Capo III Titolo IV, Art.36 e 37 Capo IV Titolo IV, Art.51 Capo I Titolo V e Allegato H), si esprime valutazione positiva di compatibilità tra la previsione urbanistica degli interventi a farsi e la caratterizzazione geomorfologia del territorio interessato in quanto tutte le aree sono stabili (si esclude la presenza



**di qualsiasi tipologia di frana sia attiva che quiescente), il cavidotto sarà posizionato all'interno delle carreggiate di strade esistenti e/o da adeguare, , e non sarà creato alcun possibile ostacolo al naturale deflusso delle acque ordinarie e di piena straordinaria dei corsi d'acqua.**

Dal presente studio, quindi, risulta che non verranno create nuove condizioni di rischio e pericolosità (rischio sostenibile) e **si dichiara che sussiste l'assoluta compatibilità degli interventi a farsi rispetto all'assetto idro-geo-morfologico dell'area d'interesse.**

#### **2.2.4 IDROGEOLOGIA**

I terreni affioranti nell'area di studio, dal punto di vista idrogeologico, sono riferibili a due complessi così distinti:

- **Complesso detritico di copertura:** costituito da depositi sciolti e addensati a granulometria variabile dal limo alle sabbie con clasti litici aventi in quest'area uno spessore massimo pari a circa 5 metri (Prodotti eluviali frammisti a detriti e terre nere) e alternanze di strati di marne, calcari e arenarie con argille varicolori molto alterati superficialmente (terreni Calcareo-marnoso-arenaceo con argille varicolori). Questi materiali presentano permeabilità per porosità variabile da bassa (per i limi e argille) a elevata (per le sabbie con clasti) in relazione alla loro granulometria e stato di addensamento (coefficiente di permeabilità "K" variabile da  $10^{-2}$  a  $10^{-4}$  cm/sec). Tali cambiamenti di permeabilità, sia verticali che orizzontali, conferiscono caratteri di disomogeneità e anisotropia al complesso idrogeologico, influenzando sulla circolazione idrica sotterranea, per la quale è certamente ipotizzabile un deflusso preferenziale nei terreni a più alto grado di permeabilità relativa.
- **Complesso dei calcari micritici e dei conglomerati:** rappresentato dai terreni del substrato interessati da un reticolo di fessure che, associate alle discontinuità stratigrafiche, conferiscono una porosità secondaria. La permeabilità per fessurazione è variabile da media a scarsa, in relazione al grado di fratturazione. Quindi, l'infiltrazione delle acque meteoriche avviene attraverso le fessure e l'assetto stratigrafico-strutturale di questo complesso ne condiziona la direzione di deflusso delle falde così formatesi.

Dal rilevamento geologico realizzato, si è potuto evincere che le litologie presenti nell'area di sedime del fabbricato **non presentano falde idriche superficiali.**

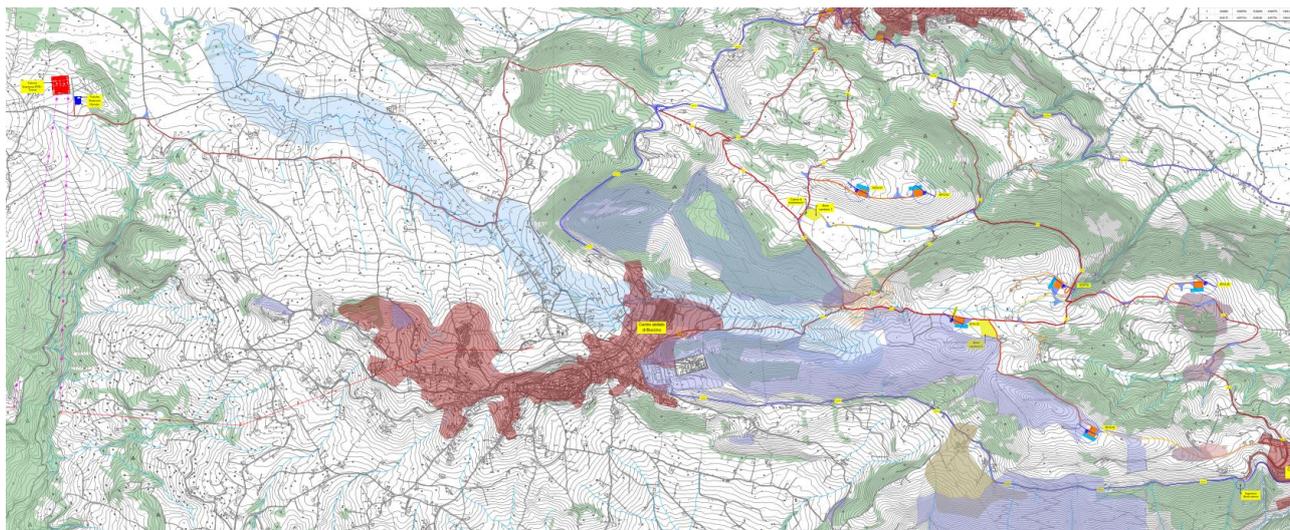




c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);

h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;



Carta dei vincoli su CTR

## 2.2.7 STORIA DI BUCCINO

Grazie alla sua posizione geografica dominante rivolta verso il golfo di Paestum, la località è stata frequentata sin dalle epoche più remote. I materiali più antichi risalgono al primo Neolitico, particolarmente nelle località di San Mauro e di Piani di Buccino. In località Sant'Antonio invece sono emerse diverse testimonianze calcolitiche, risalenti dunque alla seconda metà del III millennio a.C.,

più precisamente alcune tombe appartenenti alla vicina cultura del Gaudò, riconducibile ai primi abitanti di Paestum. Le prime strutture sedentarie appartengono alla collina di Tufariello, costituenti un piccolo villaggio dell'età del bronzo. Con l'età successiva (fine VIII secolo a.C.) l'abitato s'insedia nel territorio oggi occupato propriamente dalla città di Buccino; da qui sono note alcune necropoli - in località Santo Stefano - caratterizzate dalla disposizione fetale dei corpi, tipico della regione; l'uso viene meno dopo l'arrivo delle popolazioni lucane, intorno all'inizio del IV secolo a.C.

La più antica testimonianza, ancora in parte esistente, della nascita di Volcei risale al IV secolo a.C., quando vengono costruite le prime mura di cinta a fortificazione della città. Con l'arrivo dei Romani venne edificato, in età repubblicana, un ponte sul fiume Bianco, che menava alla Via Regio-Capua; e in età imperiale un tempio dedicato al culto dei Cesari, detto appunto Cesareum, ancora in parte visibile in Via Santo Spirito. Tito Livio ricorda che nel 209 a.C. i Volceientes (in latino "gli abitanti di Volcei") si arresero al console Quinto Fulvio Flacco alla fine della seconda guerra punica (219-202 a.C.). Un secolo dopo, precisamente nel 90 a.C., durante la cosiddetta "guerra sociale", l'abitato fu elevato a municipium, grazie alla concessione della cittadinanza romana a tutti i popoli della penisola italiana.

Da ricordare è che nel 178 l'imperatore Commodo sposò in prime nozze Bruzia Crispina, figlia del senatore di origine volceiana Lucio Fulvio Gaio Bruzio Presente.

Dopo un certo sviluppo per tutta l'età romana, alla fine dell'epoca imperiale si osserva un lento abbandono della cittadina, terminato nel XII secolo con l'instaurazione di un castello normanno, che ricalca in gran parte l'antico abitato. Ancora oggi lo sviluppo urbanistico è legato all'antico assetto della città romana.

Per tutta l'epoca medievale Buccino fu un feudo dei conti Lamagna, che nel XIV secolo ottennero il castello locale dagli Angioini e lo fortificarono. Di quel castello fu poi ospite papa Urbano VI durante la sua fuga da Carlo di Durazzo. Successivamente la città passò ai Caracciolo di Martina. La città patì gravi danni per i terremoti del gennaio 1466 e dell'agosto 1561.

Dal 1811 al 1860 è stato capoluogo dell'omonimo circondario appartenente al distretto di Campagna del regno delle Due Sicilie.

Dal 1860 al 1927, durante il regno d'Italia è stato capoluogo dell'omonimo mandamento appartenente al circondario di Campagna.

La città venne fortemente colpita dal bombardamento aereo da parte dell'aviazione britannica il 16 settembre 1943; persero la vita nell'attacco numerosi cittadini ed un gruppo di bambini che giocava nei pressi di piazza San Vito. L'accaduto è testimoniato dal monumento funebre ai caduti situato in piazza Municipio.

Situata in un territorio altamente sismico, la città venne in parte distrutta dal sisma del 23 novembre 1980. La ricostruzione lenta ed articolata ha portato alla luce gran parte delle testimonianze archeologiche dall'antica città di Volcei, ben visibili nel centro storico e nel parco archeologico urbano.

## 2.2.8 SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA

Le più antiche testimonianze archeologiche nel comparto territoriale analizzato si riferiscono al Neolitico Medio, con i rinvenimenti nel Vallone S.Mauro (6), e al Neolitico Recente, come documentano i rinvenimenti ceramici, ascrivibili all'aspetto culturale Serra D'Alto -Diana, presso la località Piani di Buccino (1). Più consistenti sono le informazioni sull'Eneolitico, che presenta forme di insediamento stabili, come documenta la necropoli di S. Antonio e i siti in località Vallone S. Mauro (6) e Tufariello.

A partire dall'età del Bronzo Medio, l'organizzazione territoriale degli insediamenti evidenzia le direttrici delle transumanze e dei traffici, lungo i percorsi di crinale dal Tirreno allo Ionio, e all'insediamento fortificato in località Tufariello, si affiancano numerosi siti in pianura e in altura (Lucitello, Don Gregorio e Monte S. Diacono (5)). Il sito di Tufariello è stato indagato, da campagne di scavo sistematiche condotte tra il 1968 e il 1974 dalla Brown University e dalla Wesleyan University. Le indagini hanno permesso di mettere in luce consistenti resti di un abitato protostorico e diversi livelli di frequentazione. Il sito ha restituito uno spaccato originale sulla vita delle comunità afferenti al proto-appenninico ed all'appenninico, le due fasi culturali che si succedono nel corso del Bronzo Medio in gran parte dell'Italia peninsulare. Il sito è collocato a circa 400 m s.l.m., su alcune ampie terrazze elevate di circa m 200 dal fondovalle, lungo la sponda sinistra del fiume Platano, che poco più a valle confluisce nel Tanagro, a sua volta affluente del Sele. Da Tufariello, risalendo il corso del Platano, si raggiunge facilmente l'ingresso settentrionale del Vallo di Diano. Tra il Bronzo Medio e quello Finale, il contrarsi dell'evidenza archeologica nel territorio, documentata esclusivamente da

livelli di frequentazione in località Tufariello, viene messo in relazione con lo spostamento dei gruppi umani dalla vallata del Bianco-Platano verso il Vallo di Diano e le nuove stazioni di pascolo sugli Alburni (D'AGOSTINO 1981b, pp. 49-51).

In età storica, tra i secoli VIII-V/IV secolo, la documentazione disponibile è prevalentemente a carattere funerario, relativa ad una serie di nuclei di tombe localizzate in un'ampia fascia pedemontana che circonda sui quattro lati la collina successivamente occupata dal centro storico, in località Braida (19), Tempone (7), S. Stefano (10), Campo Sportivo (20), S. Stefano -Pastine (11). Quest'ultima presenta il nucleo più antico, databile nella prima metà del VII secolo a.C., le altre aree di necropoli, invece, sono occupate nel corso della metà del secolo (LAGI 1999).

Le indagini condotte dall'Università di Salerno, tra gli anni 1994-1996, in località S. Stefano (10) hanno fornito dati sui modelli insediativi in età arcaica documentando una diversificazione degli spazi, come quello artigianale e quello sepolcrale. Si delinea, inoltre, in generale un modello insediativo organizzato per nuclei insediativi dislocati sulle pendici e sulla collina del centro storico collegati ad aree sepolcrali ampie, di cui si sono documentati solo limitati nuclei di sepolture, come quelli in località Campo Sportivo (20), che sembrano ampliarsi fino alle pendici di Costa S. Maria e quelli in località S. Antonio – Via Roma (14) che si estendono ad Est e a Sud, fino ad accorparsi a quelli in località Tempone (7) (DE GENNARO – SANTORIELLO 2003).

Tra la fine del V secolo a.C. e la metà del IV secolo a.C., si registra la fine delle aree di necropoli e il rarefarsi dei nuclei abitati. In località S. Stefano – Pastine, a ridosso dei resti della struttura tardo-arcaica, sorge un vasto complesso interpretato come luogo per le riunioni collettive (11). Sulla terrazza inferiore della stessa località, è documentata la sistemazione di una vasta area basolata recintata, probabilmente dedicata al culto delle acque e in questa fase si collocano le tombe a camera (T. 104-T. 270), da riferire alla presenza di aristocrazie dominanti nella comunità indigena, assimilabili nelle espressioni idiologiche alle elites pestane (JOHANNOWSKY 1983 a, pp. 359-362; JOHANNOWSKY 1984 a, pp. 56-61; JOHANNOWSKY 1986, pp. 237-241; JOHANNOWSKY 1990, pp. 35-37; LAGI DE CARO 1995, p. 768; LAGI DE CARO 1996, pp. 82-87; LAGI 1988, p. 33.; LAGI 1999, pp. 16-17; TOCCO SCIARELLI 1998, pp. 621-623; TOCCO SCIARELLIa, pp. 862-863; TOCCO SCIARELLIb, pp. 681-682; TOCCO SCIARELLI 2002, pp. 702-703). Nel corso del IV secolo a.C. si data la costruzione del circuito murario.

Tra gli ultimi decenni del IV secolo a.C. e i primi del III secolo a.C. importanti cambiamenti si verificano nell'organizzazione territoriale e negli assetti sociali ed economici di questo ambito territoriale come della Lucania, con l'affacciarsi della potenza di Roma nell'Italia meridionale. Un segnale certo del progressivo processo di assimilazione romana dei centri italici di tale contesto è la menzione nel Liber Coloniariusum delle praefecturae di Volcei, Atinas et Consiline e Tegenensis, nel vicino Vallo di Diano. A ciò farà seguito, l'intervento di centuriazione graccana, per cui le terre diventarono ager publicus populi romani, e l'importante costruzione della via consolare Regio-Capuam, databile nel II secolo a.C., la via Popilia, il cui percorso è riportato dalla Tabula Peutingeriana. Un segno tangibile che la divisione agraria graccana, con forme probabilmente centuriate, ha interessato la valle del Tanagro è fornito da alcuni termini ritrovati nell'area: in località Mattina, nel vicino comune di Auletta e in località Scorzo, nel territorio di Sicignano, oltre a quello in contrada Pendiniello nel territorio di Sala Consilina e quello più noto ad Atena Lucana, con la menzione della commissione dei tresviri agris dandis adsignandis e le relative indicazioni aromatiche (BRACCO 1981).

A partire dalla seconda metà del III secolo a.C., l'organizzazione del territorio sembra subire una sensibile trasformazione. In questa fase va collocata la distruzione degli edifici in località Santo Stefano – Pastine (11). In questo quadro di radicali cambiamenti, le evidenze archeologiche testimoniano un articolato sistema di occupazione del territorio, sono, infatti, documentate le ville in località Pareti, S. Nicola, Vittimose e Tempone (7), a partire dal II secolo a.C. Nel complesso si tratta di edifici medio-grandi, inseriti in fondi molto estesi.

In età romana, l'assenza di unità amministrative intermedie tra Potentia e Volcei e il contributo delle testimonianze epigrafiche consentono di determinare l'estensione dell'agerai territori di Vietri di Potenza, Sicignano, Auletta, Romagnano, Ricigliano, Caggiano e Polla. Da un punto di vista amministrativo, i municipia confinanti erano a N Compsa, a Est Potentia, a Sud Atina, a sud-Ovest Tegianum, ad Ovest Eburum. Nel corso del I secolo., un intenso programma urbanistico investe la collina del centro storico con la costituzione del municipium.

Per le fasi successive, sul piano storico si delinea un quadro che vede per questi territori un fallimento del modello delle assegnazioni graccane (GIARDINA 1981), indicando un veloce processo di riaggregazione delle proprietà assegnate con la centuriazione graccana in vaste proprietà fondiaria. Tale processo è reso particolarmente evidente dalla documentazione archeologica nel territorio di Volcei che già in età augustea vede appartenere a diversi rami della sola famiglia degli Insteii gran

parte del territorio degli attuali comuni di Auletta, Caggiano e Polla. Inoltre, dopo i primi due secoli dell'impero il sistema di produzione, basato su un'agricoltura intensiva e specialistica, sembra subire un momento di flessione riscontrabile attraverso i dati pervenuti dalle ville.

Per i secoli successivi, molto significativa per la definizione dell'occupazione del territorio è un'iscrizione reimpiegata nella torre del castello di Buccino, in cui si fa menzione di almeno quattro pagi, di numerosi fundi e kasae. A questa sistemazione potrebbe rimandare il nucleo di sepolture in località Eliceto (3), disposte lungo un asse viario risistemato in età tardo imperiale.

In età tardo-antica, l'occupazione del territorio sembra subire una ulteriore contrazione nel numero degli insediamenti, sostanzialmente localizzati o lungo gli assi viari o in aree già precedentemente occupate. Il segno più marcato è rappresentato dal nascere di un insediamento rupestre, in Via Egitto (17), e dalla costruzione di un'imponente torre sulla sommità della collina, successivamente occupata dall'impianto del Castello (16) attorno al quale in età tardo medioevale, si riorganizza la vita della comunità.

### 2.2.9 VIABILITÀ ANTICA

Nel territorio dell'ager volceianus sono stati individuati lunghi tratti del percorso stradale della Regio-Capuam, sia conservati in percorsi secondari tuttora esistenti, sia riportati alla luce nel corso di scavi preventivi di tutela fra le Nares lucanae (il passo dello Scorzo a Sicignano degli Alburni) e Polla.

Fondamentale per la comprensione di questo asse stradale dell'antichità nel comparto territoriale analizzato è l'epigrafe che documenta la costruzione della via consolare Rhegium-Capua, databile nel II secolo a.C., conosciuta come Lapis Pollae e rinvenuta in località San Pietro nel territorio di Polla. Il nome del magistrato è andato perduto, ma sarebbe da identificare tra le varie ipotesi in P. Popilio Lenate, console del 132 a.C., da cui deriverebbe la denominazione del Forum Popilii, indicato sulla Tabula Peutingeriana o in Tito Annio Lusco, console del 153 a.C., da cui deriverebbe l'indicazione di Forum Anni, riportata da Sallustio (MOMMSEN 1983; BRACCO 1977; BRACCO 1985. Sallustio, Historia III, fr. Maurenbrecher. Sallustio cita il Forum Anni, attraversato da Spartaco al cui seguito si unirono considerevoli masse di schiavi).

Su vari elementi si basa l'ipotesi del Mommsen, la più attendibile, che individua il magistrato in Publio Popilio Lenate, console del 132 a.C., che avrebbe fondato quel Forum Popilii, segnato sulla

Tabula Peutingeriana, che venne anche esiliato per indebita condanna ad alcuni cittadini popolaris (MOMMSEN 1883).

Nel territorio di Buccino, una delle direttrici di transito è costituita dal ramo che conduce a Potenza, cioè dal ponte della Petina o ponte della Difesa, sul fiume Tanagro. Questo ramo risale in direzione Nord e raggiunge le contrade Difesa e il Campo, dove si distende sulla dorsale principale fino contrada Casinetto. Da questo punto scende fino a Contrada S. Antonio, in direzione di Ponte S. Cono, fondamentale per la ricostruzione dell'assetto territoriale e viario in età romana. Subito dopo la strada risale in direzione Nord-Ovest e da un lato si dirige in contrada Mariomeo e raggiunge le località Braida e Tempone, dall'altra, costeggia la località Braida e raggiunge il bordo medioevale e Porta S. Mauro.

Un'altra direttrice, in senso Nord-Sud, collega Volcei a Compsa. Il suo percorso è da riconoscere nel tracciato basolato, in contrada Eliceto (3 a), che sopravvive ancora in età tardo imperiale (DE GENNARO – SANTORIELLO 2003, pp. 69 -73).

## 2.2.10 VALUTAZIONE POTENZIALE E RISCHIO ARCHEOLOGICO

Alla luce dei risultati sopra esposti relativi al censimento dei siti noti nel territorio e all'analisi delle indagini archeologiche sulle aerofotografie, si presenta di seguito una valutazione, articolata per gradi, del rischio di impatto delle opere in progetto sul patrimonio archeologico del territorio in oggetto.

La valutazione è stata strutturata nei gradi di rischio riportate nella Circolare n. 1 anno 2016 DG-AR in base alla possibilità che le opere, così come progettate, possano andare a intercettare, tangere, essere vicine (o non interessare affatto) ad aree in cui nel corso di questa indagine è stata riscontrata la presenza di evidenze archeologiche. La strutturazione di vari gradi di rischio archeologico tiene anche in conto le dimensioni dell'impatto delle opere in progetto sul patrimonio archeologico e la tipologia ed affidabilità dell'evidenza archeologica.

La valutazione di questo grado di possibilità, essendo stata formulata sulla base di ricerche di remote sensing e sull'edito archeologico, deve tenere conto di due fattori che possono influire sui risultati. Innanzitutto il posizionamento esatto delle opere in progetto sul campo con la conseguente riduzione del margine di errore causato dalle sovrapposizioni fra le planimetrie di progetto e la cartografia di base. In secondo luogo l'impossibilità in alcuni casi, in mancanza di altri

approfondimenti archeologici, di determinare l'esatta tipologia e consistenza di alcuni degli insediamenti individuati.

Dal punto di vista della resa grafica, nelle tavole allegare relative alla valutazione del rischio, per facilità di lettura, è stata utilizzata una scala di colori relativi ai vari gradi di rischio che vanno dal rosso per il rischio alto al verde per quello basso.

L'analisi delle criticità evidenziate dal presente studio ha permesso di delineare un quadro abbastanza chiaro della situazione all'interno delle aree interessate dal progetto.

I risultati del presente lavoro sembrano suggerire una valutazione di potenziale archeologico MEDIO-ALTO per questa parte del territorio campano ma con un rischio per le opere da realizzare che può essere valutato come BASSO/INDERMINABILE per quasi tutto il cavodotto, tranne un piccolo tratto che dovrebbe ricalcare il tracciato di un asse viario medievale (cfr MOSI n. 47), e per gli aerogeneratori. Infatti, nell'indagine bibliografica, nelle attività di ricognizione hanno evidenziato manifesti indicatori archeologici.

Per quanto riguarda la realizzazione della sottostazione e delle opere accessorie, il rischio può essere valutato come MEDIO, vista la vicinanza dell'opera da realizzare all'ipotetico tracciato della strada consolare Capua-Rhegium (MOSI n. 11).

## **2.3 RAPPORTO CON I PIANI, I PROGRAMMI E LE AREE DI TUTELA PAESAGGISTICA**

### **2.3.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE – PTR**

In attuazione alla L.R. n.16 del 22 dicembre 2004 è stato redatto il Piano territoriale Regionale (PTR), che si propone come un piano d'inquadramento, d'indirizzo e di promozione di azioni integrate, come riferimento per la riduzione delle incertezze (di conoscenza e interpretazione del territorio) per le azioni dei diversi operatori istituzionale e non, con l'elaborazione di specifici quadri territoriali, in particolare come attivatore di una pianificazione d'area vasta concertata con le province e soprintendenze, che definisce contemporaneamente gli indirizzi di pianificazione paesistica.

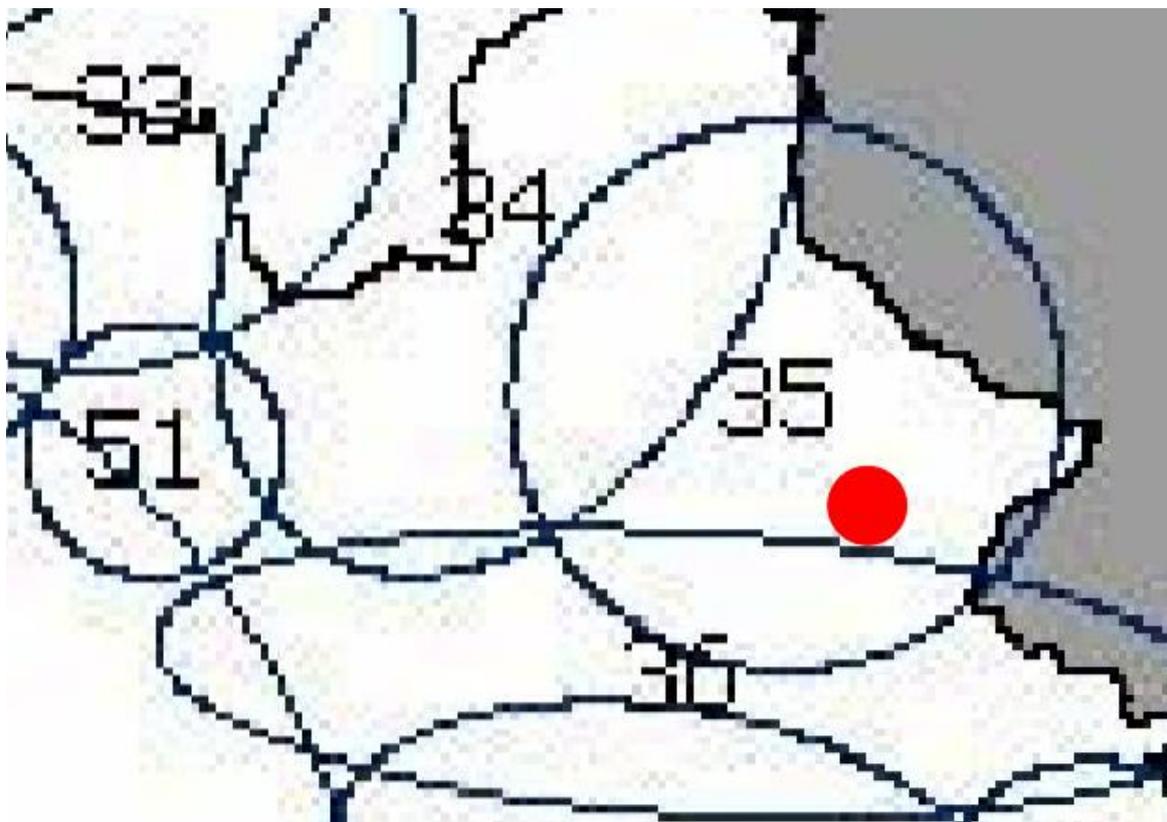
Con riferimento ai principali elaborati grafici del Piano relativi alle tematiche ambientali e paesaggistiche si rileva che l'area di impianto:

- Ricade nel Sistema territoriale di sviluppo B2 – Antica Volcei;
- ricade nell'ambito di paesaggio n. 35 "Alto Tanagro"

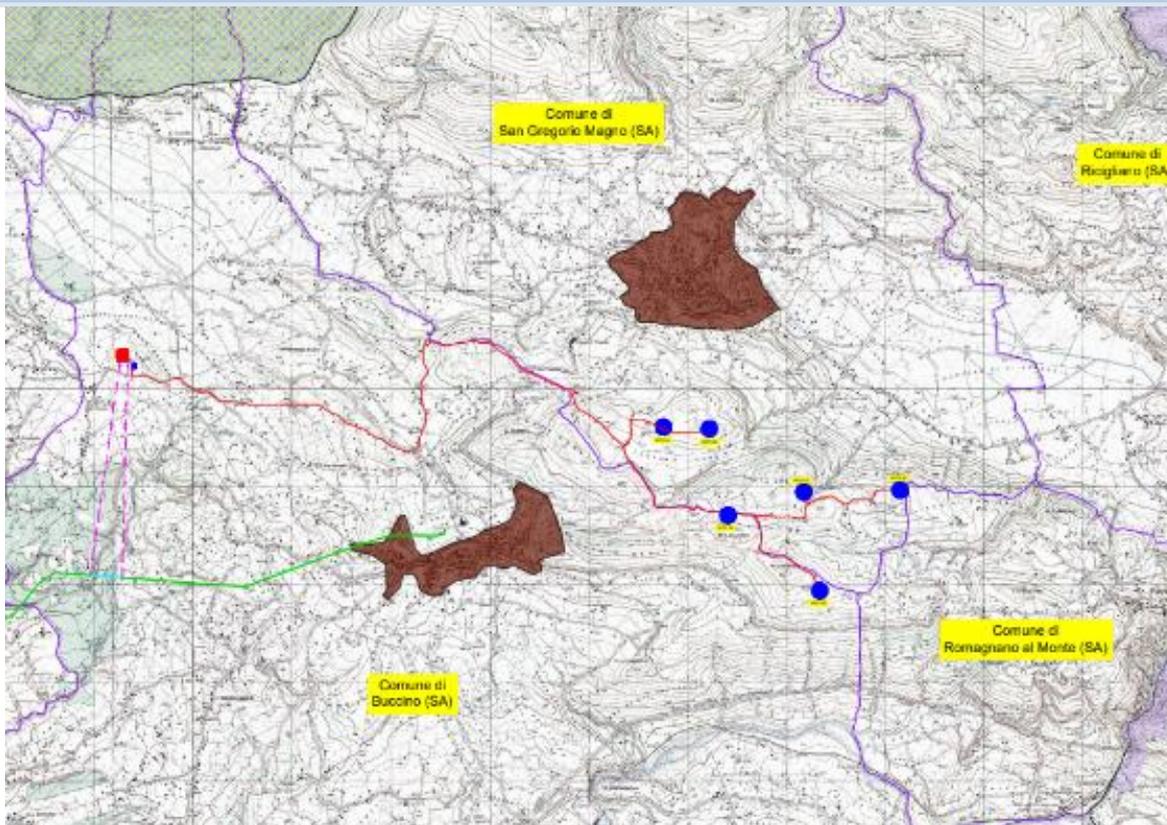


- ricade nel sistema rurale aperto n.27;
- non ricade in aree naturali protette e siti Unesco.
- non è interessata da elementi facenti parte della rete ecologica;

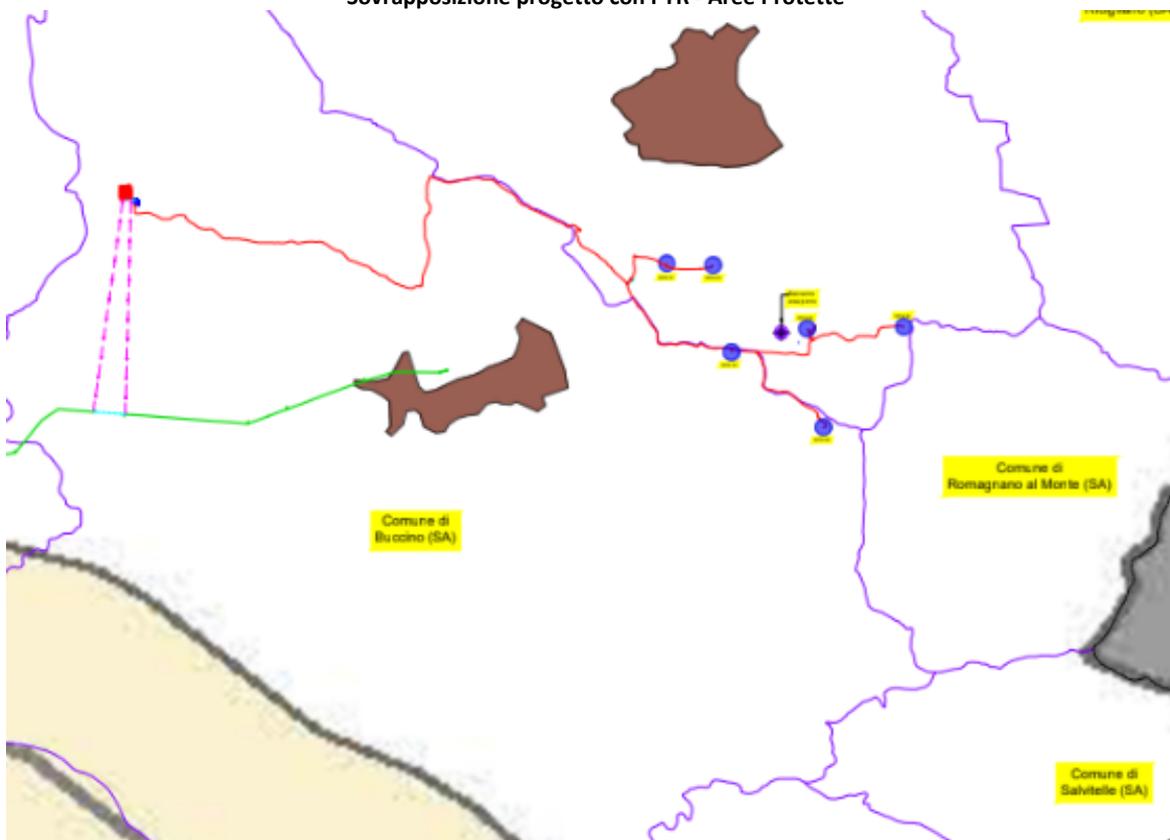
La realizzazione dell'impianto di progetto non risulta in contrasto con le previsioni del PTR, né pregiudica il conseguimento degli obiettivi indicati dallo stesso. Piuttosto, la realizzazione di un impianto fotovoltaico rappresenta sempre un nuovo elemento di valorizzazione ed incentivazione per il territorio, che non pregiudica lo svolgimento e lo sviluppo delle attività agricole. Spesso, inoltre, l'impianto fotovoltaico diventa elemento di attrattiva e ricerca.



Sovrapposizione progetto con carta degli ambiti di paesaggio del PTR - Rete ecologica



**Sovrapposizione progetto con PTR - Aree Protette**



**Sovrapposizione progetto con PTR - Rete ecologica**



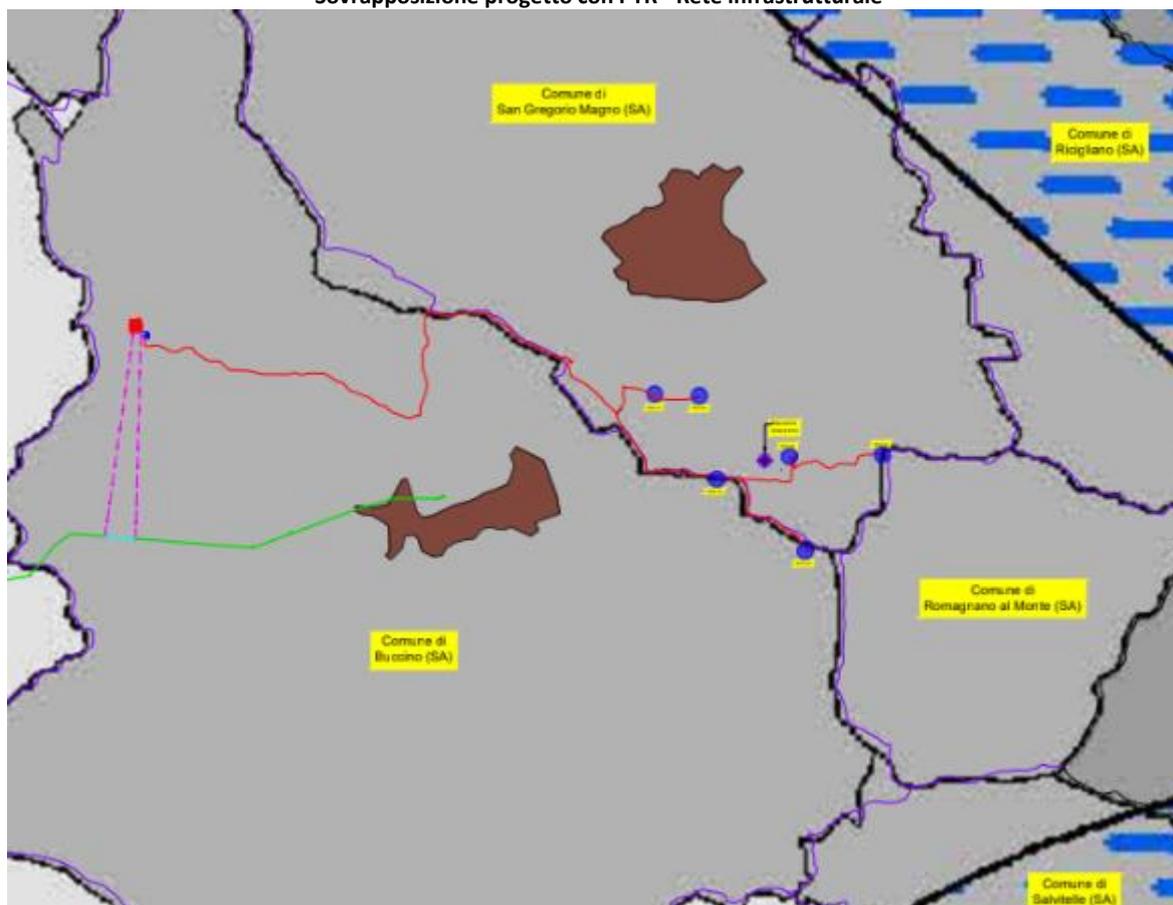
**Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile**

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC I-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - [a.manco@iprojectsrl.com](mailto:a.manco@iprojectsrl.com) - Cell: 3384117245



**Sovrapposizione progetto con PTR - Rete infrastrutturale**



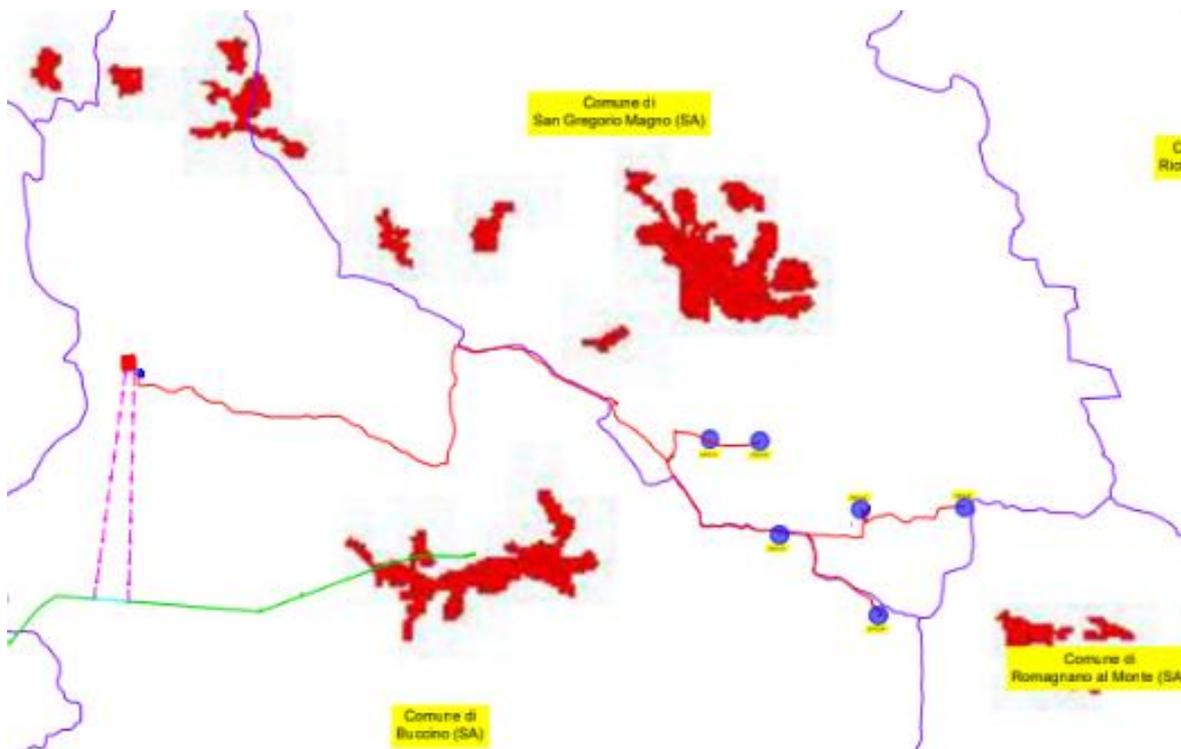
**Sovrapposizione progetto con PTR - Rischio sismico e vulcanico**



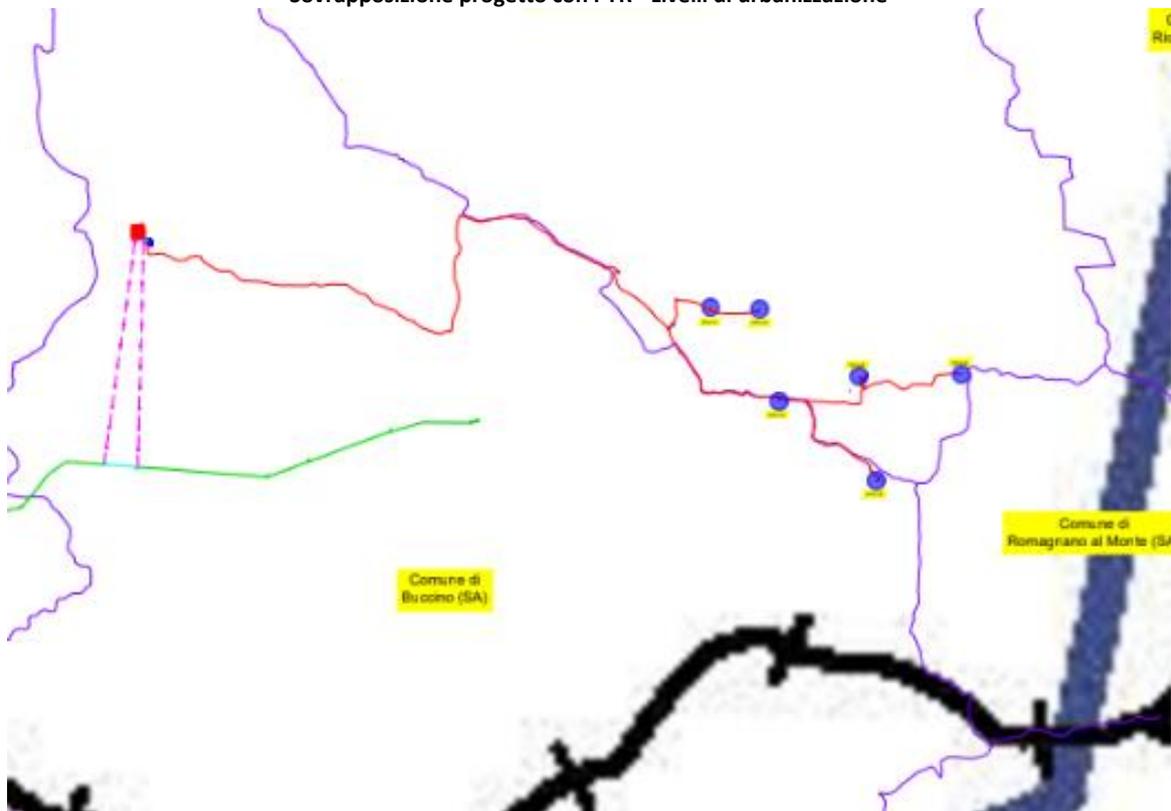
**Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile**

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC i-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - [a.manco@iprojectsrl.com](mailto:a.manco@iprojectsrl.com) - Cell: 3384117245



**Sovrapposizione progetto con PTR - Livelli di urbanizzazione**

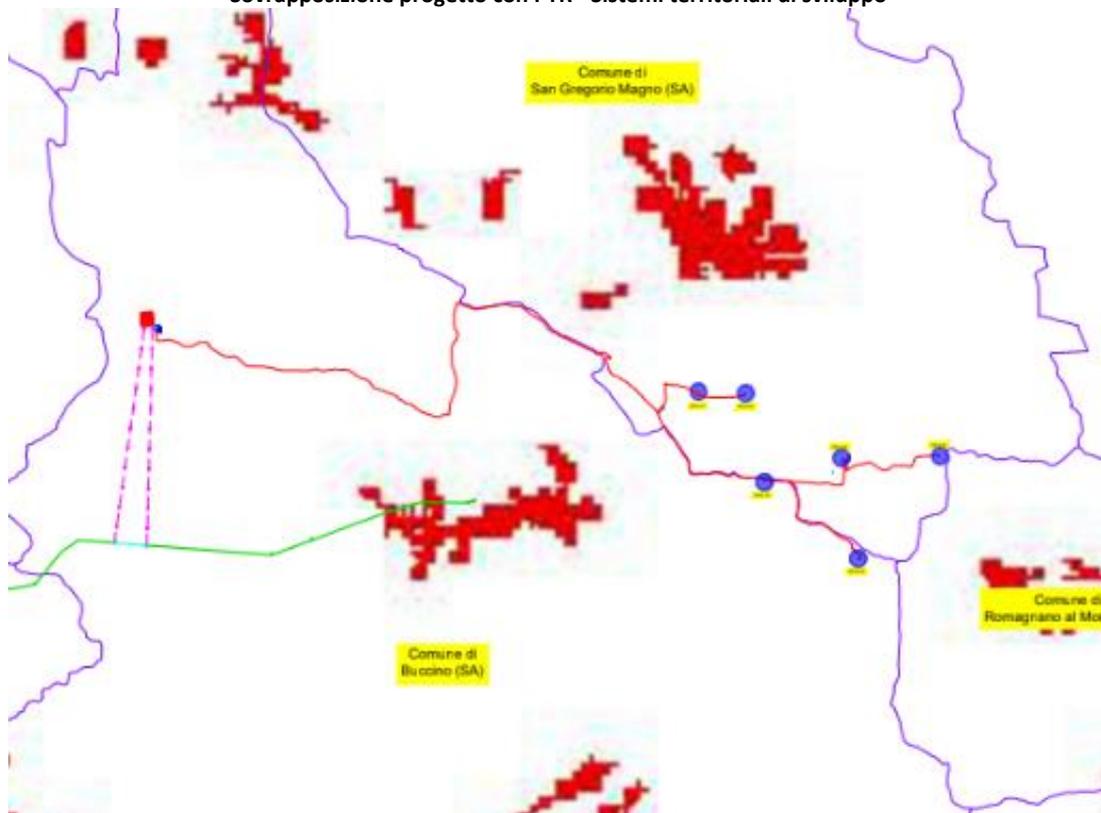


**Sovrapposizione progetto con PTR - Ambienti insediativi**





**Sovrapposizione progetto con PTR - Sistemi territoriali di sviluppo**



**Sovrapposizione progetto con PTR - Campi territoriali complessi**



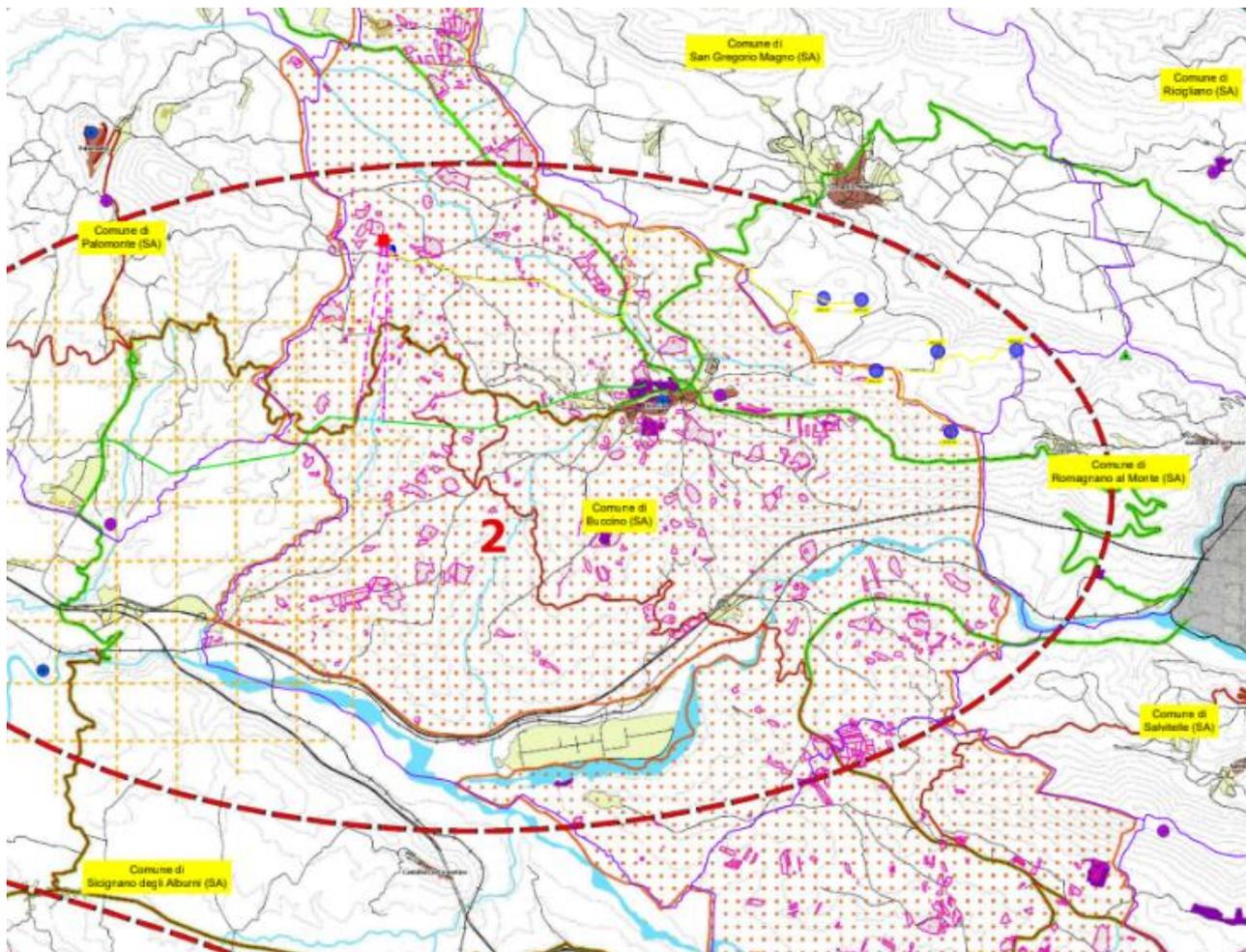
**Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile**

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC i-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - [a.manco@iprojectsrl.com](mailto:a.manco@iprojectsrl.com) - Cell: 3384117245

### 2.3.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE - PTCP

La sovrapposizione del Layout di progetto con la carta dei beni storico culturali del PTCP ha escluso interferenze con beni che abbiano valore storico o culturale.



Sovrapposizione progetto con PTCP - I Beni Storico Culturali

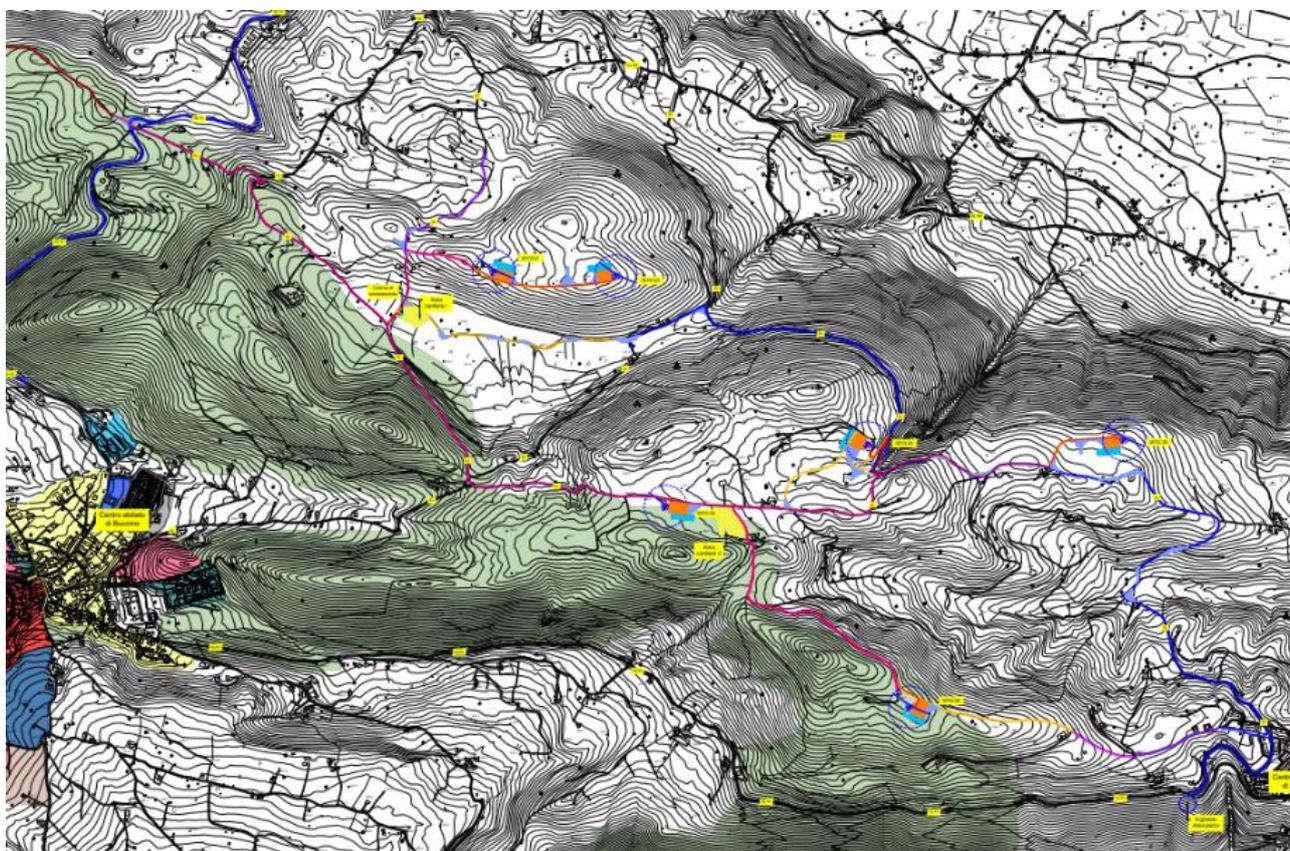
### 2.3.3 PIANO PAESISTICO REGIONALE

Ad oggi sono in atto studi e ricognizioni che dovrebbero portare alla redazione del Piano paesistico regionale.

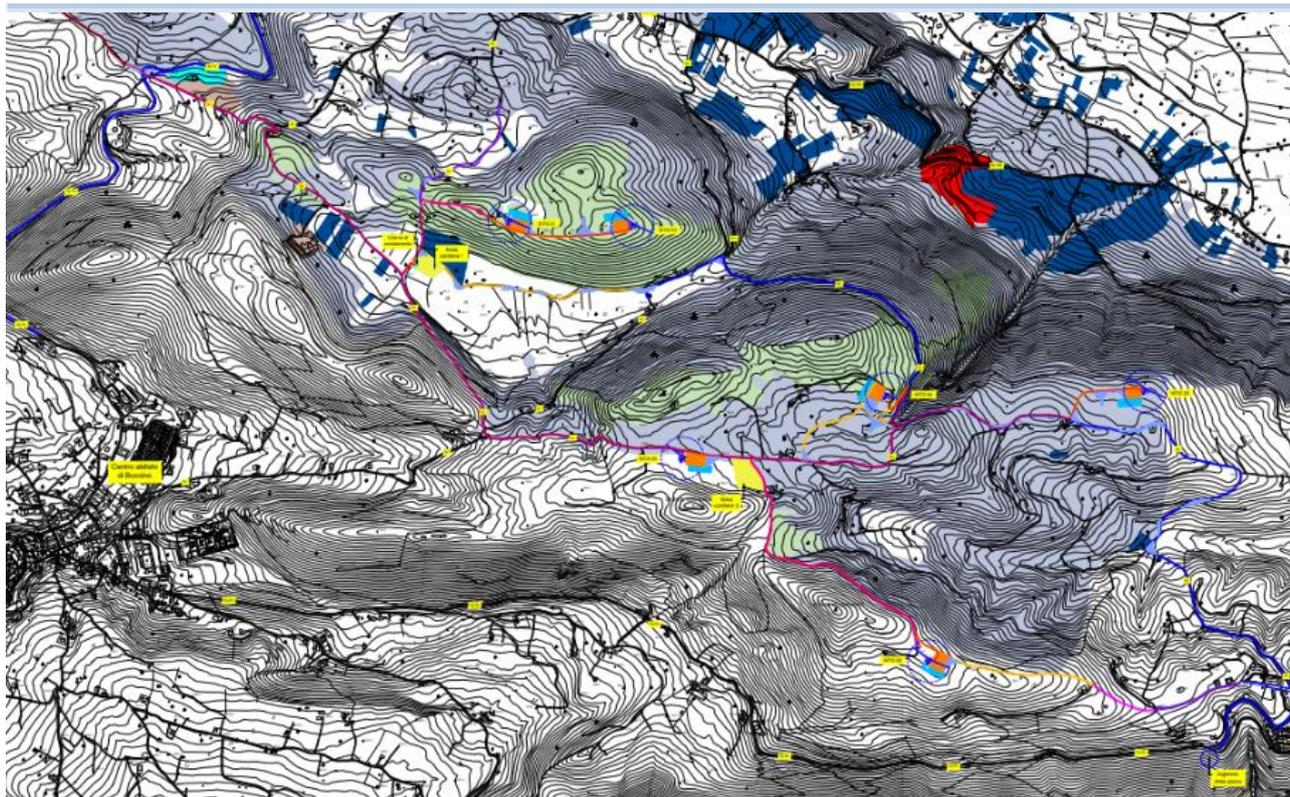
### 2.3.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE

La sovrapposizione del progetto con i Piani Urbanistici Comunali dei Comuni di Buccino e San Gregorio Magno ha evidenziato come tutte le opere ricadano all'interno delle due zone omogenee E1 agricole. A tal proposito si allega certificato di destinazione urbanistica.

Inoltre, le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili pubblicate nella Gazz. Uff. 18 settembre 2010, n. 219 recitano al comma 15.3 che gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico.



Sovrapposizione progetto con strumento di pianificazione comunale di Buccino



Sovrapposizione progetto con strumento di pianificazione comunale di San Gregorio Magno

## 2.4 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA













### 3.0 PROGETTO – DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO EOLICO

Ai fini di un corretto funzionamento di un impianto eolico e dell’ottimizzazione dei rendimenti, la fase progettuale gioca un ruolo fondamentale. Infatti, scegliere in maniera corretta la struttura dell’impianto e le caratteristiche dei suoi componenti è determinante per ottimizzare la produzione di energia, limitando i fuori servizi, e aumentare, di conseguenza, la redditività dell’investimento.

Quindi i punti fondamentali sui quali si è focalizzata l’attenzione progettuale sono stati:

- scelta delle apparecchiature idonee alle esigenze dell’impianto;
- ubicazione dell’impianto e opportuna suddivisione in sottocampi;
- dimensionamento delle apparecchiature da utilizzare in modo da ottimizzare il rapporto qualità/prezzo.

La struttura generale dell’impianto elettrico parte dalla sottostazione MT/AT e collega le cabine di smistamento che raccolgono l’energia prodotta dagli aerogeneratori secondo il seguente schema.

#### **Linea 1**

Collega in entra-esci gli aerogeneratori 2 e 1 con la cabina di smistamento.

#### **Linea 2**

Collega in entra-esci gli aerogeneratori 5, 4, 3 e 6 con la cabina di smistamento.

#### **Linea 3**

Collega la cabina di smistamento con la sottostazione Utente MT/AT.

### 3.1 DESCRIZIONE DEI CARICHI

Gli aerogeneratori scelti per l’inserimento nel parco eolico sono del tipo Siemens\_Gamesa SG 6.6 170 da 6.0 MW con torri in tubolare di acciaio, trasformatori delle turbine all’interno degli aerogeneratori e rotore a forma tripala ad asse orizzontale, orientazione del rotore automatica in direzione del vento con sistema di controllo di potenza.

#### 3.1.1 SPECIFICHE TECNICHE AEROGENERATORE

Le principali specifiche tecniche dell’aerogeneratore di progetto sono di seguito riportate:



Technical specifications			
	SG 6.6-155	SG 6.6-170	SG 7.0-170
<b>General details</b>			
Rated power	6.6 MW		7.0 MW
IEC class	IIB (25 years lifetime) IIA (20 years lifetime) IA (25 years lifetime)	S/IIIB (25 years lifetime) IIIA (20 years lifetime)	IIA (25 years lifetime)
Flexible power rating	5.6 MW-6.6 MW	6.0 MW-6.6 MW	Up to 7.0 MW
Control	Pitch and variable speed		
<b>Rotor</b>			
Diameter	155 m	170 m	
Swept area	18,869 m <sup>2</sup>	22,697 m <sup>2</sup>	
<b>Tower</b>			
Height	90, 102.5, 107.5, 122.5, 165 and site-specific	100, 110.5, 115, 135, 145, 150, 155, 165, 185 and site-specific	115, 135, 155, 165, 185 m and site-specific
<b>Technology</b>			
Type	Geared		
<b>First prototype</b>			
Date	2021		TBD



### 3.2 CAVIDOTTO MT

I cavi unipolari per la media tensione scelti per la realizzazione dell'impianto eolico rispondono alle norme CEI 20-13. Il conduttore è in alluminio e l'isolante è costituito da polietilene reticolato XLPE rispondente alle norme CEI 20-11; tra il conduttore e l'isolante e tra l'isolante e lo schermo metallico sono applicati strati di materiale elastomerico semiconduttore: in particolare lo strato semiconduttore esterno è facilmente asportabile con o senza apporto di calore.

Lo schermo metallico esterno è costituito da fili di rame ricotto non stagnati disposti secondo un'elica unidirezionale o a senso periodicamente invertito.

La posa in opera dei cavi è direttamente nel terreno alla profondità di variabile tra 1.2 m e 1.5 m, con temperatura del terreno pari a 20 °C e resistività termica del terreno di 1 °C m/W, come previsto dalle norme CEI 11-17, che riportano le modalità da seguire durante le operazioni di posa dei cavi,

che non dovranno essere soggetti a raggi di curvatura inferiori a 1.8 m. Durante la posa dei cavi sono assolutamente da evitare concentrazioni di sforzi di torsione e prima della messa in servizio del cavo deve essere effettuato il controllo dell'impianto, teso ad assicurare che il montaggio degli accessori

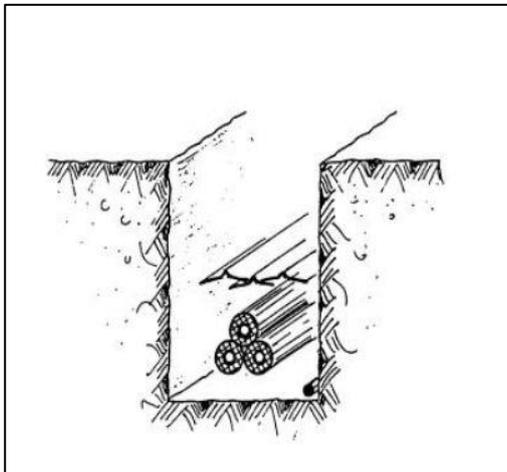
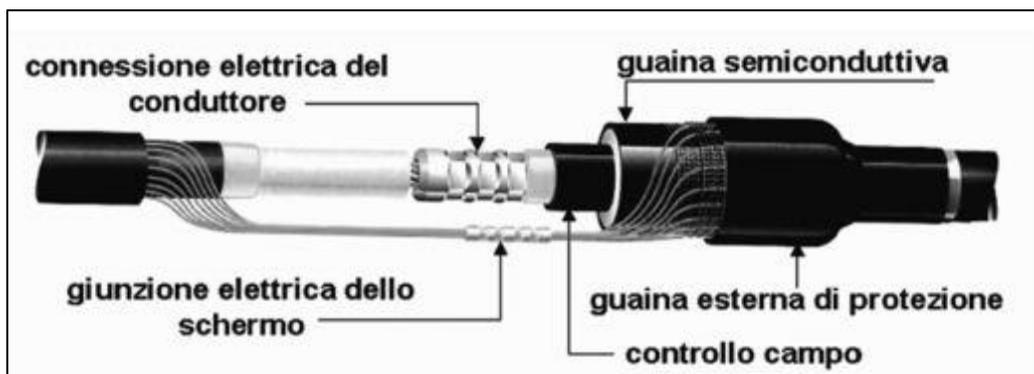


Figura 1: Posa cavidotti MT

sia stato eseguito a regola d'arte e che i cavi non abbiano subito deterioramenti durante la posa e la prova di tensione.

I giunti del cavo saranno del tipo unipolare, dritto, sezionato e consisteranno essenzialmente in un manicotto elastico prefabbricato in un unico pezzo, con funzione isolante, inglobante la schermatura della connessione. Saranno corredati di uno schermo metallico, da collegare

allo schermo dei cavi, realizzato in due metà e provvisto di idonea separazione elettrica e completati con un involucro esterno di protezione, con funzione isolante ed anticorrosiva.



Giunto MT

<b>Tipo di Cavo</b>	<b>ARE4H1R 18/30 kV</b>
Conduttore	Alluminio
Isolante	Polietilene reticolato XLPE
Tensione Isolamento	18/30 kV
Circuito	RST
Temperatura Funzionamento	105 °C
Temperatura Corto Circuito	300 °C
Categoria	A
Profondità di Posa	1.5 m
Distanza Circuiti Adiacenti	7 cm o 25 cm
Tipo di Posa	Direttamente interrato in terra umida
Protezione Meccanica	Elementi rettangolari in materiale composito a matrice di resina
Codice Posa	63
Temperatura Ambiente	20 °C

### 3.3 CABINE DI SMISTAMENTO A 30 KV

Le cabine di smistamento saranno installate proporzionata per un impianto a 30 kV e saranno dettagliatamente descritte nella documentazione di progetto.

#### 3.3.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

La cabina di smistamento ricade nel Comune di San Gregorio Magno (SA) e il livello dei basamenti relativi alle attrezzature della cabina sarà abbassato di circa 1.0 m rispetto al piano campagna come si può evincere dalla documentazione di progetto.

Il manufatto sarà costituito da una struttura assemblata in sito e presenta una notevole rigidità strutturale e una grande resistenza agli agenti esterni atmosferici che lo rendono adatto all'uso anche in ambienti marini o con atmosfera inquinata e aggressiva.

#### 3.3.2 QUADRI MT

Ogni cabina sarà equipaggiata con quadri MT protetti a 36 kV.

##### Dati Generali

Tipo di Quadro:	IP30
Versione:	Completa
Imballo:	Domestico

##### Dati Elettrici

Tensione nominale:	36 kV
Tensione di prova a frequenza industriale:	70 kVrms
Tensione di tenuta a impulso (1.2/50 micro-sec. onda):	145 kV picco
Tensione di servizio:	36 kV
Frequenza nominale:	50 Hz
Corrente nominale delle sbarre principali:	1250 A
Corrente nominale di breve durata:	16 kA rms
Durata:	1s
Corrente di cresta:	40 kA picco

### **Tensioni ausiliarie e cablaggi**

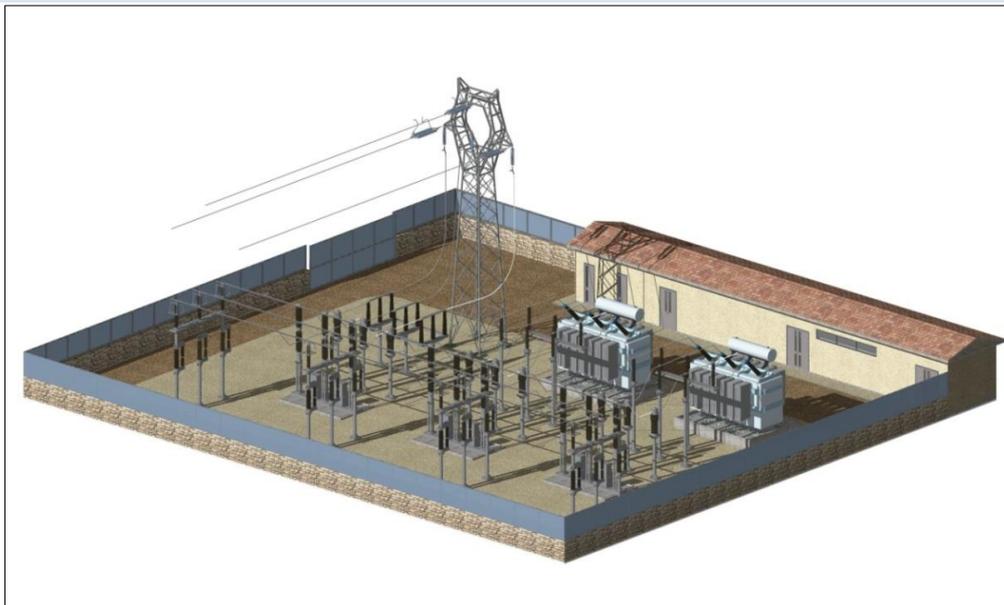
Resistenza anticondensa:	Si
Illuminazione interna della cella strumenti:	No
Tensione ausiliaria di segnalazione e controllo:	220V <sub>AC</sub> 50
Tensione ausiliaria motore carica molle interruttori:	220V <sub>AC</sub> 50
Tensione ausiliaria circuiti anticondensa:	220V <sub>AC</sub> 50
Sezione dei circuiti voltmetrici e di controllo:	2.5 mm <sup>2</sup>
Sezione dei circuiti amperometrici:	6 mm <sup>2</sup>
Tipologia cavi dei circuiti ausiliari:	Standard

### **3.4 STAZIONE ELETTRICA 30/150 KV**

L'impianto sarà allacciato alla rete elettrica nazionale mediante collegamento in antenna a 150 kV su uno stallo di una futura Stazione Elettrica. Il punto in cui l'impianto viene collegato alla rete elettrica viene definito normativamente "punto di connessione" ed è il punto in cui termina l'impianto dell'utente ed inizia l'impianto di rete. Nel caso in questione coincide con la stazione elettrica di utenza/trasformazione 30/150 kV. La stazione elettrica di utenza va quindi a formare anche l'interfaccia tra l'impianto di utenza e quello di rete.

La sottostazione di utenza è collegata all'impianto eolico mediante un cavidotto interrato in MT e consente di innalzare la tensione da 30 kV a 150 kV per il successivo collegamento alla rete elettrica nazionale tramite il nuovo stallo della futura SE.

Presso la stazione di utenza, verranno installati anche tutti i dispositivi di regolazione e controllo dell'energia immessa sulla rete e anche i sistemi di protezione degli impianti elettrici. L'intero impianto con le apparecchiature installate risponderanno a quanto stabilito dalle Norme CEI generali (11-1) e specifiche.



Tipica sottostazione MT/AT

### 3.4.1 UBICAZIONE DELL'OPERA

La nuova sottostazione 30/150 kV potrebbe essere ubicata nel Comune di Buccino (SA) nei pressi della nuova SE 150 kV da inserire in entra - esce sull'elettrodotto della RTN 150 kV "Buccino Contursi" e interesserà un'area di circa 52x70 m che verrà interamente recintata e sarà accessibile tramite un cancello carrabile largo 7.0 m di tipo scorrevole posto in collegamento con viabilità di parco.

Per quanto riguarda i criteri progettuali adottati per la redazione del progetto della sottostazione 30/150 kV si seguiranno le specifiche tecniche emanate dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (Terna S.p.A.) - "Requisiti e caratteristiche di riferimento delle stazioni elettriche della RTN".

Per il dimensionamento

### 3.4.2 OPERE CIVILI

I movimenti di terra per la realizzazione della nuova sottostazione consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni macchinario e apparecchiature, torri faro, etc...). La stazione in oggetto si svilupperà su un unico livello pressoché pianeggiante senza dislivello eccessivo.

L'area di cantiere in questo tipo di progetto sarà costituita essenzialmente dall'area su cui insisterà l'impianto.

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche planoaltimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consisteranno in un eventuale sbancamento/riporto al fine di ottenere un piano a circa 600÷800 mm rispetto alla quota del piazzale di stazione, ovvero in uno scortico superficiale di circa 40 cm con scavi a sezione obbligata per le fondazioni; il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito.

In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato a idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte d'idonee caratteristiche.

Le aree sottostanti le apparecchiature di AT saranno sistemate con pietrisco, mentre le strade e i piazzali di servizio saranno pavimentati con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso. Le fondazioni delle apparecchiature di AT saranno in conglomerato cementizio armato e adeguate alle sollecitazioni previste (peso, vento, corto circuito).

La raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte in una vasca di prima pioggia con disoleatore per essere successivamente conferite a un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque. Il sistema di drenaggio includerà:

- pozzetti in c.a.p. con caditoia in ghisa, 60x60xh200 cm, per carichi pesanti;

Le acque di scarico dei servizi igienici saranno raccolte in un apposito serbatoio a svuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

Per l'ingresso alla sottostazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7.0 metri, la recinzione perimetrale sarà costituita da manufatti prefabbricati in cls, di tipologia aperto/chiuso.

L'impianto di distribuzione forza motrice esterno sarà realizzato nell'area della sottostazione e sarà costituito da:

- prese interbloccate 2x16A+N+T – 3x32A+N+T – 2x10A+T;

- 
- qb tubazioni PVC/acciaio zincato serie pesante tipo conduit UNI 3824 per la protezione meccanica dei cavi di collegamento;
  - qb cassette di derivazione in PVC dimensioni 150x150mm;
  - qb fileria antifiamma N07VK 450/750 V sezione 10/16 mm<sup>2</sup>, da posare all'interno delle tubazioni s.d., per il collegamento delle armature al rispettivo quadro ausiliario.

L'illuminazione della stazione sarà realizzata con pali alti 12 m con armatura stradale di classe II esecuzione stagna IP65 complete di lampade a led da 150 W.

Sarà previsto un impianto d'illuminazione di emergenza realizzato con armature fluorescenti stagne AD-FT, con lampade da 20 W, reattore elettronico, montate a soffitto, alimentate da inverter. Per evitare di scaricare la batteria in assenza del personale della manutenzione, l'illuminazione di emergenza sarà inserita manualmente.

I locali di quadri controllo, supervisione e misure saranno provvisti di un impianto di riscaldamento tramite ventilconvettori di potenza 1000–1500 W, 230 V, con termostato ambiente.

L'edificio sarà munito di un impianto di rilevazione e segnalazione incendi messo in opera sia nei cunicoli cavi all'interno dell'edificio che all'interno dell'edificio stesso e sarà costituito da:

- n. 1 centrale convenzionale a zone comprensiva di accumulatori da 12 V 7Ah, tastiera a membrana con tasti funzione, relè di uscita per invio segnale al sistema di controllo;
- n. qb. rivelatori ottici di fumo analogici completi di base di fissaggio;
- n. qb. rivelatori termovelocimetri analogici completi di base di fissaggio;
- n. qb. pulsanti manuali a rottura di vetro completi di modulo d'indirizzo;
- n. qb. pannelli ottico acustici completi di scritta intercambiabile, in versione IP54;
- cavi antifiamma twistati schermati 2x1.5 mm<sup>2</sup>.

Le porte di accesso all'edificio quadri di sottostazione saranno dotate di contatto di allarme per segnalare l'avvenuta apertura. I contatti saranno collegati a una centralina a microprocessore.

---

### 3.5 COLLEGAMENTO ALLA RTN

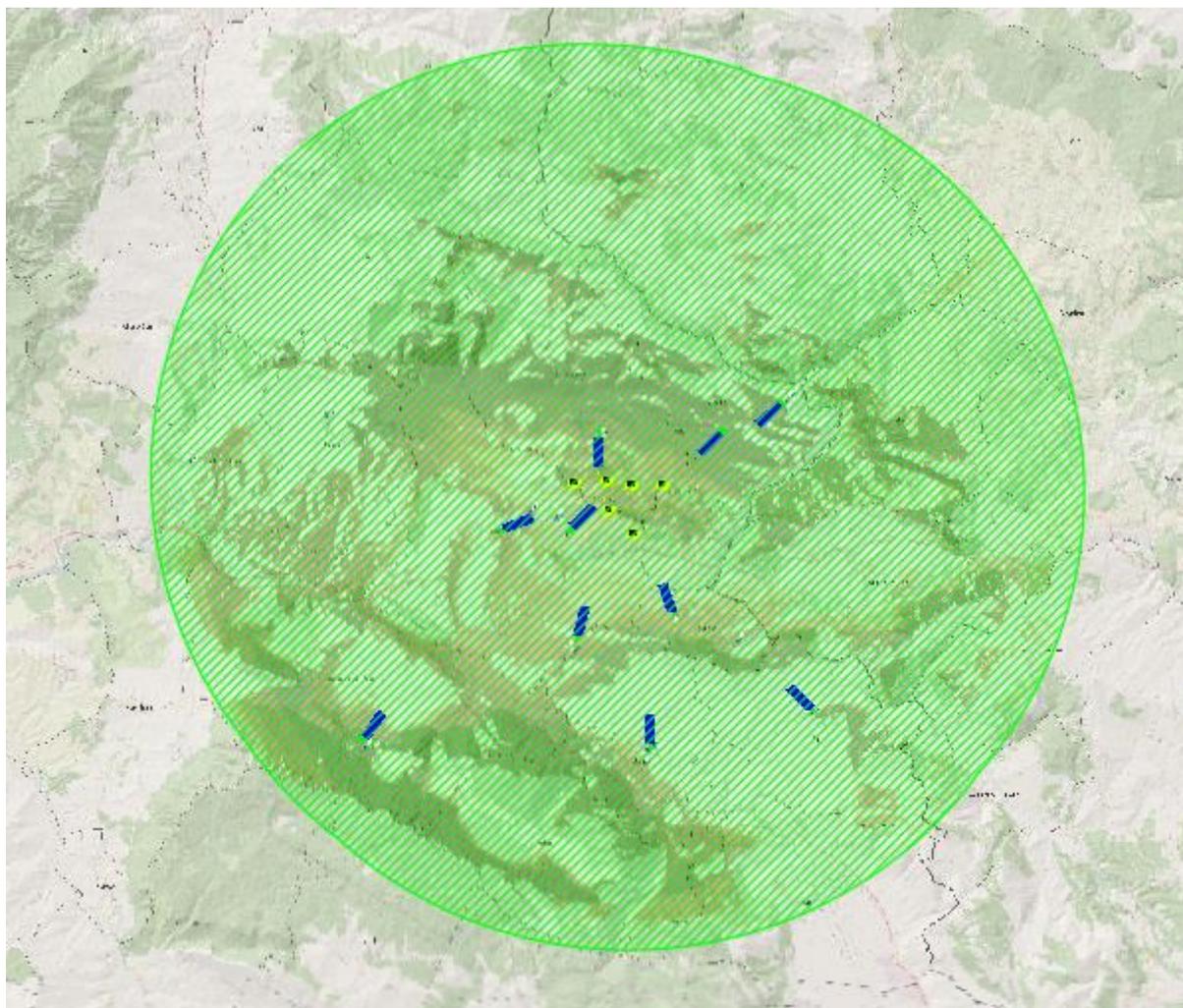
Il collegamento alla stazione RTN permetterà di convogliare l'energia prodotta dal parco eolico alla rete ad alta tensione. A tal fine, l'energia prodotta alla tensione di 30 kV, dall'impianto sarà inviata allo stallo di trasformazione della stazione di Utenza 30/150 KV; qui verrà trasferita, previo innalzamento della tensione a 150 kV tramite trasformatore 30/150 kV, alle sbarre della sezione 150 kV della futura stazione di Rete della RTN mediante un collegamento in cavo AT interrato tra i terminali cavo della stazione d'utenza e i terminali cavo del relativo stallo in stazione di rete.

## 4.0 ANALISI DEI RAPPORTI DI INTERVISIBILITÀ

### 4.1 STUDIO DELLA VISIBILITÀ

Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili all'Allegato 4 paragrafo 4 lettera a prescrivono **“la ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture”.**

**Nonostante queste prescrizioni si è ritenuto, per una lettura più esaustiva degli effetti dell'impianto sul paesaggio, di eseguire la ricognizione in un bacino della visibilità ben più ampio delle 50 volte l'altezza dell'aerogeneratore pari 15 km di raggio.**



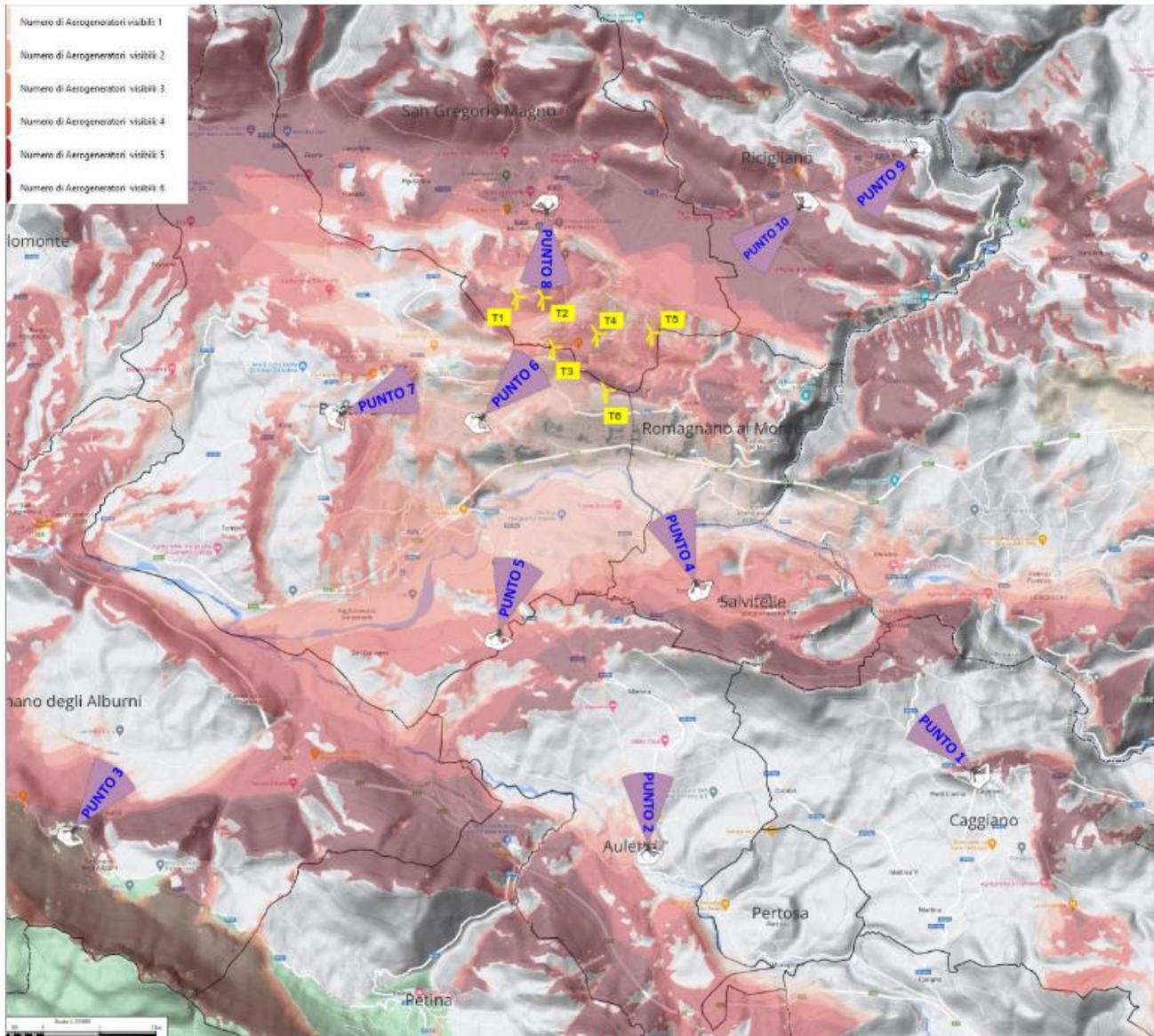
**bacino della visibilità e dei punti di scatto per i fotoinserimenti**



**Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile**

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC i-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - [a.manco@iprojectsrl.com](mailto:a.manco@iprojectsrl.com) - Cell: 3384117245



**Inserimento su ctr del bacino della visibilità e dei punti di scatto per i fotoinserimenti**

## 4.2 FOTOINSERIMENTI



**PUNTO 1 – Centro storico di Caggiano - Ante Operam**



**PUNTO 1 – Centro storico di Caggiano – Post Operam**



**PUNTO 2 – Centro storico di Auletta - Ante Operam**



**PUNTO 2 – Centro storico di Auletta - Post Operam**



**PUNTO 3 – Centro storico di Sicignano degli Alburni - Ante Operam**



**PUNTO 3 – Centro storico di Sicignano degli Alburni - Post Operam**



**PUNTO 4 – Loc. Braida in Salvitelle - Ante Operam**



**PUNTO 4 – Loc. Braida in Salvitelle - Post Operam**



**PUNTO 5 – Loc. Sant'Antonio in Buccino - Ante Operam**



**PUNTO 5 – Loc. Sant'Antonio in Buccino - Post Operam**



**PUNTO 6 – Sito Archeologico 1 in Buccino - Ante Operam**



**PUNTO 6 – Sito Archeologico 1 in Buccino - Post Operam**



**PUNTO 7 – Castello Normanno in Buccino - Ante Operam**



**PUNTO 7 – Castello Normanno 2 in Buccino - Post Operam**



**PUNTO 8 – Centro Storico di San Gregorio Magno - Ante Operam**



**PUNTO 8 – Centro Storico di San Gregorio Magno - Post Operam**



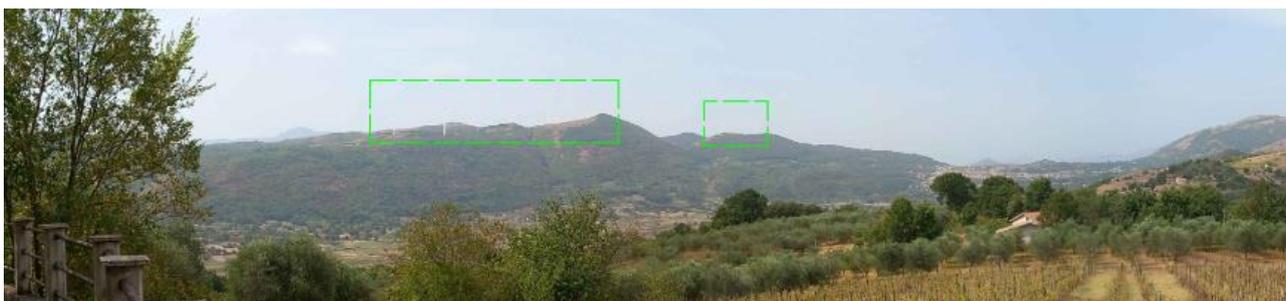
**PUNTO 9 – Centro Storico di Ricigliano - Ante Operam**



**PUNTO 9 – Centro Storico di Ricigliano - Post Operam**



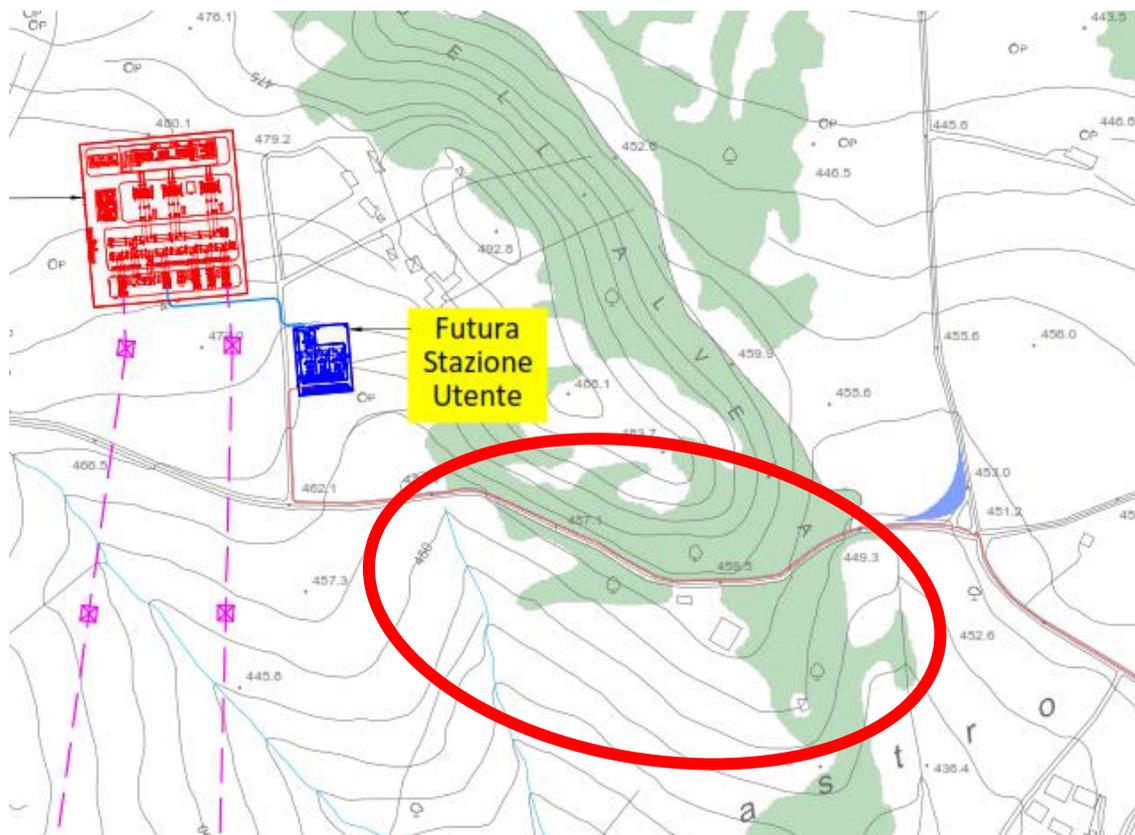
**PUNTO 10 – Villa Rustica romana in Ricigliano - Ante Operam**



**PUNTO 10 – Villa Rustica romana in Ricigliano - Post Operam**

### 4.3 COMPATIBILITÀ CON IL D. LGS 42/2004

L'analisi dei beni tutelati dall'art. 142 del D.LGS 42/2004 ha evidenziato delle interferenze con aree boschive, con un vallone, con delle particelle soggette a uso civico e con un'area percorsa da incendi. Di seguito vengono riportati i fotomontaggi delle opere su beni tutelati.



**Interferenza 1 del cavidotto con area boschiva su CTR**



**Interferenza 1 Ante Operam**

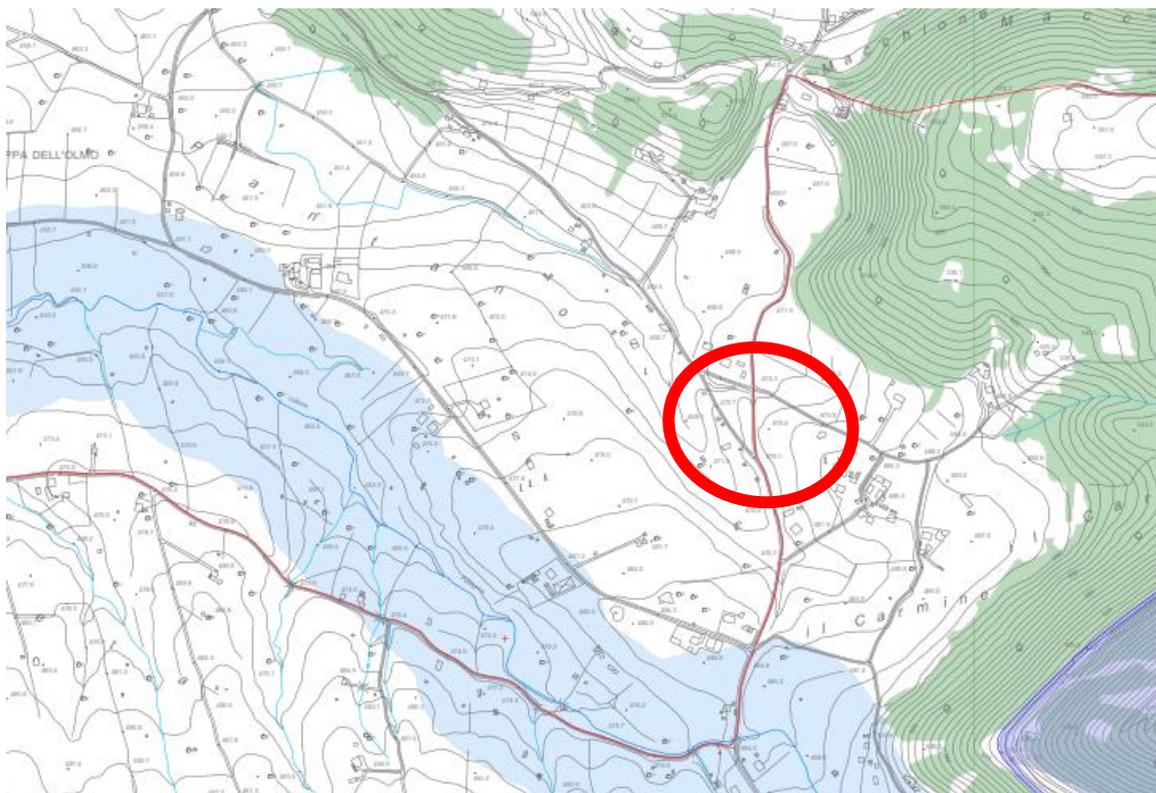


**Interferenza 1 Post Opera – L'interferenza riguarda il passaggio del cavidotto in area boschiva. Dall'immagine appare evidente che l'interferenza è inesistente un quanto l'opera sarà completamente interrata su strada asfaltata.**





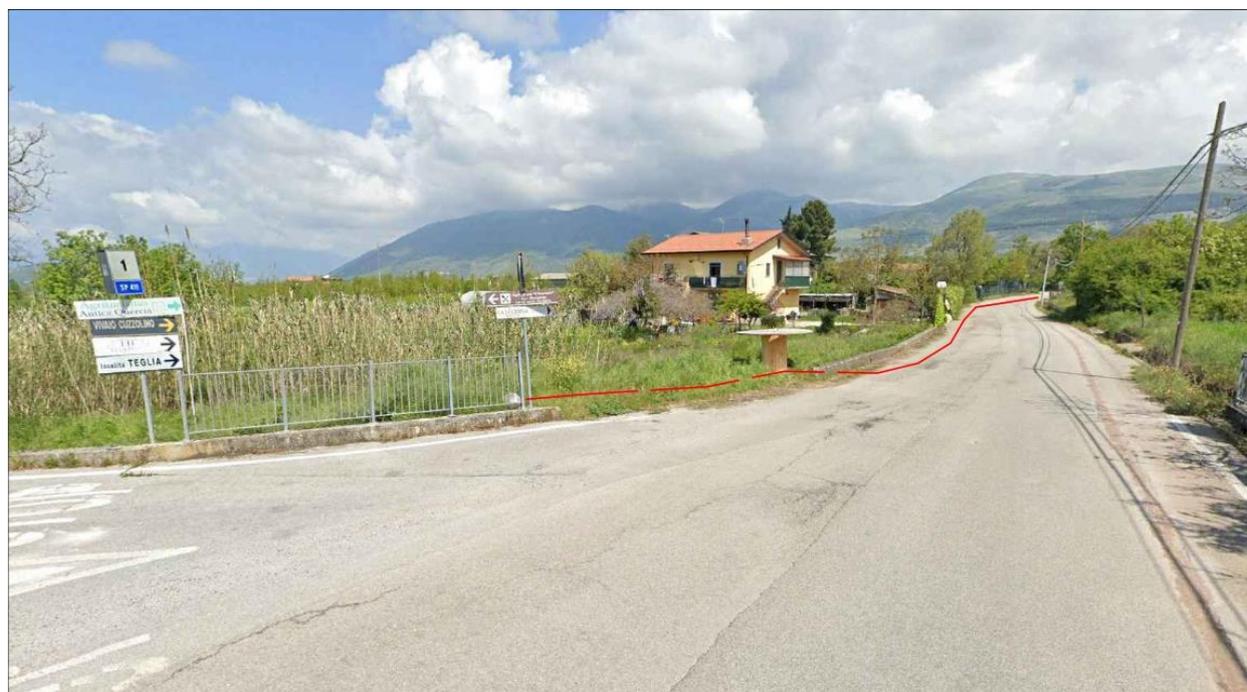
**Interferenza 2 Post Opera – L’interferenza riguarda il passaggio del cavidotto in area boschiva. L’immagine mostra molto chiaramente che l’opera, una volta realizzata, non sarà percepibile in quanto completamente interrata.**



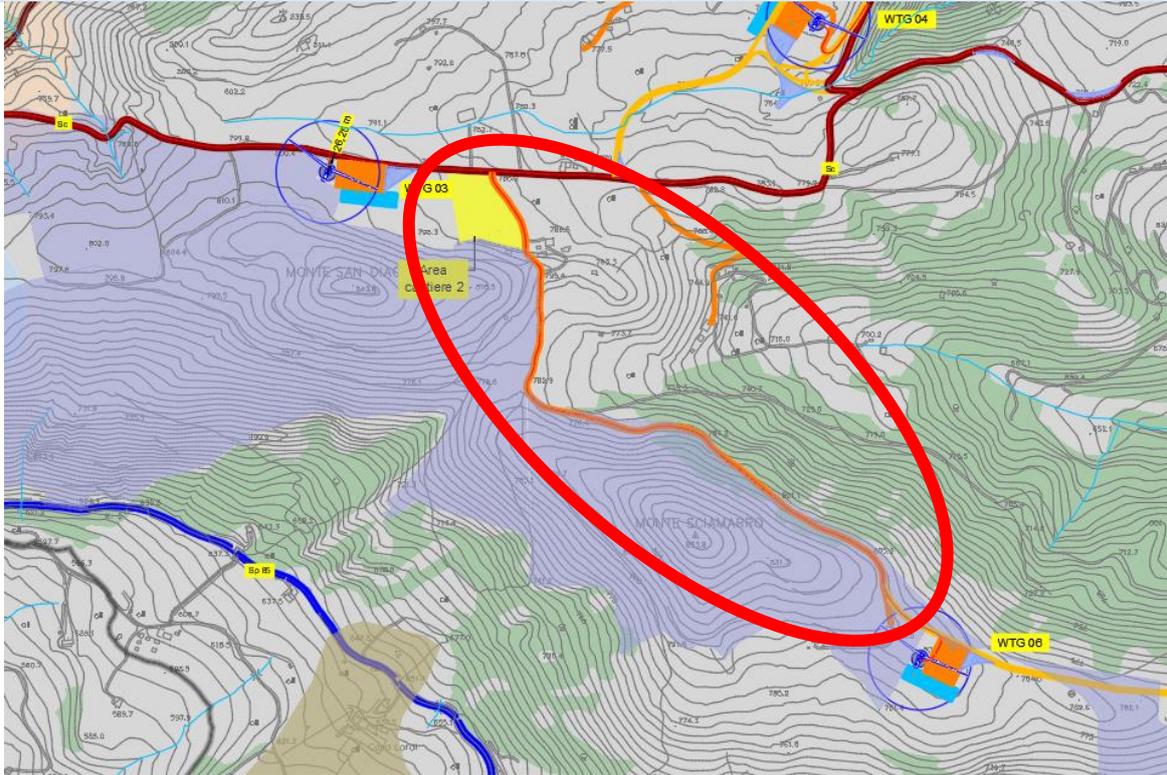
**Interferenza 3 del cavidotto con vallone Pellegrino su CTR**



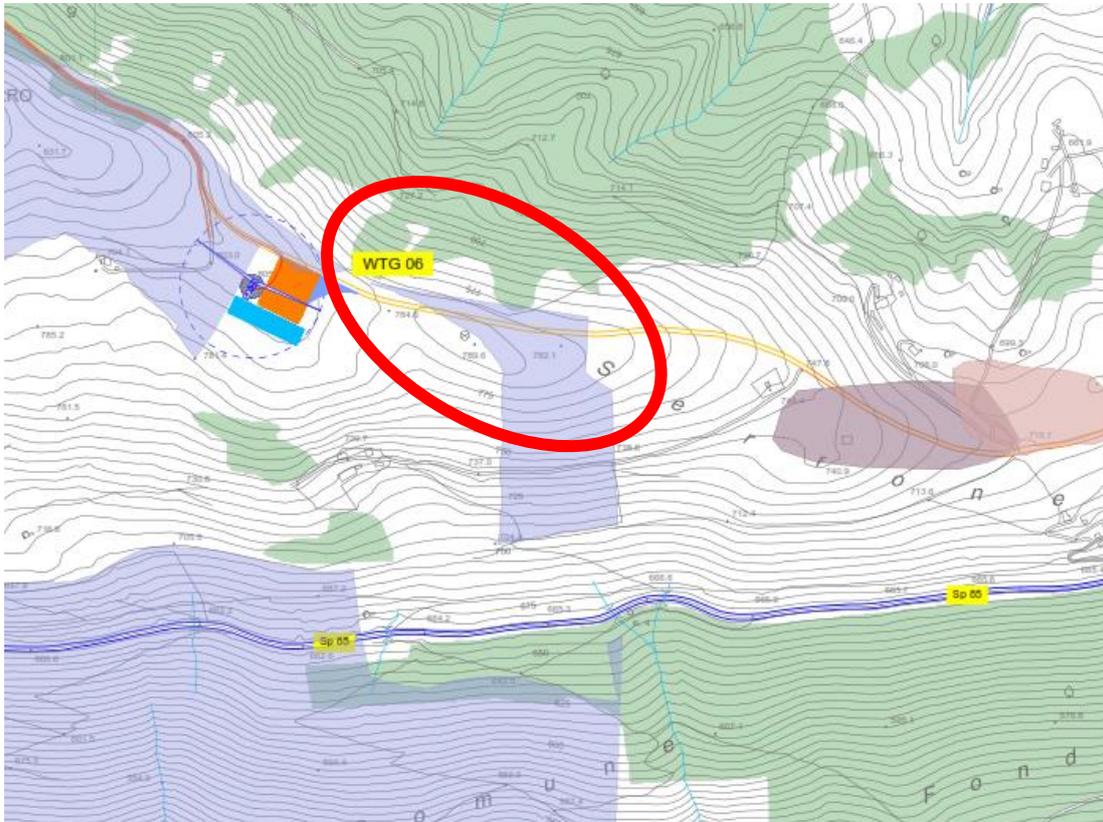
**Interferenza 3 Ante Operam**



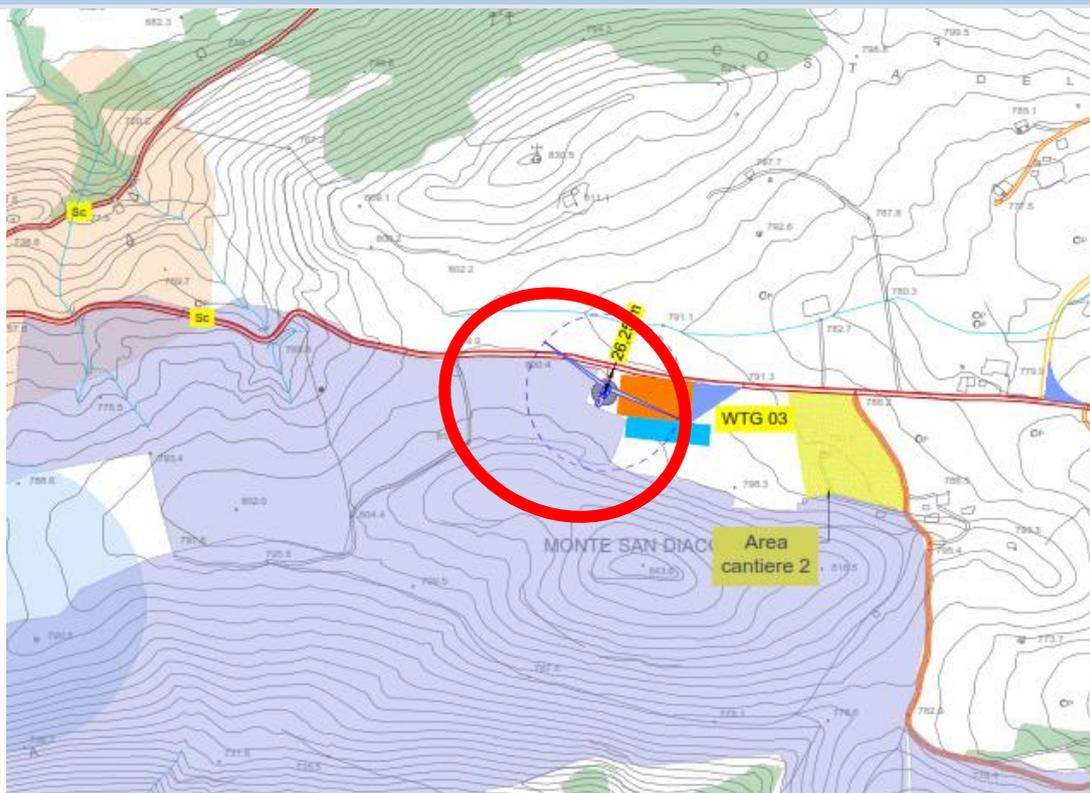
**Interferenza 3 Post Opera – L’interferenza riguarda l’attraversamento del cavidotto con il vallone Pellegrino. Nell’immagine i luoghi come saranno in seguito alla realizzazione delle opere che prevedono l’interramento totale del cavidotto.**



**Interferenza 4 di una strada bianca di cantiere con usi civici su CTR**



**Interferenza 6 di una strada bianca di cantiere con usi civici su CTR**



**Interferenza 5 del sorvolo della WTG 03 con usi civici su CTR. Per questa interferenza non è stato realizzato un fotomontaggio in quanto il bene vincolato non è direttamente interessato dalle opere che si realizzeranno.**



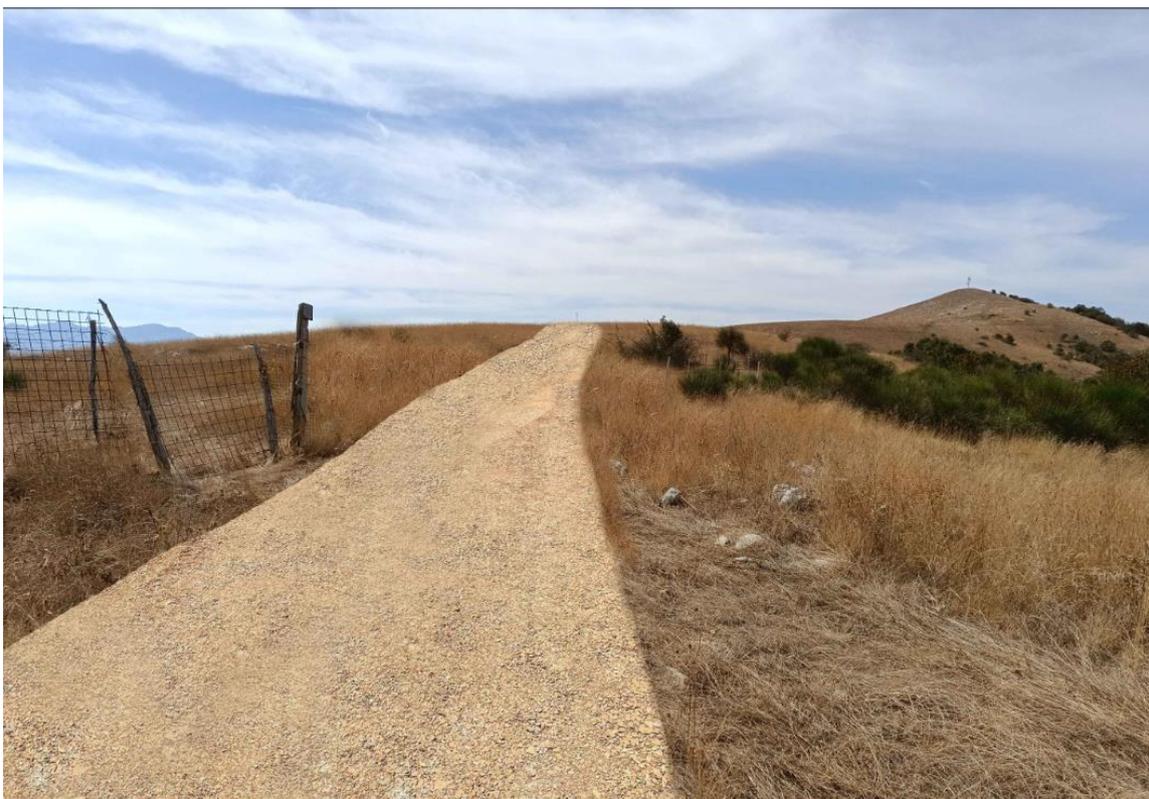
**Interferenza 4 e 6 Ante Operam**



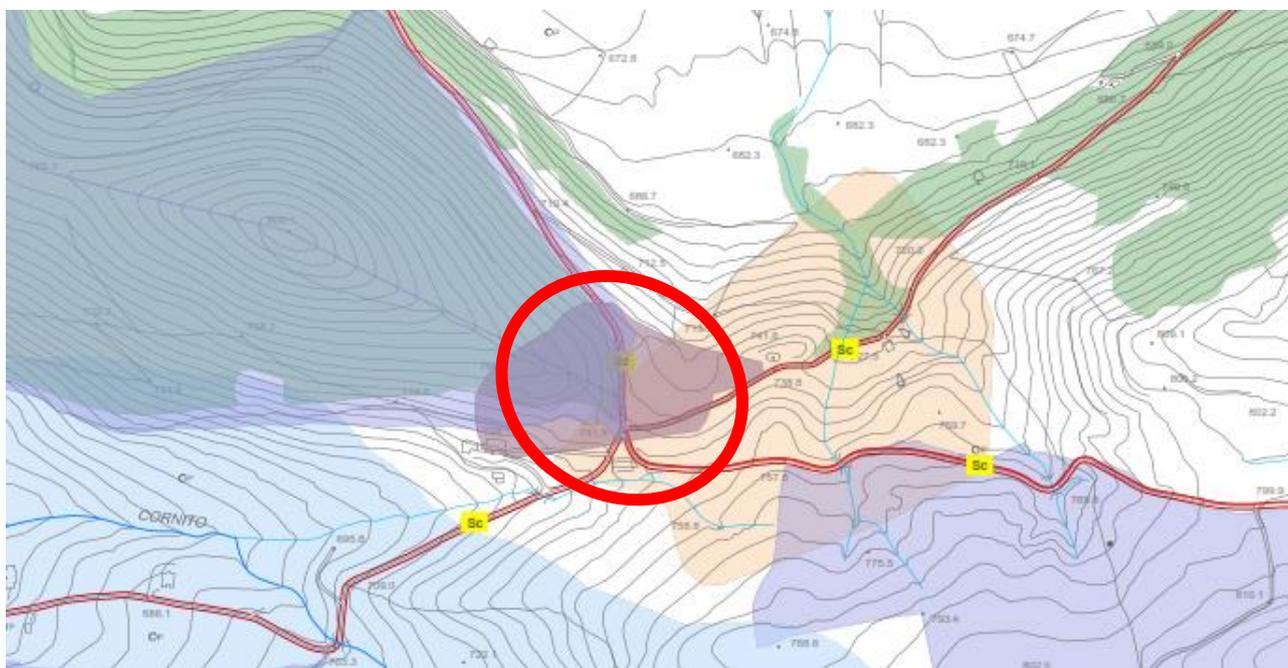
**Consulenza, Progettazione e Sviluppo Impianti ad Energia Rinnovabile**

Sede Legale: Via del Vecchio Politecnico, 9 - 20121 MILANO (MI) - P.IVA 1109287960, PEC I-project@legalmail.it

Sede Operativa: Via Bisceglie, 17 - 84044 Albanella (SA) - [a.manco@iprojectsrl.com](mailto:a.manco@iprojectsrl.com) - Cell: 3384117245



**Interferenza 4 e 6.** La strada a servizio degli aerogeneratori sarà completamente bianca quindi la percezione sarà molto bassa.



**Interferenza 7 del cavidotto su strada asfaltata con area percorsa dal fuoco su CTR**



**Interferenza 7 Ante Operam**



**Interferenza 7 Post Opera – L’interferenza riguarda il passaggio del cavidotto in area percorsa da incendi. L’immagine mostra molto chiaramente che l’opera, una volta realizzata, non sarà percepibile in quanto completamente insistente su strada asfaltata esistente.**

#### **4.4 MISURE DI MITIGAZIONE RELATIVE AL CAVIDOTTO INTERRATO E ALL’IMPIANTO**

Di seguito vengono espone le misure di mitigazione adottate per gli habitat, al fine della compatibilità del progetto ai principi di conservazione della Rete Natura 2000 europea.

##### **MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI IN RIFERIMENTO AGLI HABITAT**

- limitare l’accesso veicolare all’area di realizzazione dell’impianto, utilizzando la viabilità interna già esistente, evitando la costituzione di nuove strade e/o percorsi, all’interno del fondo.

- bagnare le strade presenti all'interno del cantiere, ed in particolare durante i periodi più caldi dell'anno, tutte le volte necessarie affinché i mezzi non producano polverosità.
- Riutilizzare in sito il terreno vegetale rimosso in fase di eventuali movimenti di terra, in modo da favorire la dispersione di piante spontanee autoctone tipiche dei luoghi.
- Limitare l'illuminazione notturna alle zone strettamente indispensabili, utilizzando luci direzionate verso la strutture da illuminare e non verso l'esterno o l'alto.

## MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI IN RIFERIMENTO ALLE SPECIE E AGLI HABITAT DI SPECIE

Di seguito vengono esposte le misure di mitigazione adottate per le specie, al fine della compatibilità del progetto ai principi di conservazione della Rete Natura 2000 europea.

- Verifica in fase di monitoraggio *ante operam* della presenza di pozze nelle aree di cantiere idonee alla riproduzione dell'Ululone appenninico e salvaguardia delle stesse. Nel caso in cui non si possano salvaguardare per evidenti esigenze di cantiere, sarà prevista la realizzazione dello stesso numero di pozze e con le medesime dimensioni, in un luogo idoneo il più vicino possibile a quello originale. In entrambi i casi sarà previsto presso tali siti l'installazione di cartellonistica con informazioni sulla salvaguardia degli ambienti umidi e sulle specie ad essi associate.
- Durante la costruzione e l'esercizio dell'impianto, sarà monitorato l'assetto ambientale dell'area sotto tutti i punti di vista, al fine di rilevare per tempo eventuali situazioni critiche per l'ambiente e predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive.

Di seguito sono indicate le prescrizioni ed eventuali opere di mitigazione, necessarie a limitare quanto più possibile gli impatti diretti maggiormente probabili, legati soprattutto al rischio di collisione per l'Avifauna e per la Chiropterofauna potenzialmente presenti nel sito.

### Mitigazioni alle possibili collisioni dell'avifauna

Una recente review sulle cause e possibili strategie di mitigazione applicabili nel caso del rischio di collisione negli impianti eolici, permette di analizzare con maggior dettaglio i rischi potenziali presenti nel sito in oggetto e di suggerire possibili misure di mitigazione quanto più adeguate alla tipologia di impianto scelto.



È opportuno premettere che non avendo a disposizione informazioni puntuali sulla distribuzione ed abbondanza della componente ornitica dell'area, molte delle considerazioni legate alla morfologia, fenologia, comportamento di aggiramento delle turbine, tipologia di volo (soprattutto se associata a strategie di caccia e foraggiamento) sulle specie presenti, non possono essere valutate nel dettaglio. Risulta pertanto indispensabile prevedere uno specifico piano di monitoraggio *ante operam* che permetta di costruire un quadro reale delle specie che frequentano il sito, in modo da adeguare, eventualmente, le misure di mitigazione alle esigenze reali delle specie.

In mancanza di informazioni puntuali sulle presenze faunistiche dell'area e sull'utilizzazione del sito, sono state analizzate tutte le possibili misure di mitigazione note a livello bibliografico cercando di adattare alla realtà del sito in progetto, valutandone la fattibilità e la congruenza con il tipo di impianto che si vuole realizzare in termini di dimensioni, potenza e numero di generatori. Di seguito si riporta quanto previsto.

- Prevedere l'esecuzione di un **piano di monitoraggio *ante operam* e *post operam*** che consenta una verifica puntuale delle eventuali interferenze a carico dell'Avifauna presente nell'area. Il monitoraggio previsto ricalcherà le modalità e la metodologia del "Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna", riportate al Capitolo 12 della presente relazione.
- **ripristino vegetazione.** Mettere in atto il massimo ripristino possibile della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere, in modo da restituire alle condizioni iniziali le aree interessate dalle opere non più necessarie alla fase di esercizio (es. piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali). È altresì opportuno pianificare la piantumazione di essenze arbustive secondo uno schema random che tenga conto dell'orografia del suolo, in modo da ripristinare e/o implementare le fasce ecotonali necessarie alla biologia riproduttiva di molte specie di uccelli;
- **colorazione pale.** Risulta necessario applicare accorgimenti nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna.
- **illuminazione.** La presenza di fonti di luce fissa di colore bianco sulle torri può essere in grado di disorientare le specie migratrici, soprattutto in condizioni climatiche sfavorevoli (presenza di nebbia o pioggia), tale effetto risulta molto meno marcato adottando luci intermittenti colorate. Conformemente con i regolamenti nazionali e internazionali in materia di salute e sicurezza del

trasporto aereo, sarà utile escludere luci fredde "blu a lunghezza d'onda corta" ed eventualmente utilizzare LED caldi con temperatura di colore inferiore o uguale a 3000° Kelvin (lunghezza d'onda intorno a 590 nm) (giallo/arancione). Tali indicazioni dovranno essere applicate anche in corrispondenza dell'impianto di illuminazione dei vari servizi a corredo degli aerogeneratori.

- **Adeguamento misure di mitigazione** in funzione della conferma o meno, durante il monitoraggio *post operam*, delle valutazioni sugli impatti delle specie svolte mediante monitoraggio *ante operam*, le misure di mitigazione potranno essere corrette o integrate con delle nuove, in funzione di emerse criticità durante l'esercizio dell'impianto a carico delle specie monitorate.

#### **Mitigazioni alle possibili collisioni dei Chiroterri**

È opportuno premettere che non avendo a disposizione informazioni puntuali sulla distribuzione ed abbondanza della componente chirotterologica dell'area, molte delle considerazioni legate alla morfologia, fenologia, comportamento di aggiramento, tipologia di volo (soprattutto se associata a strategie di caccia e foraggiamento) sulle specie presenti, non possono essere valutate nel dettaglio. Risulta pertanto indispensabile prevedere uno specifico **piano di monitoraggio *ante operam*** che permetta di costruire un quadro reale delle specie che frequentano il sito, in modo da eventualmente adeguare le misure di mitigazione alle esigenze reali delle specie.

- Prevedere l'esecuzione di **un piano di monitoraggio *ante operam* e *post operam*** che consenta una verifica puntuale delle eventuali interferenze a carico della Chirotterofauna presente nell'area. Il monitoraggio previsto ricalcherà le modalità e la metodologia del "Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna", riportate al Capitolo 12 della presente relazione.
- **Chiusura possibili accessi per i Chiroterri** all'interno del rotore. Data la vicinanza alle pale si ritiene rischioso l'utilizzo di vani all'interno del rotore come roost da parte dei Chiroterri e di conseguenza risulta importante per ridurre i rischi di collisione verificare che le navicelle presentino una limitata possibilità di ingresso per i Chiroterri. L'eventuale chiusura dei vani presenti nell'elemento rotore, potenzialmente utilizzabili dai chiroterri come siti di rifugio temporaneo, sarà eseguita mediante applicazione di piccole grate di acciaio che impediscano l'accesso ai chiroterri senza interferire sul funzionamento della meccanica del rotore.

- 
- **Adeguamento misure di mitigazione** in funzione della conferma o meno, durante il monitoraggio *post operam*, delle valutazioni sugli impatti delle specie svolte mediante monitoraggio *ante operam*, le misure di mitigazione potranno essere corrette o integrate con delle nuove in funzione di emerse criticità durante l'esercizio dell'impianto a carico delle specie monitorate.

## 5.0 CONCLUSIONI

La collocazione dell'impianto nei Comuni di Buccino e San Gregorio Magno e le relative opere connesse, rispettano le caratteristiche orografiche, vincolistiche oltre che ambientali del contesto in cui ricade, pertanto, l'intervento può ritenersi compatibile con il mantenimento dei sostanziali equilibri ambientali e paesaggistici presenti nell'ambito entro cui si inserisce proposto.

Le aree agricole scelte caratterizzate da uso intensivo dei suoli, risultano decisamente antropizzate: in questa parte del territorio comunale il contesto paesaggistico è ampiamente modificato dalla meccanizzazione delle pratiche agricole e i segni storici della ruralità poco evidenti. L'opera da farsi occuperà una porzione limitata di terreno agricolo appartenente ad un ambito rurale omogeneo strutturato da campi aperti.

In un tale contesto, fatto di spazi ampi, la collocazione dell'opera in posizione sottoposta rispetto ai principali recettori visivi scelti per l'analisi e la natura puntuale della stessa, fatta di elementi snelli e sviluppati in senso verticale, non avrà un'incidenza determinante sui caratteri strutturali e simbolici del paesaggio, tale da modificarne l'immagine e la connotazione agricola, o da creare effetti di intrusione determinanti interruzioni delle relazioni visive tra l'area e i recettori analizzati. L'intero percorso del cavidotto interrato, sarà realizzato nella sede stradale esistente, per i quali è previsto il completo rinterro degli scavi a posa avvenuta e il ripristino dell'assetto orografico e dell'aspetto dei luoghi. L'attività di posa del cavidotto, non determina modificazioni permanenti dei caratteri del paesaggio interessato e non sottrae qualità paesaggistica al contesto. Inoltre, non comporteranno alcun rischio per l'integrità percettiva delle visuali panoramiche e per i caratteri naturali dei corsi d'acqua.

In conclusione, il progetto proposto, non andrà a gravare in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente. La variazione più rilevante sarà di natura visiva. Analizzando la visibilità ad alto raggio (20 km) l'impianto quando risulta visibile, non disturba la vista e non altera la percezione del paesaggio.