



## PROGETTO DEFINITIVO

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Serra Brizzolina" di potenza nominale pari a 47.6 MW

Titolo elaborato

### A.19.0 - Relazione paesaggistica

Codice elaborato

**F0533CR01A**

Scala

-

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

### Progettazione



#### F4 ingegneria srl

Via Di Giura - Centro direzionale, 85100 Potenza  
Tel: +39 0971 1944797 - Fax: +39 0971 55452  
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico  
(ing. Giovanni Di Santo)



Gruppo di lavoro

Dott. For. Luigi ZUCCARO  
Ing. Giuseppe MANZI  
Ing. Flavio TRIANI  
geom. Nicola DEMA  
Ing. Gerardo Giuseppe SCAVONE  
Arch. Gaia TELESICA  
Ing. jr Daniele GERARDI  
Dott. For. Francesco NIGRO



Società certificata secondo le norme UNI-EN ISO 9001:2015 e UNI-EN ISO 14001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).

Consulenze specialistiche

### Committente

#### APOLLO Wind srl

Via della Stazione 7 39100  
Bolzano (Bz)

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Giugno 2023	Prima emissione	FTR	LZU	GDS

## Sommario

<b>Premessa</b>	<b>6</b>
<b>1 Localizzazione e qualificazione dell'intervento</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Localizzazione dell'intervento</b>	<b>7</b>
<b>2 Descrizione del progetto e delle caratteristiche delle opere</b>	<b>9</b>
2.1.1 Informazioni essenziali	9
2.1.2 Descrizione dell'intervento	9
<b>2.1.2.1 Fondazioni</b>	<b>10</b>
<b>2.1.2.2 Viabilità interna</b>	<b>10</b>
<b>2.1.2.3 Piazzole di montaggio e di stoccaggio</b>	<b>11</b>
<b>2.1.2.4 Area di cantiere</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2.5 Dimensioni complessive e stima movimenti terra di strade e piazzole</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2.6 Opere civili</b>	<b>13</b>
2.1.3 Eventuali procedimenti di contenzioso in atto	13
2.1.4 Caratterizzazione dell'intervento	13
2.1.5 Carattere dell'intervento	13
2.1.6 Qualificazione dell'intervento ai sensi del DPCM 12/12/2005	13
2.1.7 Destinazione urbanistica e conformità urbanistica	14
<b>2.1.7.1 Strumento urbanistico del Comune di Matera</b>	<b>14</b>
2.1.8 Tipologia di intervento e conformità alla disciplina edilizia vigente	14
2.1.9 Procedura edilizia	14
2.1.10 Legittimità urbanistica e paesaggistica dell'esistente	14
2.1.11 Pareri e atti di assenso già acquisiti	15
<b>3 Analisi del contesto di riferimento paesaggistico</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Inquadramento sulla base delle unità fisiografiche</b>	<b>16</b>

<b>3.2</b>	<b>Caratteri paesaggistici del contesto</b>	<b>18</b>
3.2.1	Inquadramento sulla base della Corine Land Cover (EEA 2018)	18
3.2.2	Struttura idro-geo-morfologica	19
3.2.3	Struttura ecosistemico-ambientale	20
3.2.3.1	<i>Ecosistemi ed habitat: inquadramento sulla base della Carta della Natura</i>	20
3.2.3.2	<i>Indicatori della Carta della Natura</i>	24
3.2.4	Sistemi agricoli	27
3.2.5	Lettura identitaria storica del sistema paesaggistico	28
3.2.6	I paesaggi urbani	30
3.2.6.1	<i>Matera</i>	31
3.2.6.2	<i>Altamura</i>	32
3.2.6.3	<i>Santeramo in Colle</i>	33
3.2.6.4	<i>Laterza</i>	34
3.2.7	Struttura percettiva	35
<b>3.3</b>	<b>Elementi di valore paesaggistico secondo i diversi livelli di tutela operanti nel contesto di riferimento</b>	<b>36</b>
3.3.1	Vincoli paesaggistici	37
3.3.1.1	<i>Beni culturali artt. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004</i>	37
3.3.1.2	<i>Beni paesaggistici</i>	39
3.3.1.3	<i>Aree tutelate per legge</i>	39
3.3.1.4	<i>Beni e aree per la delimitazione di ulteriori contesti</i>	40
3.3.2	Vincoli ambientali	41
3.3.2.1	<i>Aree protette</i>	41
3.3.2.2	<i>Aree Rete Natura 2000</i>	42
3.3.2.3	<i>Le aree I.B.A. – Important Bird Area</i>	42
3.3.2.4	<i>Rete ecologica regionale</i>	44
3.3.2.5	<i>Boschi e pascoli percorsi da fuoco</i>	45
3.3.3	Altri vincoli territoriali	46
3.3.3.1	<i>Vincolo idrogeologico ex R.D. n. 3267/1923</i>	46
<b>3.4</b>	<b>Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento</b>	<b>48</b>
<b>3.5</b>	<b>Analisi delle criticità paesaggistiche</b>	<b>52</b>
<b>3.6</b>	<b>Analisi dei parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale</b>	<b>53</b>

<b>4</b>	<b>Analisi della compatibilità paesaggistica dell'impianto eolico</b>	<b>54</b>
4.1	Aspetti del progetto connessi con la compatibilità paesaggistica	54
4.2	Impatto in fase di cantiere	54
4.3	Impatto in fase di esercizio	55
4.4	Base dati	55
4.4.1	Mappa d'intervisibilità dell'area di impianto	58
4.4.2	Metodologia di calcolo dell'impatto paesaggistico (IP)	63
4.4.2.1	<i>Calcolo del valore paesaggistico del territorio sottoposto ad analisi (VP)</i>	65
4.4.2.2	<i>Calcolo dell'indice di visibilità del progetto (VI)</i>	71
4.4.2.3	<i>Analisi dell'impatto paesaggistico</i>	77
4.4.3	Inserimento del progetto nel contesto paesaggistico	80
4.5	Selezione delle possibili alternative di localizzazione	84
<b>5</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>89</b>
<b>6</b>	<b>Bibliografia e sitografia</b>	<b>90</b>

## Relazione sullo stato del paesaggio

## Premessa

---

La presente relazione ha l'obiettivo di descrivere, valutare e approfondire gli elementi che caratterizzano la componente paesaggio e il contesto di riferimento in cui si inserisce il parco eolico; nello specifico, si vuole esaminare lo stato attuale del paesaggio, naturale e urbano e stimare l'incidenza che tale progetto avrà sul contesto.

L'area individuata per la realizzazione del progetto è situata nella regione Basilicata, in particolare nella provincia di Matera, nel **comune di Matera**.

Il parco eolico è costituito da 7 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6.6 MW, in accordo con la potenza di immissione da STMG. L'impianto è collegato in antenna 36kV, mediante elettrodotto interrato su un ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 132/36 Kv, come da soluzione tecnica minima generale STMG, codice pratica del preventivo di connessione 202200206.

Gli aerogeneratori che potranno essere installati sono delle seguenti tipologie: Siemens Gamesa SG170-HH115 m o altro modello simile.

Per la caratterizzazione del territorio interessato dall'impianto è stato considerato un buffer di 10 km dagli aerogeneratori coerentemente con quanto stabilito dalle linee guida di cui al d.m. 10.09.2010 per le valutazioni paesaggistiche.

*lo studio è stato in ogni caso redatto per verificare ed illustrare eventuali ripercussioni negative dell'impianto eolico in oggetto sul territorio descritto e per dimostrare che, l'intervento è realizzato nel rispetto dell'assetto paesaggistico e non compromette in maniera significativa gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti.*

Nessuna valutazione è stata effettuata, se non per la fase di cantiere, per quanto riguarda le opere di connessione (cavidotti), perché essendo interrate su strade esistenti non sono soggette ad autorizzazione paesaggistica in virtù di quanto disposto dal D.P.R. 31/2017, All. A, punto 15.

Per la fase di dismissione gli impatti sono sostanzialmente riconducibili a quelli della fase di cantiere e, peraltro, finalizzati al ripristino dello stato dei luoghi preesistente.

# 1 Localizzazione e qualificazione dell'intervento

## 1.1 Localizzazione dell'intervento

L'impianto in progetto (costituito da **7 aerogeneratori** SG170-HH115 o similare, di grande taglia con potenza nominale unitaria pari a 8.7 MW forniti dalla società Siemens Gamesa), denominato "Serra Brizzolina", interesserà esclusivamente il territorio comunale di Matera (Mt). Tuttavia, ai fini del presente studio, si provvederà ad analizzare i dati riferiti ai comuni presenti nell'area vasta di analisi, ovvero Altamura e Santeramo in Colle in provincia di Bari, e Laterza in provincia di Taranto oltre Matera.

Nella tabella sottostante sono illustrate le coordinate delle posizioni scelte per l'installazione degli aerogeneratori.

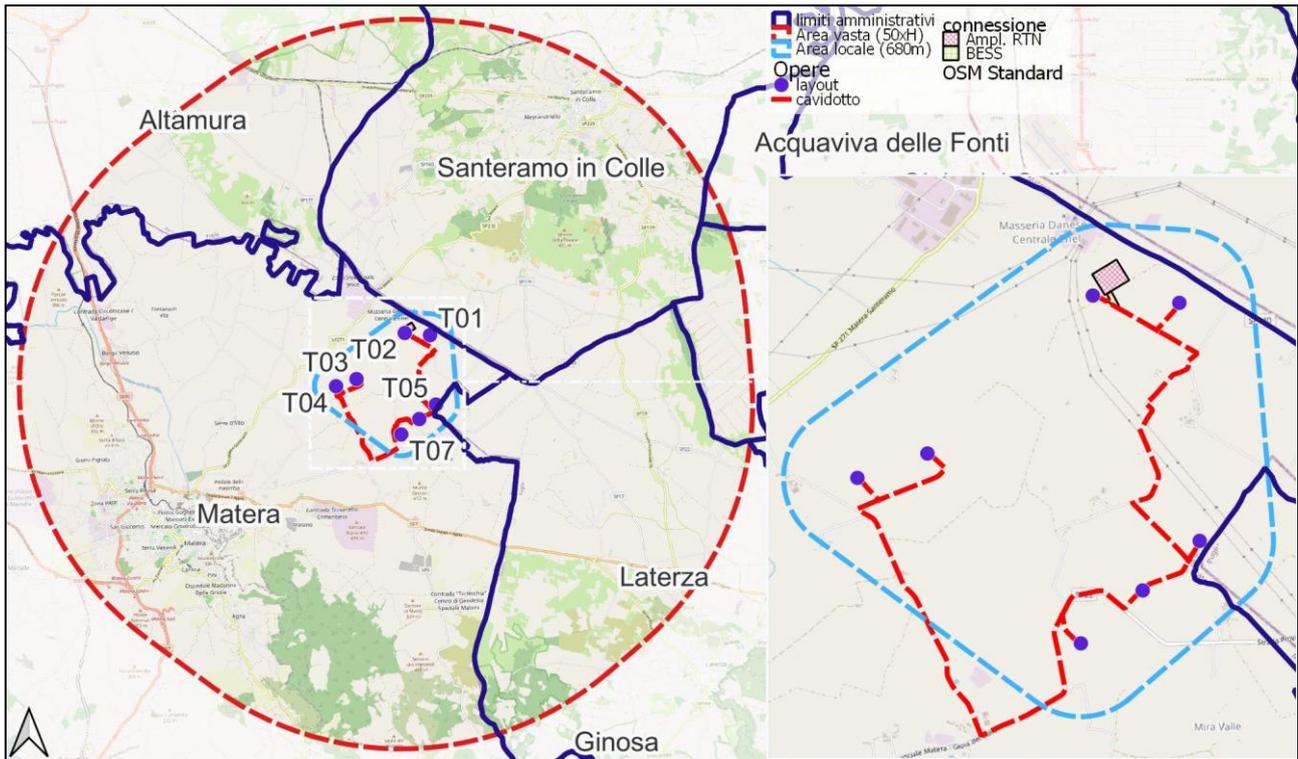
**Tabella 1: ubicazione planimetrica degli aerogeneratori di progetto**

WTG	Coordinate UTM-WGS84 fuso 32		Coordinate Gauss Boaga fuso ovest	
	E	N	X	Y
<b>T01</b>	643189	4509634	2663199	4509640
<b>T02</b>	642392	4509701	2662402	4509708
<b>T03</b>	640869	4508236	2660879	4508242
<b>T04</b>	640223	4508009	2660233	4508016
<b>T05</b>	643376	4507425	2663386	4507432
<b>T06</b>	642851	4506965	2662861	4506972
<b>T07</b>	642282	4506474	2662292	4506481

L'ambito è caratterizzato dalla presenza di terreni seminativi e da case rurali sparse ed edifici a destinazione produttiva (aziende agricole, impianti di trasformazione dei prodotti agricoli, agriturismi, bed and breakfast), **posti comunque ad una distanza non inferiore a 250,49 m dagli aerogeneratori in progetto - gittata massima di un frammento pari a 2/3 della lunghezza della pala.**

Coerentemente con le indicazioni fornite da Bertolini S. et al. (2020), l'analisi dello stato dell'ambiente è stata effettuata, per ciascuna tematica ambientale, principalmente su due scale territoriali:

- **Area vasta** (o buffer "sovralocale") che in linea con le disposizioni concernenti la valutazione dell'impatto paesaggistico di cui al d.m. 10.09.2010 rappresenta il **territorio compreso entro un raggio pari a 50 volte l'altezza complessiva degli aerogeneratori**. Nel caso di specie è stato pertanto preso in considerazione un buffer di 10 km dal poligono minimo convesso costruito sulle posizioni degli aerogeneratori. Si tratta dell'area avente estensione adeguata alla comprensione dei fenomeni analizzati nello studio di impatti ambientale, ovvero del contesto territoriale individuato sulla base della verifica della coerenza con la programmazione e pianificazione di riferimento e della congruenza con la vincolistica;
- **Area di sito** (o buffer "locale") che rappresenta un' **area di approfondimento compresa entro un raggio pari a 4 volte il diametro degli aerogeneratori ovvero, nel caso di specie, il buffer di 680 m dall'area di impianto**. Si tratta della porzione di territorio che comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da comprendere la maggior parte degli effetti diretti esercitati dall'impianto sull'ambiente.



**Figura 1: Inquadramento territoriale su base Open Street Map con indicazione dei Comuni interessati**

## 2 Descrizione del progetto e delle caratteristiche delle opere

### 2.1.1 Informazioni essenziali

Proponente	Apollo wind s.r.l.
Potenza singola WTG	6.6 MW
Numero aerogeneratori	7
Altezza hub max	115 m
Diametro rotore max	170 m
Altezza complessiva max	200 m
Area poligono impianto	599.64 ha
Lunghezza elettrodotto AT area parco	14.8km
Lunghezza elettrodotto AT cabina di raccolta	9 m
RTN esistente (si/no)	si
Tipo di connessione alla RTN (cavo/aereo)	collegamento in antenna ad una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN a 132 kV “
Piazzola di montaggio (max)	7500 m <sup>2</sup>
Piazzola definitiva (max)	1500 m <sup>2</sup>

L'intervento proposto consiste nella realizzazione di un nuovo parco eolico, denominato "Serra Brizzolina", localizzato nel territorio comunale di Matera, in provincia di Matera. L'impianto sarà composto da n. 7 aerogeneratori con la potenza complessiva in immissione di 47.6 MW, in accordo con quanto previsto nella STMG Terna ID 202200206. Le relative opere di connessione saranno ubicate nel Comune di Matera (Mt).

Gli aerogeneratori che potranno essere installati sono delle seguenti tipologie: Siemens Gamesa SG170-HH115 m o altro modello similare.

Il progetto proposto ricade **al punto 2 dell'elenco di cui all'allegato II alla Parte Seconda del d.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., come modificato dal d.lgs. n. 104/2017, "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW"**, pertanto risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale per il quale il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica di concerto con il Ministero della Cultura, svolge il ruolo di autorità competente in materia.

### 2.1.2 Descrizione dell'intervento

Le caratteristiche dimensionali degli aerogeneratori di progetto sono sintetizzate nella seguente tabella:

Tabella 2: caratteristiche aerogeneratori

Potenza nominale aerogeneratore	Diametro massimo rotore	Altezza hub	Altezza totale	Area spazzata	Posizione rotore	Rate rotor speed	Numero di pale
6.6 MW	170 m	115 m	200 m	22698 m <sup>2</sup>	sopravento	10.60 rpm	3

Gli aerogeneratori sono ad asse orizzontale, costituiti da un sistema tripala. La tipica configurazione di un aerogeneratore di questo tipo prevede un sostegno costituito da una torre tubolare che porta alla sua sommità la navicella, all'interno della quale sono contenuti l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico, il trasformatore e i dispositivi ausiliari.

La struttura in elevazione dell'aerogeneratore è costituita da una torre in acciaio di forma tronco-conica, realizzata in cinque tronchi assemblati in sito.

Il rotore si trova all'estremità dell'albero lento, è posto sopravento rispetto al sostegno, ed è costituito da tre pale fissate ad un mozzo, corrispondente all'estremo anteriore della navicella.

La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l'asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata).

Rotore e generatore elettrico possono essere direttamente collegati oppure associati ad un moltiplicatore di giri. Indispensabile nei grandi aerogeneratori, il moltiplicatore di giri fa sì che la lenta rotazione delle pale permetta comunque una corretta alimentazione del generatore elettrico.

Opzionalmente gli impianti di energia eolica possono essere dotati di un ascensore in grado di trasportare due persone dalla base della torre alla gondola o viceversa.

Gli aerogeneratori potranno essere dotati di segnalazione cromatica, costituendo un ostacolo alla navigazione aerea a bassa quota. In particolare, ciascuna delle tre pale potrà essere verniciata sulle estremità con tre bande di colore rosso/bianco/rosso ognuna di larghezza minima pari a 6 m, fino a coprire 1/3 della lunghezza della pala. È inoltre prevista l'installazione delle segnalazioni "notturne", costituite da luci intermittenti di colore rosso sull'estradosso della navicella. Ad ogni modo le prescrizioni degli Enti preposti (ENAC/ENAV) potranno modificare le suddette segnalazioni.

Per ulteriori approfondimenti, si rimanda alla relazione tecnica delle opere civili redatta.

### **2.1.2.1 Fondazioni**

L'aerogeneratore andrà a scaricare gli sforzi su una struttura di fondazione in cemento armato, costituita da un plinto su pali. La fondazione è stata calcolata preliminarmente in modo tale da poter sopportare il carico della macchina e il momento prodotto sia dal carico concentrato posto in testa alla torre che dall'azione cinetica delle pale in movimento.

Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione sono state eseguite con i metodi ed i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni sul terreno che la struttura trasmette. Le strutture di fondazione sono dimensionate in conformità alla normativa tecnica vigente.

I plinti di fondazione sono stati dimensionati in funzione delle caratteristiche tecniche del terreno derivanti dalle analisi geologiche e sulla base dall'analisi dei carichi trasmessi dalla torre (forniti dal costruttore dell'aerogeneratore).

La fondazione è costituita da un plinto di diametro pari a 21.70 m ed altezza variabile da 2.00 m (esterno gona aerogeneratore) a 0.70 m (esterno plinto). Ogni plinto scaricherà gli sforzi su 16 pali dal diametro di 120 cm e della lunghezza di 20 m. Ad ogni buon conto, tutti i calcoli eseguiti e la relativa scelta dei materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche significative per garantire i necessari livelli di sicurezza. Pertanto, quanto riportato nel presente progetto, potrà subire variazioni in fase di progettazione esecutiva, in termini sia dimensionali che di forma, fermo restando le dimensioni di massima del sistema fondazionale.

### **2.1.2.2 Viabilità interna**

Le aree interessate dal parco risultano accessibili; il collegamento avviene attraverso viabilità Provinciale e Statale esistente per lo più idonea, in termini di pendenze e raggi di curvatura, al transito dei

componenti necessari all'assemblaggio delle singole macchine eoliche in modo da minimizzare la viabilità di nuova costruzione. Nello specifico:

- SS7;
- SP271;
- SP140;
- SP22;

L'ubicazione dell'impianto interessa un'area con quote variabili comprese tra 360 ed i 398 m.s.l.m. Essa si articola e caratterizza morfologicamente grazie alla presenza di una vasta vallata bonificata.

La viabilità interna al parco eolico, quindi sarà costituita da una serie di infrastrutture, in parte esistenti adeguate, in parte da adeguare e da realizzare ex-novo, che consentiranno di raggiungere agevolmente tutti i siti in cui verranno posizionati gli aerogeneratori.

La realizzazione di nuovi tratti stradali sarà contenuta e limitata ai brevi percorsi che vanno dalle strade esistenti all'area di installazione degli aerogeneratori, i percorsi stradali ex novo saranno genericamente realizzati in massicciate tipo macadam (oppure cementata nei tratti in cui le pendenze diventano rilevanti) similmente alle carrarecce esistenti e avranno una larghezza pari ad almeno 4 m.

Lo strato di terreno vegetale proveniente dalla decorticazione sarà opportunamente separato dal materiale proveniente dallo sbancamento, per poter essere riutilizzato nei riporti per il modellamento superficiale delle scarpate e delle zone di ripristino dopo le lavorazioni.

Inoltre, per ridurre il fenomeno dell'erosione delle nuove strade causato dalle acque meteoriche, lungo i cigli delle stesse sono previste delle fasce di adeguata larghezza, realizzate con materiale lapideo di idonea pezzatura, che oltre a consentire il drenaggio delle stesse acque meteoriche, saranno di contenimento allo strato di rifinitura delle strade.

Nelle zone in cui le strade di progetto percorreranno piste interpoderali esistenti, ove necessario, le opere civili previste consisteranno in interventi di adeguamento della sede stradale per la circolazione degli automezzi speciali necessari al trasporto degli elementi componenti l'aerogeneratore. Detti adeguamenti prevedranno degli allargamenti in corrispondenza delle viabilità caratterizzate da raggi di curvatura troppo stretti ad ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza. Nella fattispecie, le necessità di trasporto dei componenti di impianto impongono che le strade abbiano larghezza minima di 4 m, nei tratti in curva la larghezza potrà essere aumentata ed i raggi di curvatura dovranno essere ampi (almeno 70 m); saranno quindi necessari interventi di adeguamento di alcune viabilità presenti al fine di consentire il trasporto degli aerogeneratori.

Nello specifico le viabilità di cantiere e gli adeguamenti realizzati sono da considerarsi temporanei, così come le aree di manovra con opportuni raggi di curvatura in quanto si prevede il ripristino allo stato originario al termine delle attività di cantiere.

### ***2.1.2.3 Piazzole di montaggio e di stoccaggio***

Ogni aerogeneratore è collocato su una piazzola contenente la struttura di fondazione delle turbine e Ogni aerogeneratore è collocato su una piazzola contenente la struttura di fondazione delle turbine e gli spazi necessari alla movimentazione dei mezzi e delle gru di montaggio.

Le piazzole di montaggio dei vari componenti degli aerogeneratori sono poste in prossimità degli stessi e devono essere realizzate in piano o con pendenze minime (dell'ordine del 1-2% al massimo) che favoriscano il deflusso delle acque e riducano i movimenti terra. Le piazzole devono contenere un'area sufficiente a consentire sia lo scarico e lo stoccaggio dei vari elementi dai mezzi di trasporto, sia il posizionamento delle gru (principale e secondarie). Esse devono quindi possedere i requisiti dimensionali e plano altimetrici specificatamente forniti dall'azienda installatrice degli aerogeneratori, sia per quanto

riguarda lo stoccaggio e il montaggio degli elementi delle turbine stesse, sia per le manovre necessarie al montaggio e al funzionamento delle gru.

Nel caso di specie, la scelta delle macchine comporta la necessità di reperire per ogni aerogeneratore un'area libera da ostacoli costituita da:

- Area oggetto di installazione turbina e relativa fondazione (non necessariamente alla stessa quota della piazzola di montaggio);
- area montaggio e stazionamento gru principale;
- talvolta anche area di stoccaggio pale.

Tali spazi devono essere organizzati in posizioni reciproche tali da consentire lo svolgimento logico e cronologico delle varie fasi di lavorazione; inoltre è prevista un'area destinata temporaneamente allo stoccaggio delle pale e dei componenti, di dimensioni pari a circa 2500 m<sup>2</sup>.

Le superfici delle piazzole realizzate per consentire il montaggio e lo stoccaggio degli aerogeneratori, verranno in parte ripristinate all'uso originario e in parte ridimensionate, in modo da consentire facilmente eventuali interventi di manutenzione o sostituzione di parti danneggiate dell'aerogeneratore.

Le caratteristiche e la tipologia della sovrastruttura delle piazzole devono essere in grado di sostenerne il carico dei mezzi pesanti adibiti al trasporto, delle gru e dei componenti. Lo strato di terreno vegetale proveniente dalla decorticazione da effettuarsi nel luogo ove verrà realizzata la piazzola sarà opportunamente separato dal materiale proveniente dallo sbancamento per poterlo riutilizzare nei riporti per il modellamento superficiale delle scarpate e delle zone di ripristino dopo le lavorazioni.

Al termine dei lavori per l'installazione degli aerogeneratori, la sovrastruttura in misto stabilizzato verrà rimossa nelle aree di montaggio e stoccaggio componenti, nonché nelle aree per l'installazione delle gru ausiliarie e nella zona di stoccaggio pale laddove presente.

Infine, la realizzazione delle piazzole prevede opere di regimazione idraulica tali da garantire il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali esistenti, prevenendo dannosi fenomeni di dilavamento del terreno.

#### **2.1.2.4 Area di cantiere**

All'interno dell'area parco sarà realizzata un'area di cantiere di circa 2.500 m<sup>2</sup>, utilizzata per l'installazione di prefabbricati, adibiti a uffici, magazzini, servizi etc... Le aree saranno altresì utilizzate come deposito mezzi ed eventuale stoccaggio di materiali, per lo scarico delle pale (lunghezza pale pari a 85 m).

Analogamente alcuni dei componenti dell'aerogeneratore verranno trasbordati dai convogli tradizionali e approvvigionati alle postazioni di montaggio mediante convogli più agili ovvero dotati di rimorchio semovente.

Montate le torri e installate su ciascuna delle loro sommità la navicella con il rotore e le pale, si procederà a smantellare i collegamenti ed i piazzali di servizio (opere provvisorie) in quanto temporanei e strumentali alla esecuzione delle opere, ripristinando così lo status quo ante.

#### **2.1.2.5 Dimensioni complessive e stima movimenti terra di strade e piazzole**

Nella relazione tecnica sono valutate le dimensioni complessive delle strade e le stime di massima dei volumi di terreno interessati dalla realizzazione delle:

- nuove strade;
- piazzole di montaggio e definitive;
- aree temporanee di stoccaggio;
- svincoli temporanei;
- cavidotto AT.

La movimentazione dei terreni per lo scavo dei cavidotti sarà limitata alle zone di scavo stesso (il terreno viene accantonato nei pressi dello scavo stesso) e per i brevi periodi necessari alla posa dei cavi. Per i dettagli, si rimanda alla citata relazione tecnica redatta.

### **2.1.2.6 Opere civili**

---

Le opere relative alla rete elettrica interna al parco eolico, oggetto del presente lavoro, possono essere schematicamente suddivise in due sezioni:

- opere elettriche di trasformazione e di collegamento fra aerogeneratori;
- opere di collegamento alla rete del Gestore Nazionale.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore è trasformata per mezzo del trasformatore installato a bordo navicella e quindi trasferita al quadro posto a base torre all'interno della struttura di sostegno tubolare.

Di qui l'energia elettrica prodotta da ciascun circuito (sottocampo) è trasferita mediante un cavidotto interrato AT alla cabina di raccolta e da qui convogliata alla nuova SE di proprietà di TERNA S.p.A.

Il trasporto dell'energia in AT avviene mediante cavi che verranno posati ad una profondità non inferiore a 100 cm, con un tegolo di protezione in prossimità dei giunti (nei casi in cui non è presente il tubo corrugato) ed un nastro segnalatore.

I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata che avrà una larghezza variabile compresa fra 50 cm e 1.0 m. Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

La cabina di raccolta posizionata nei pressi della futura stazione Terna sarà costituita da un fabbricato in c.a.o. di dimensioni in pianta pari a 24,30 m x 10, 50 m.

### **2.1.3 Eventuali procedimenti di contenzioso in atto**

---

Allo stato attuale non si hanno evidenze riguardo alla presenza eventuale di procedimenti di contenzioso in atto.

### **2.1.4 Caratterizzazione dell'intervento**

---

L'intervento si caratterizza nella realizzazione ex-novo di un impianto eolico e di tutte le opere di connessione necessarie.

### **2.1.5 Carattere dell'intervento**

---

Tutti gli interventi realizzati avranno carattere temporaneo benché a lungo termine essendo prevista la dismissione dopo 20 anni dalla messa in esercizio dello stesso.

### **2.1.6 Qualificazione dell'intervento ai sensi del DPCM 12/12/2005**

---

Secondo i dettami del DPCM 12/12/2005 gli interventi in esame si configurano, ai sensi del punto 4 dell'allegato, quale [...] "*opere di grande impegno territoriale*" [...]. In particolare si fa riferimento all'elenco riportato al punto 4.1 dello stesso allegato, ove si rinvencono, tra le tipologie di opere definite quali [...] "*Interventi e/o opere a carattere areale*" [...] gli [...] "*Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio*" [...].

Non si rilevano in ogni caso interferenze dirette con vincoli di natura paesaggistica e archeologica; la parziale e limitata sovrapposizione, in territorio pugliese, tra ulteriori contesti paesaggistici (nella

fattispecie una pressoché trascurabile porzione del Regio Tratturo Melfi – Castellaneta) e opere temporanee (in particolare, deposito temporaneo di terreno per favorire l'accesso dei mezzi al cantiere, senza prevedere scavi) è esclusa dalla soprarichiamata disciplina, tanto perché gli UCP non sono configurabili come beni paesaggistici sottoposti a tutela dal d.lgs. 42/2004, quanto perché la temporaneità delle opere interessate non comporta la modifica permanente della morfologia delle aree. Peraltro, tali sovrapposizioni non comportano neppure un accertamento di compatibilità paesaggistica benché, come accennato in premessa, il progetto sia comunque sottoposto alla procedura di cui all'art.91 delle NTA del PPTR in virtù di quanti disposto dalle stesse NTA all'art.89, comma 1, lett. b), punto b.2) e ultimo capoverso.

## 2.1.7 Destinazione urbanistica e conformità urbanistica

Nei paragrafi che seguono saranno analizzati nel dettaglio gli strumenti di pianificazione territoriale del comune di Matera.

### 2.1.7.1 Strumento urbanistico del Comune di Matera

Attraverso l'analisi degli strumenti urbanistici di scala comunale emergono le relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale di scala locale.

L'attuale **strumento urbanistico vigente del comune di Matera individua l'area di incidenza del progetto come area agricola.** Dalla consultazione del regolamento urbanistico, si evince che l'opera in progetto ricade nella fascia di protezione della zona ZSC-ZPS "Gravina di Matera" IT9220135 - Del CR Basilicata 15/02/2005 n.927. Gli eventuali interventi ammessi dalla disciplina delle diverse componenti ricadenti in tale fascia sono sottoposti alla valutazione di incidenza ambientale ai sensi del DPR 357/97 e DGR 3621/98 e s.m.i., nel rispetto delle "Misure di Tutela e Conservazione", adottate con le D.G.R. n. 951/2012.

Sulla base della classificazione della Carta dell'Uso del Suolo dello Strumento Urbanistico del territorio di Matera, **l'area del sito di interesse è destinata prevalentemente a seminativi; il cavidotto si sviluppa su viabilità esistente e, per brevi tratti, su seminativi, pertanto, l'uso del suolo del territorio in esame risulta compatibile con l'intervento in progetto.**

## 2.1.8 Tipologia di intervento e conformità alla disciplina edilizia vigente

L'impianto eolico, nonché le opere di connessione necessarie al loro corretto funzionamento, sono di nuova realizzazione.

### 2.1.9 Procedura edilizia

La realizzazione delle opere a progetto è sottoposta ad autorizzazione unica ex d.lgs. 387/2003, art.12, nonché a valutazione di impatto ambientale ex d.lgs.152/2006.

## 2.1.10 Legittimità urbanistica e paesaggistica dell'esistente

Non applicabile in quanto si tratta di un progetto da realizzarsi ex-novo.

## 2.1.11

P

### Pareri e atti di assenso già acquisiti

---

Gli esiti dell'accertamento di compatibilità paesaggistica confluiscono all'interno della procedura di valutazione di impatto ambientale, regolamentata dall'art.23 del d.lgs. n.152/2006, da attivarsi presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Tutti gli altri pareri, atti di assenso e autorizzazioni verranno acquisite nell'ambito del rilascio dell'autorizzazione unica ex art. 12 del d.lgs. n.387/2003 che, come è noto, ha la finalità di riunire in un unico provvedimento ogni autorizzazione, intesa, parere, concerto, nulla osta, o atto di assenso in materia ambientale richiesto dalla normativa vigente per la realizzazione e l'esercizio di un progetto. Tale procedimento sarà attivato presso la Regione Basilicata.

### 3 Analisi del contesto di riferimento paesaggistico

#### 3.1 Inquadramento sulla base delle unità fisiografiche

Per classificare e cartografare i paesaggi italiani è stata definita come unità territoriale di riferimento l'**Unità fisiografica di paesaggio**; con questo termine si intende: porzioni di territorio geograficamente definite che presentano un caratteristico assetto fisiografico e di pattern di copertura del suolo. Ciascuna di queste unità è attribuibile ad uno dei 37 "Tipi fisiografici di Paesaggio" riconosciuti e codificati per il territorio italiano.

L'area destinata ad ospitare il parco eolico di progetto ricade all'interno del territorio comunale di Matera; con riferimento alle unità fisiografiche di paesaggio (Amadei M. et al., 2003), si rileva che le opere in progetto ricadono all'interno del paesaggio denominato "Paesaggio collinare terrigeno con tavolati", presente sul 52% del territorio analizzato; inoltre nell'area vasta di analisi ricadono altre 3 tipologie di unità fisiografiche di paesaggio, ovvero: Colline argillose, Colline carbonatiche e Pianura di fondovalle.

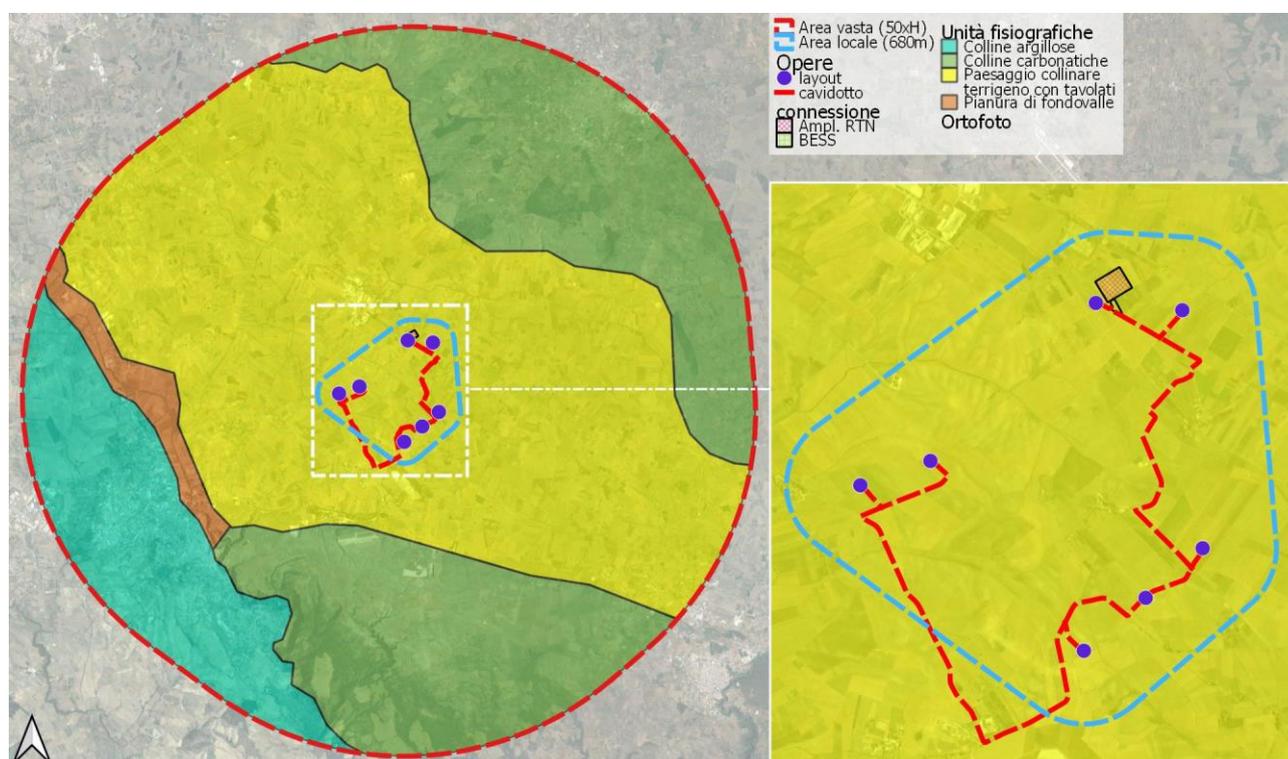


Figura 2: Classificazione del territorio circostante l'impianto in progetto secondo la Carta delle Unità Fisiografiche di Paesaggio, redatta nell'ambito del Progetto Carta della Natura dell'ISPRA (Amadei M. et al., 2003).

Tabella 3: Classificazione del territorio circostante l'impianto in progetto secondo la Carta delle Unità Fisiografiche di Paesaggio, redatta nell'ambito del Progetto Carta della Natura dell'ISPRA (Amadei M. et al., 2003).

Unità fisiografiche	Area (ha)	Area (%)
<b>Colline argillose</b>	<b>5092,04</b>	<b>12,20%</b>
Montescaglioso	5092,04	12,20%
<b>Colline carbonatiche</b>	<b>14009,49</b>	<b>33,56%</b>
Matera	6548,52	15,69%
Minervino Murge, Santeramo in Colle	7460,97	17,87%
<b>Paesaggio collinare terrigeno con tavolati</b>	<b>21734,48</b>	<b>52,06%</b>
"Masseria" Sant'Agostino	21734,48	52,06%

Unità fisiografiche	Area (ha)	Area (%)
<b>Pianura di fondovalle</b>	<b>913,02</b>	<b>2,19%</b>
"Gravina" di Matera	913,02	2,19%
<b>Totale complessivo</b>	<b>41749,04</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 4: Descrizione delle unità fisiografiche di paesaggio presenti nell'area vasta di analisi

SIGLA E NOME DEL TIPO DI PAESAGGIO	STRUTTURA GENERALE DEL PAESAGGIO	ELEVAZIONE (IN M S.L.M.)	ENERGIA DI RILIEVO	LITOTIPI PREVALENTI	RETICOLO IDROGRAFICO	COMPONENTI FISIOGRAFICHE	COPERTURA DEL SUOLO PREVALENTE
TT PAESAGGIO COLLINARE TERRIGENO/CLASTICO CON TAVOLATI	paesaggio collinare caratterizzato da una superficie sommitale tabulare sub-orizzontale; il rilievo è costituito da materiali terrigeni con al tetto litotipi più resistenti. La superficie tabulare è limitata da scarpate	da pochi metri sul livello del mare fino a qualche centinaio di metri	bassa	sabbie, arenarie, conglomerati, ghiaie, argilla, limi	<i>pattern</i> centrifugo, sub-parallelo	sommità tabulare, scarpate sub-verticali, solchi di incisione lineare, valli a "V", fenomeni di instabilità dei versanti, calanchi	territori agricoli, copertura boschiva e/o erbacea
CA COLLINE ARGILLOSE	rilievi collinari prevalentemente argillosi con sommità da arrotondate a tabulari - occasionalmente a creste - e con versanti ad acclività generalmente bassa o media	da qualche decina di metri a 600-700m	media	argille, limi, sabbie, conglomerati; in subordine: ghiaie, vulcaniti, travertini	elevata densità di drenaggio e <i>pattern</i> dendritico e sub-dendritico, parallelo, pinnato	sommità arrotondate, tabulari e/o a creste, versanti ad acclività generalmente bassa o media, valli a "V" o a fondo piatto, diffusi fenomeni di instabilità di versante e di erosione accelerata, calanchi, "biancane", "crete"; in subordine: <i>plateau</i> sommitali, <i>plateau</i> travertinosi, arenacei o conglomeratici, terrazzi, piane e conoidi alluvionali	territori agricoli, vegetazione arbustiva e/o erbacea; aree denudate
CC COLLINE CARBONATICHE	rilievi collinari costituiti da litotipi carbonatici	alcune centinaia di metri	media, alta	calcari calcari dolomiti, dolomie, calcari marnosi	in generale scarsamente sviluppato, con <i>pattern</i> a traliccio, angolare, parallelo, e con forme legate al carsismo	creste, sommità arrotondate, versanti acclivi, valli a "V" incise, gole, tutte le forme proprie del carsismo, piccole depressioni chiuse con riempimenti sedimentari, fasce detritiche di versante; in subordine: conoidi, terrazzi e piane alluvionali	territori agricoli, vegetazione arbustiva e/o erbacea, boschi, vegetazione rada o assente
PF PIANURA DI FONDOVALLE	area pianeggiante o sub-pianeggiante all'interno di una valle fluviale; si presenta allungata secondo il decorso del fiume principale, con ampiezza variabile	variabile, non distintiva	bassa	argille, limi, sabbie, arenarie, ghiaie, conglomerati, travertini	caratterizzato dalla presenza di un corso d'acqua principale, in genere con andamento meandriforme, a canali intrecciati, anastomizzato, canalizzato, e dalle porzioni terminali dei suoi affluenti	corso d'acqua, argine, area golenale, piana inondabile, lago-stagno-palude di meandro e di esondazione, terrazzo alluvionale; in subordine <i>plateau</i> di travertino, canale, area di bonifica, conoidi alluvionali piatte, delta emersi	territori agricoli, zone urbanizzate, strutture e infrastrutture antropiche grandi e/o diffuse, zone umide

## 3.2 Caratteri paesaggistici del contesto

### 3.2.1 Inquadramento sulla base della Corine Land Cover (EEA 2018)

Secondo la classificazione d'uso del suolo realizzata nell'ambito del progetto *Corine Land Cover* (<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>), nell'area di analisi evidenzia una forte prevalenza delle aree coltivate (82,1%) su quelle boscate e naturali (13,5%) o artificiali (4,4%), come riscontrabile anche dal seguente stralcio cartografico.

Un maggior livello di dettaglio è fornito dalla tabella seguente (cfr. Tabella 5 – riparto classi di uso del suolo (CLC 2018) nell'area vasta di analisi (Fonte: ns. elab. su dati EEA 2018), ove si riporta la percentuale rappresentata per ciascuna classe presente, così come stabilita dal metodo *Corine Land Cover*. Per una migliore interpretazione si riporta anche un'immagine cartografica riferita all'anno 2018 (cfr. Figura 3 - uso del suolo (CLC 2018) nell'area vasta di analisi (Fonte: ns. elab. su dati EEA 2018).

Vale la pena porre in evidenza la sostanziale diffusione di terreni seminativi non irrigui, che costituiscono di sicuro la classe maggiormente presente nell'area di analisi. Tra le aree naturali, si ha una forte di bosco di latifoglie ed aree a vegetazione sclerofilla, specie nella porzione sud dell'area vasta di analisi. Tra le aree artificiali, sono le zone residenziali a tessuto continuo ad essere le maggiormente rappresentate. Da sottolineare è anche la presenza di aree percorse da incendio nel 2018 (0,3%).

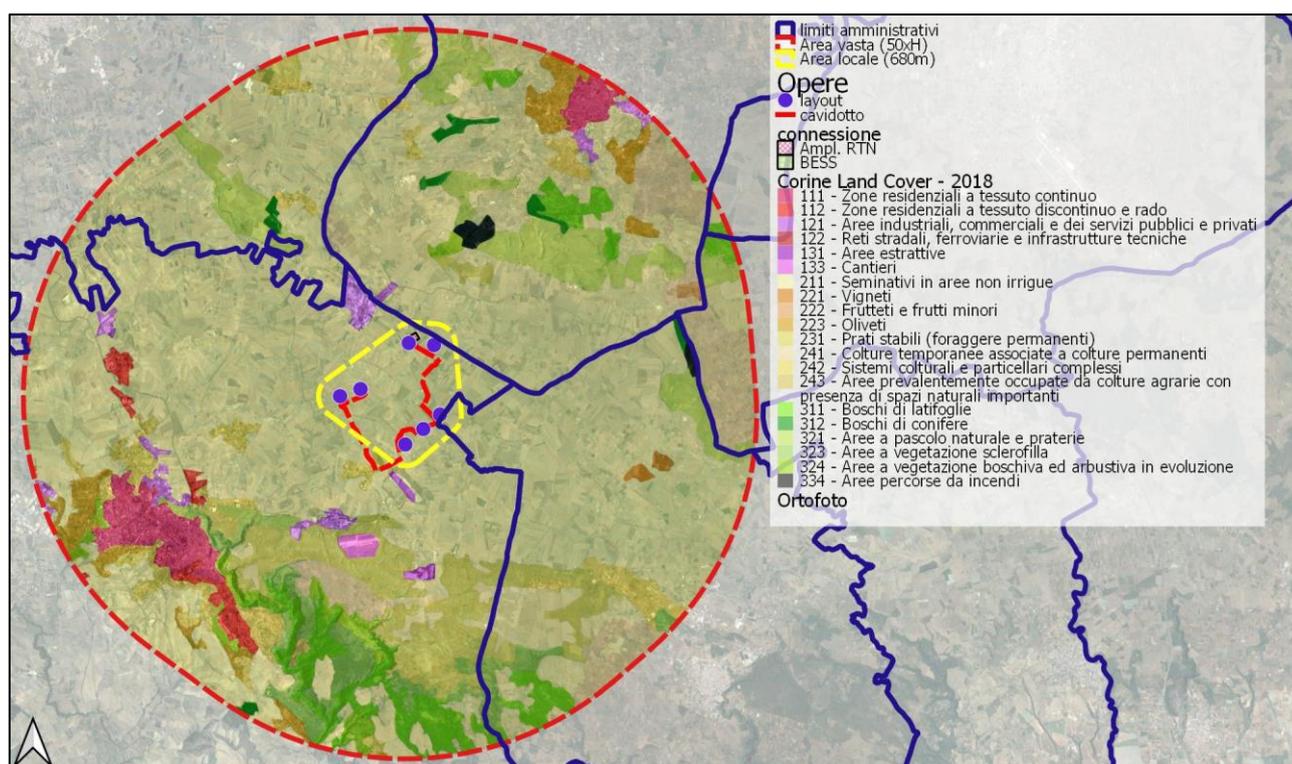


Figura 3 - uso del suolo (CLC 2018) nell'area vasta di analisi (Fonte: ns. elab. su dati EEA 2018)

Tabella 5 – riparto classi di uso del suolo (CLC 2018) nell'area vasta di analisi (Fonte: ns. elab. su dati EEA 2018)

Corine Land Cover - Classi 2018	Area (ha)	Area (%)
1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	862,38	2,1%
1.1.2. Tessuto urbano discontinuo	327,02	0,8%
1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	476,90	1,1%
1.2.2. Reti stradali, ferrovie, e infrastrutture tecniche	4,62	0,0%
1.3.1. Aree estrattive	63,36	0,2%
1.3.3. Aree in costruzione	82,05	0,2%

Corine Land Cover - Classi 2018	Area (ha)	Area (%)
2.1.1. Terreni arabili in aree non irrigue	27524,81	65,9%
2.2.1. Vigneti	63,80	0,2%
2.2.2. Frutteti	39,47	0,1%
2.2.3. Oliveti	857,80	2,1%
2.3.1. Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	2347,74	5,6%
2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti	1972,63	4,7%
2.4.2. Sistemi culturali e particellari complessi	1460,52	3,5%
2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	28,20	0,1%
3.1.1. Bosco di latifoglie	1531,67	3,7%
3.1.2. Boschi di conifere	222,10	0,5%
3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	2335,19	5,6%
3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	970,77	2,3%
3.2.4. Vegetazione in evoluzione	461,49	1,1%
3.3.4. Aree percorse da incendi	116,52	0,3%
<b>Totale complessivo</b>	<b>41749,04</b>	<b>100,0%</b>

Riferendo l'analisi effettuata alla sola porzione interessata dall'area di sito, si rinviene che il 100% della superficie è caratterizzata da uso agricolo -2.1.1. Terreni arabili in aree non irrigue (cfr. Figura 4 - uso del suolo (CLC 2018) nell'area di sito (Fonte: ns. elab. su dati EEA 2018).

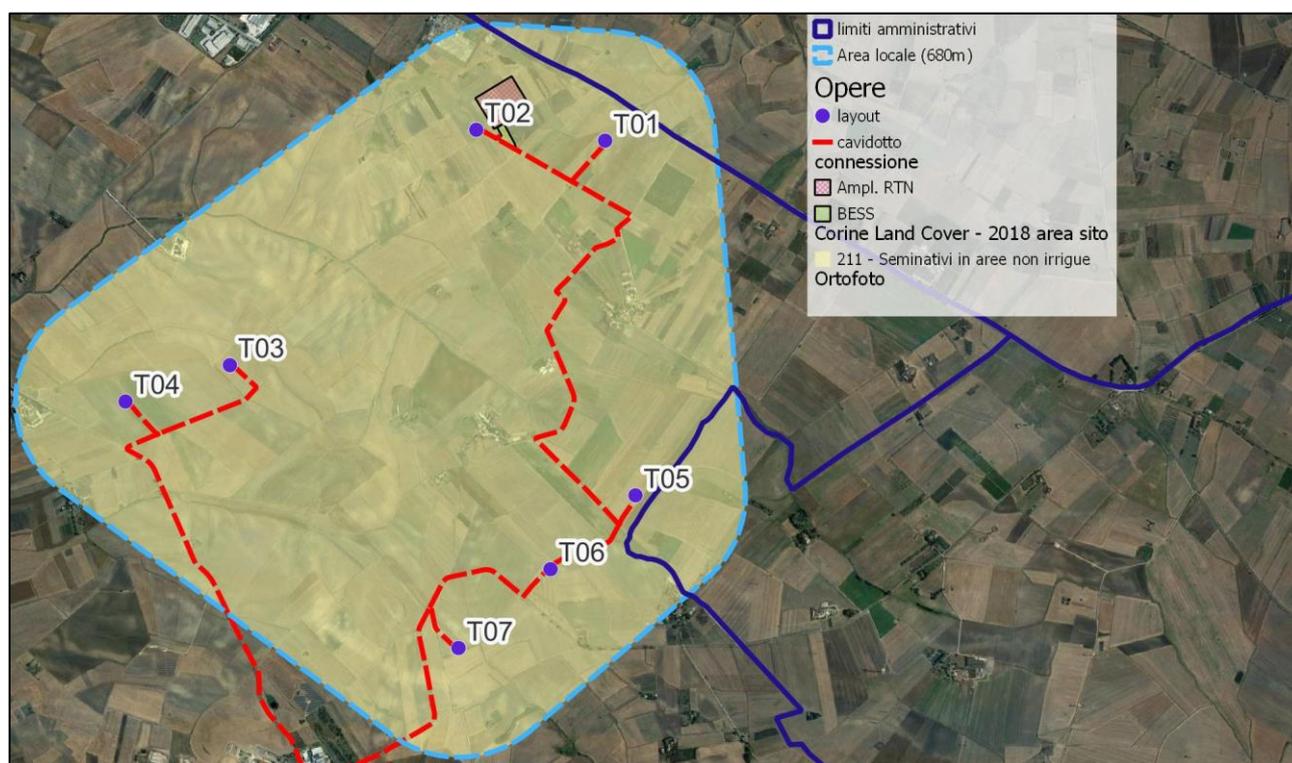


Figura 4 - uso del suolo (CLC 2018) nell'area di sito (Fonte: ns. elab. su dati EEA 2018)

### 3.2.2 Struttura idro-geo-morfologica

L'ambito territoriale di riferimento è caratterizzato dal rilievo morfologico dell'**altopiano murgiano** a nord e dalla prevalenza di vaste superfici a pascolo e a seminativo che si sviluppano fino alla **fossa bradanica**.

La struttura a gradinata dell'altopiano, degradante in modo rapido ad ovest verso la depressione del fiume Bradano, presenta un'ossatura calcareo-dolomitica coperta da sedimenti di natura calcarenitica, sabbiosa o detritico-alluvionale ed attraversata da un'idrografia superficiale episodica, con solchi erosivi fluvio-carsici (lame) e fenomeni carsici di grande rilievo.

La piana bradanica, formata da depositi argillosi e profondi di natura alluvionale, si articola in basse colline ondulate con presenza di corsi d'acqua superficiali.

Il territorio è caratterizzato da processi di modellamento carsico (gli ipogei) e fluviale (le valli fluvio-carsiche con le connesse ripe fluviali, nette discontinuità nella diffusa monotonia morfologica dell'ambito che variegano l'esposizione dei versanti e il loro valore percettivo nonché ecosistemico) e da forme di versante, che creano dei balconi naturali con viste panoramiche sulle aree sottostanti.

### 3.2.3 Struttura ecosistemico-ambientale

L'ambito dell'Alta Murgia presenta formazioni boschive sparse (boschi di latifoglie – querceti caducifoglie – e rimboschimenti di conifere) ed ambienti rupicoli.

Le ampie distese coltivate a seminativo della fossa bradanica sono interrotte da piccoli riquadri coltivati ad oliveto e da limitati e sporadici lembi boscosi nelle forre più inaccessibili o sulle colline con maggiori pendenze, a testimonianza del passato boscoso delle aree: il bosco Difesa Grande, che si estende su una collina nel territorio di Gravina, ne rappresenta una traccia, mentre la porzione meridionale dell'ambito è gradualmente più acclive così le tipologie colturali si alternano e si combinano con il pascolo o con il bosco.

L'altopiano è definito anche da vasti pascoli rocciosi: formazioni di pascolo arido su substrato principalmente roccioso, assimilabili, fisionomicamente, a steppe per la grande estensione e la presenza di una vegetazione erbacea bassa (ambienti riconosciuti dalla Direttiva Comunitaria 92/43 come habitat d'interesse comunitario).

L'area di analisi è classificabile tra gli agro-ecosistemi, in cui le aree agricole occupano gran parte del territorio a discapito delle aree naturali, che si sono progressivamente frammentate ed impoverite nella composizione specifica, in linea con quanto mediamente rilevato da Naveh Z. (1982) per tali ambienti.

I lembi di vegetazione presenti sono spesso privi di un carattere pienamente naturale; tuttavia, la loro funzione ecologica resta importante proprio in aree così antropizzate, in termini di corridoi di interconnessione tra diverse aree protette.

Per ulteriori dettagli si rimanda all'analisi dello stato dell'ambiente dello Studio di Impatto Ambientale e allo Studio di incidenza Ambientale.

#### 3.2.3.1 Ecosistemi ed habitat: inquadramento sulla base della Carta della Natura

Ai fini dell'identificazione degli habitat presenti, inclusi quelli di interesse comunitario, l'area vasta è stata incrociata con i dati relativi alla **Carta della Natura** (ISPRA, 2013).

Le elaborazioni evidenziano che nell'area vasta di analisi poco meno del 65% di territorio è classificabile tra gli habitat agricoli e antropizzati, con prevalenza di colture estensive e seminativi in genere (45%) e buona presenza di oliveti, frutteti, vigneti e piantagioni arboree (5%) tra cui prevalgono nettamente gli oliveti (3,5 % dell'intero buffer di analisi).

Le foreste incidono in misura contenuta nel territorio in esame, incidendo complessivamente per circa il 2%, mentre risultano ben rappresentati i cespuglieti e le praterie, rinvenibili su circa il 32% dell'area vasta di analisi.

**Tabella 6 – Classificazione dell'area vasta di analisi secondo la Carta della Natura (Fonte: ns. elaborazioni su dati ISPRA, 2013)**

Corine Biotope	area (ha)	area (%)
<b>01 - Comunità costiere ed alofite</b>	<b>38,26</b>	<b>0,06%</b>
<b>15 - Paludi salate ed altri ambienti salmastrici</b>	<b>38,26</b>	<b>0,06%</b>
15.83 - Aree argillose ad erosione accelerata	38,26	0,06%
<b>02 - Acque non marine</b>	<b>14,95</b>	<b>0,02%</b>

Corine Biotope	area (ha)	area (%)
<b>24 - Acque correnti</b>	<b>14,95</b>	<b>0,02%</b>
24.225 - Greti ghiaiosi mediterranei / 3250	14,95	0,02%
<b>03 - Cespuglieti e praterie</b>	<b>21768,78</b>	<b>32,36%</b>
<b>31 - Brughiere e cespuglieti</b>	<b>110,98</b>	<b>0,16%</b>
31.8A - Vegetazione submediterranea a Rubus ulmifolius	110,98	0,16%
<b>32 - Cespuglieti a sclerofille</b>	<b>1681,68</b>	<b>2,50%</b>
32.13 - Matorral di ginepri / 5210	84,00	0,12%
32.211 - Cespuglieti a olivastro e lentisco	582,11	0,87%
32.4 - Garighe e macchie mesomediterranee calcicole	1015,58	1,51%
<b>33 - Phrygana</b>	<b>143,95</b>	<b>0,21%</b>
33.36 - Phrygana termomediterranea a Thymus capitatus del Mediterraneo orientale / 5430	143,95	0,21%
<b>34 - Pascoli calcarei secchi e steppe</b>	<b>19832,16</b>	<b>29,48%</b>
34.323 - Praterie meso-xeriche centro-europee dominate da Brachypodium / 6210	53,38	0,08%
34.5 - Prati aridi mediterranei / 6220*	2118,26	3,15%
34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee	117,98	0,18%
34.75 - Prati aridi sub-mediterranei orientali / 62A0	16373,69	24,34%
34.81 - Comunità a graminaceae subnitrofile Meditererranee	1168,86	1,74%
<b>04 - Foreste</b>	<b>1642,15</b>	<b>2,44%</b>
<b>41 - Boschi decidui di latifoglie</b>	<b>1137,77</b>	<b>1,69%</b>
41.737B - Boschi submediterranei orientali di quercia bianca dell'Italia meridionale / 91AA*	369,38	0,55%
41.782 - Boscaglie di Quercus trojana della Puglia / 9250	768,39	1,14%
<b>44 - Boschi e cespuglieti alluviali e umidi</b>	<b>7,28</b>	<b>0,01%</b>
44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo / 3280	3,37	0,01%
44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo / 92A0	3,37	0,01%
44.81 - Gallerie a tamerice e oleandri / 92D0	0,53	0,00%
<b>45 - Foreste di sclerofille</b>	<b>497,10</b>	<b>0,74%</b>
45.1 - Formazioni a olivastro e carrubo / 9320	145,66	0,22%
45.31A - Leccete sud-italiane e siciliane / 9340	351,44	0,52%
<b>05 - Torbiere e paludi</b>	<b>87,47</b>	<b>0,13%</b>
<b>53 - Vegetazione delle sponde delle paludi</b>	<b>87,47</b>	<b>0,13%</b>
53.1 - Vegetazione dei canneti e di specie simili	87,47	0,13%
<b>06 - Rupi, ghiaioni e sabbie</b>	<b>85,67</b>	<b>0,13%</b>
<b>62 - Rupi</b>	<b>85,67</b>	<b>0,13%</b>
62.11 - Rupi mediterranee / 8210	85,67	0,13%
<b>08 - Coltivi ed aree costruite</b>	<b>43639,35</b>	<b>64,87%</b>
<b>82 - Coltivi</b>	<b>26311,14</b>	<b>39,11%</b>
82.1 - Seminativi intensivi e continui	10233,32	15,21%
82.3 - Colture di tipo estensivo	16077,81	23,90%
<b>83 - Frutteti, vigneti e piantagioni arboree</b>	<b>4264,12</b>	<b>6,34%</b>
83.11 - Oliveti	2400,80	3,57%
83.15 - Frutteti	535,12	0,80%
83.21 - Vigneti	687,51	1,02%
83.31 - Piantagioni di conifere	439,33	0,65%
83.324 - Robinieti	5,26	0,01%
83.325 - Altre piantagioni di latifoglie	196,10	0,29%
<b>84 - Filari, siepi boschetti, bocage, etc.</b>	<b>17,20</b>	<b>0,03%</b>
84.6 - Pascolo alberati in Sardegna (Dehesa) / 6310	17,20	0,03%
<b>85 - Parchi urbani e giardini</b>	<b>19,44</b>	<b>0,03%</b>
85.1 - Grandi Parchi	19,44	0,03%
<b>86 - Città, paesi e siti industriali</b>	<b>13027,46</b>	<b>19,36%</b>
86.1 - Città, Centri abitati	8126,50	12,08%
86.3 - Siti industriali attivi	4358,12	6,48%
86.41 - Cave abbandonate	542,84	0,81%
<b>Totale complessivo</b>	<b>67276,64</b>	<b>100,00%</b>

Per quanto riguarda gli aspetti di interesse conservazionistico, sulla base della tavola riportata da Angelini P. et al. (2009), nell'area vasta di analisi circa il 31% della superficie occupata dai Corine Biotopes rilevati da ISPRA (2013), trova corrispondenza potenziale tra gli habitat di interesse comunitario secondo la Dir. 92/43/CEE.

Si tratta, in particolare, dei seguenti habitat:

- **3250 – Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum:** caratterizza appena lo 0,02% dell'area vasta ma non è rilevato nell'area locale, essendo rinvenibile

fondamentalmente lungo il corso del Torrente Gravina di Matera, ed è descritto come comunità erbacee pioniere su alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati di impronta submediterranea con formazioni del *Glaucion flavi*. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata.

- **3280 – Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*:** è presente complessivamente sullo 0,01% dell'area vasta, ed è rinvenibile anch'esso lungo il corso del Torrente Gravina di Matera. Viene, infatti, descritto come formato da vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. È un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Non si rinviene nell'area locale.
- **5210 - Matorral di *Juniperus* spp.** (0.12% entro l'area vasta di analisi; assente nelle vicinanze dell'impianto). In Angelini P. et al., 2009, viene descritto come "macchie di sclerofille sempreverdi, mediterranee e submediterranee, a dominanza di specie del genere *Juniperus*, ricche in altre specie arbustive che danno luogo a dense formazioni arboreescenti. Queste formazioni di macchia possono rappresentare sia stadi dinamici delle formazioni forestali arboree (macchia secondaria), sia tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali arboree (macchia primaria). L'habitat è soprattutto legato ai substrati calcarei e calcareo-marnosi e si ritrova prevalentemente in aree acclivi e rocciose della fascia a bioclina termomediterraneo o mesomediterraneo, nella porzione meridionale del buffer di analisi, in particolare in l.tà Cristo la Selva nel comune di Matera.
- **5430 - Frigane endemiche dell'*Euphorbio-Verbascion*.** Rappresenta lo 0.21% del territorio entro l'area vasta di analisi, in particolare a nord-est dell'abitato di Matera in l.tà Pedale della Palomba ma assente nelle vicinanze dell'impianto. È descritto come caratteristico delle comunità arbustive termòfile dominate da camefite e nanofanerofite con habitus frequentemente pulvinato-spinescente tipo frigana, insediate su substrati di varia natura nella fascia costiera e collinare dell'area centro-mediterranea e mediterraneo-orientale. Sono comunità edafo-xerofile indifferenti al substrato, termomediterranee superiori ed inferiori, da secco superiore a semiarido superiore.
- **6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*).** Anche questo habitat si rinviene a ridosso dell'abitato di Matera, in l.tà Murgecchia, rappresenta lo 0,08% dell'area vasta ed è assente a ridosso dell'area di impianto. Si tratta di praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (\*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.
- **6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*** (3,2% entro l'area vasta di analisi, in più nuclei, ma assente nelle vicinanze dell'impianto). Si tratta di praterie mediterranee caratterizzate da un alto numero di specie annuali e di piccole emicriptofite che vanno a costituire formazioni lacunose. Sono diffuse nelle

- porzioni più calde del territorio nazionale. Le specie guida sono: *Brachypodium retusum*, *Brachypodium ramosum*, *Trachynia distachya*, *Bromus rigidus*, *Bromus madritensis*, *Dactylis hispanica* subsp. *hispanica*, *Lagurus ovatus* (dominanti), *Ammoidea pusilla*, *Atractylis cancellata*, *Bombycilaena discolor*, *Bombycilaena erecta*, *Bupleurum baldense*, *Convolvulus cantabricus*, *Crupina crupinastrum*, *Euphorbia falcata*, *Euphorbia sulcata*, *Hypochoeris achyrophorus*, *Odontites luteus*, *Seduma caeruleum*, *Stipa capensis*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium stellatum* (caratteristiche) (Angelini P. et al., 2009)
- **62A0 - Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*).** È la formazione maggiormente rappresentativa, occupando circa il 24,3% dell'area vasta, a costituire 5 nuclei che, ad ogni modo, sono sempre distanti dall'area di impianto. È caratterizzata da praterie xeriche submediterranee ad impronta balcanica dell'ordine *Scorzoneretalia villosae* (= *Scorzonero-Chrysopogonetalia*).
  - **6310 - Dehesas con *Quercus* spp. Sempreverde.** Sono pascoli alberati a dominanza di querce sempreverdi (*Quercus suber*, *Q. ilex*, *Q. coccifera*), indifferenti al substrato, da termomediterraneo inferiore secco inferiore a supramediterraneo inferiore umido superiore. Si tratta di un habitat seminaturale, mantenuto dalle attività agro-zootecniche, in particolare l'allevamento brado ovi-caprino, bovino e suino. Nell'area vasta di analisi è presente con un piccolo nucleo in agro del comune di Laterza, nella porzione meridionale dell'area vasta di analisi.
  - **8210 – Rupi mediterranee** (0,13% entro l'area vasta di analisi; assente nelle vicinanze dell'impianto essendo segnalato nella porzione meridionale del buffer, in agro del comune di Matera lungo il Vallone del Prete). Questo habitat viene descritto come caratterizzato da "Pareti rocciose di natura carbonatica con comunità casmofitiche. La vegetazione si presenta rada, caratterizzata da specie erbacee perenni, piccoli arbusti, felci, muschi e licheni. L'habitat si rinviene dal livello del mare nelle regioni mediterranee fino alla zona cacuminale nell'arco alpino (Angelini P. et al., 2009).
  - **91AA - Boschi orientali di quercia bianca** (0,55% entro l'area vasta di analisi; assente nelle vicinanze dell'impianto). Si tratta di boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucro siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. gr. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche (Angelini P. et al., 2009). Nell'area di analisi è presente in piccoli nuclei, maggiormente rinvenibili in agro del comune di Santeramo in Colle.
  - **9250 - Querceti a *Quercus trojana*.** Nell'area vasta si rinviene in due nuclei, di cui il maggiore nella parte meridionale del buffer di analisi, a ridosso del confine amministrativo tra Matera a Laterza, ricompreso tra Masseria Malvezzi (Matera) a Parco del Casino (Laterza), rappresentando complessivamente l'1,14% dell'area analizzata. È assente a ridosso dell'impianto progettato. È descritto come formazione tipica di boschi da mesoxerofili a termofili neutro-subacidofili, puri o misti a *Quercus trojana* e *Quercus virgiliana* talora con presenza di *Carpinus orientalis*.
  - **92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*:** si tratta di boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. La sua diffusione corrisponde

a quanto si rileva per l'habitat 3280, in quanto costituisce la porzione arborea ed arbustiva di queste formazioni.

- **92D0 - Gallerie a tamerice e oleandri** (0,001% entro l'area vasta di analisi, quindi assai poco significativo; assente nelle vicinanze dell'impianto). L'habitat vede la presenza di cespuglieti ripariali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.), *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti, ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura, ma poco evoluti.

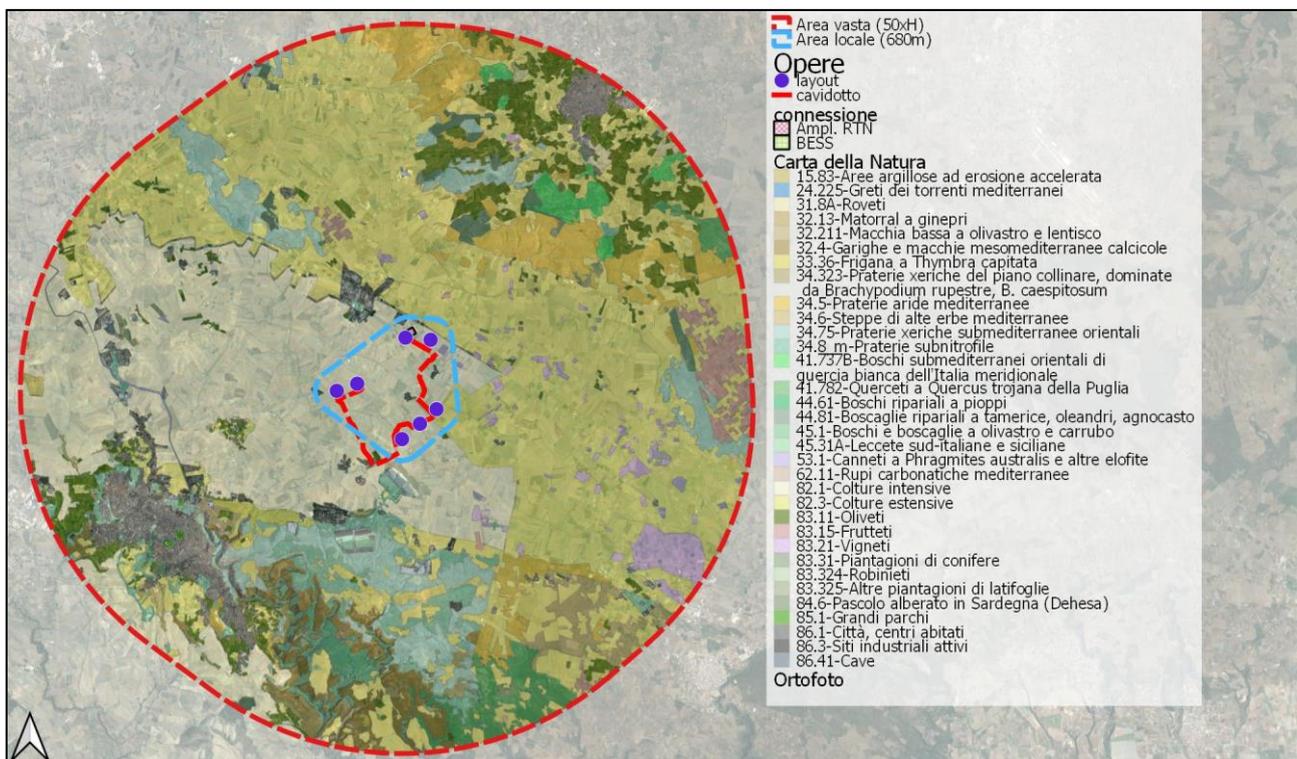


Figura 5 - Classificazione dell'area vasta di analisi secondo la Carta della Natura (Fonte: ns. elab. su dati ISPRA, 2013)

- **9320 - Foreste di Olea e Ceratonia.** Caratterizza la parte più cospicua del Bosco del Comune, in agro di Matera, caratterizza lo 0,22% della superficie analizzata ed è assente a ridosso delle opere in parola. È descritto sinteticamente come habitat tipico di formazioni arboreescenti termo-mediterranee dominate da *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Ceratonia siliqua* alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi.
- **9340 - Lecce sud-italiane e siciliane,** è presente sullo 0,52% dell'area vasta, a formare 2 piccoli nuclei, di cui il più esteso in l.tà Bosco del Comune, in agro di Matera. Non interferisce in alcun modo con le opere progettate.

### 3.2.3.2 Indicatori della Carta della Natura

Sempre sulla base dei dati della carta della natura (Lavarra P. et al., 2014) è possibile apprezzare, dal punto di vista quantitativo, il valore e lo stato di conservazione degli habitat nell'area di studio, oltre

che i livelli di pressione antropica cui sono sottoposti ed il livello di fragilità. Tale valutazione è effettuata facendo riferimento ai seguenti quattro indicatori (Angelini P. et al., 2009):

- **Valore Ecologico (VE)**, che dipende dall'inclusione di un'area all'interno di Rete Natura 2000, Ramsar, habitat prioritario, presenza potenziale di vertebrati e flora, ampiezza, rarità dello habitat;
- **Sensibilità Ecologica (SE)**, che dipende dall'inclusione di un'area tra gli habitat prioritari, dalla presenza potenziale di vertebrati e flora a rischio, dalla distanza dal biotopo più vicino, dall'ampiezza dell'habitat e dalla rarità dello stesso;
- **Pressione Antropica (PA)**, che dipende dal grado di frammentazione del biotopo, prodotto dalla rete viaria, dalla diffusione del disturbo antropico e dalla pressione antropica complessiva;
- **Fragilità Ambientale (FA)**, che è data dalla combinazione dei precedenti indicatori.

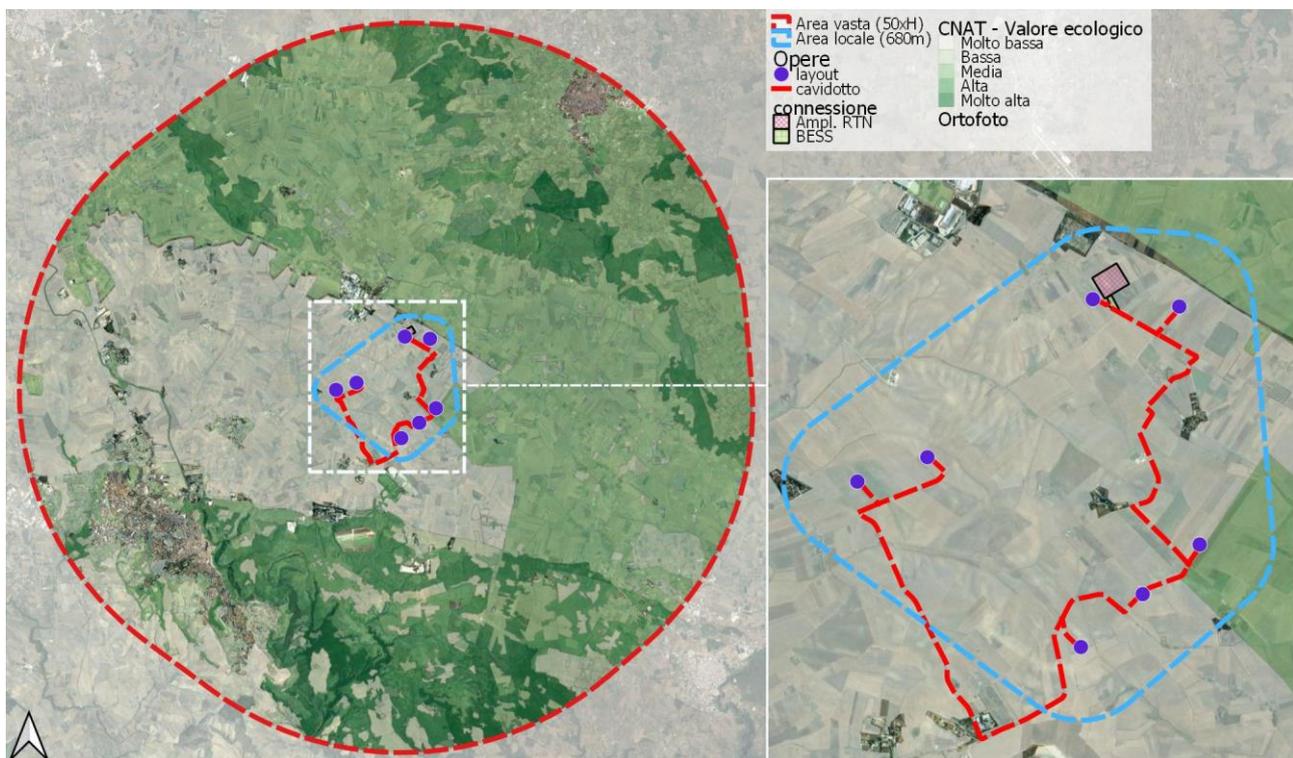
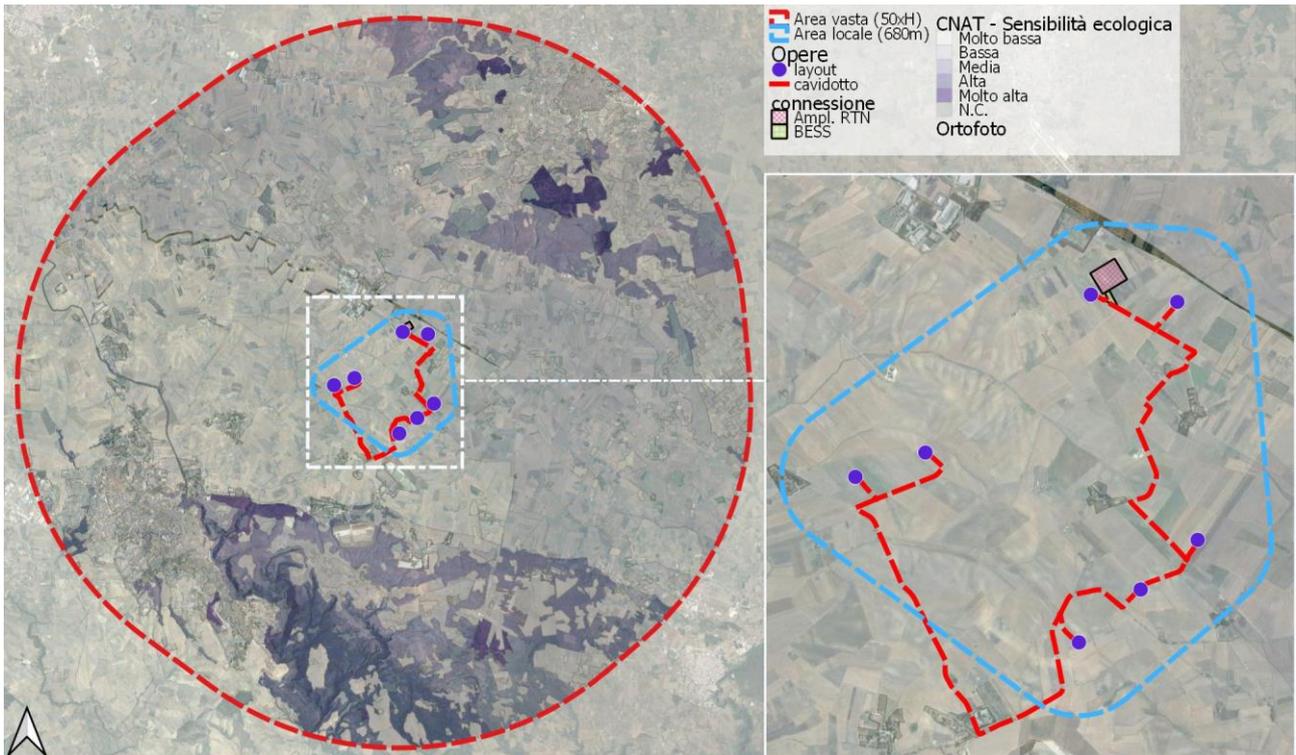
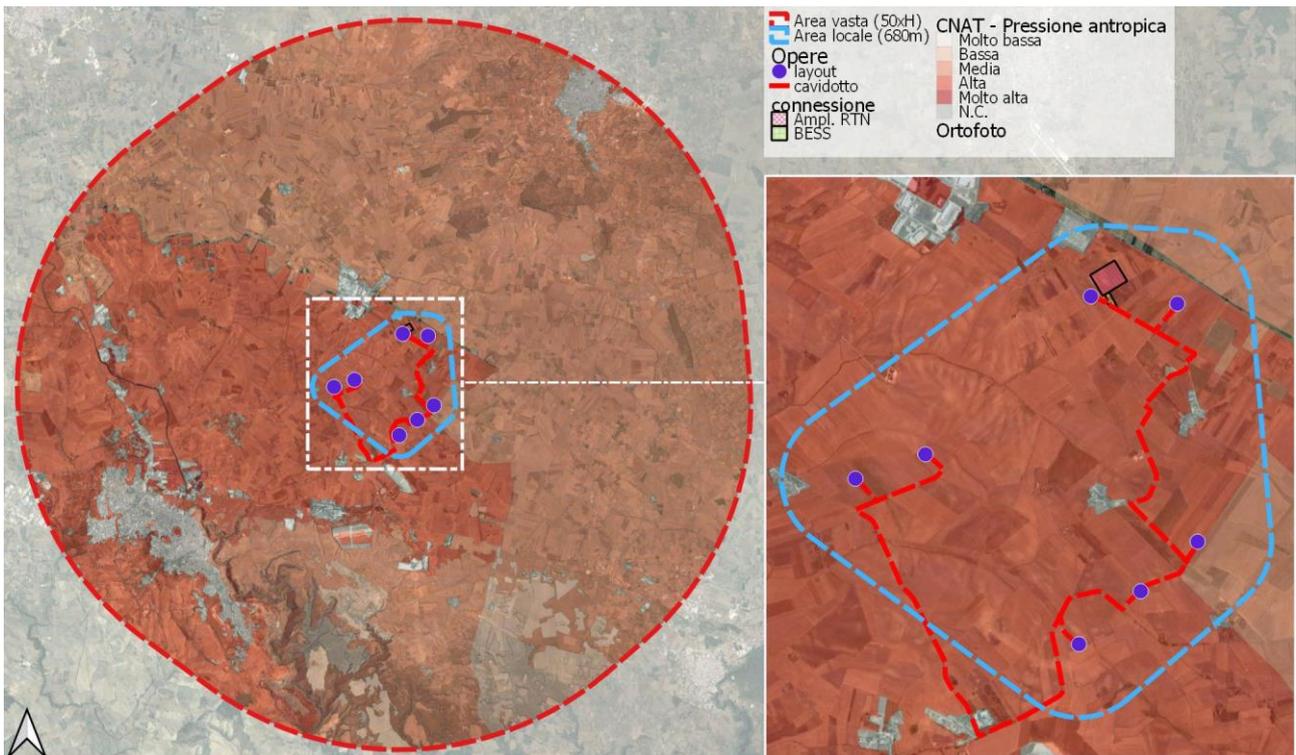


Figura 6: Classificazione del Valore Ecologico nell'area sovralocale di analisi (ISPRA, 2013)



**Figura 7: Classificazione della Sensibilità Ecologica nell'area sovralocale di analisi (ISPRA, 2013)**



**Figura 8: Classificazione della Pressione Antropica nell'area sovralocale di analisi (ISPRA, 2013)**

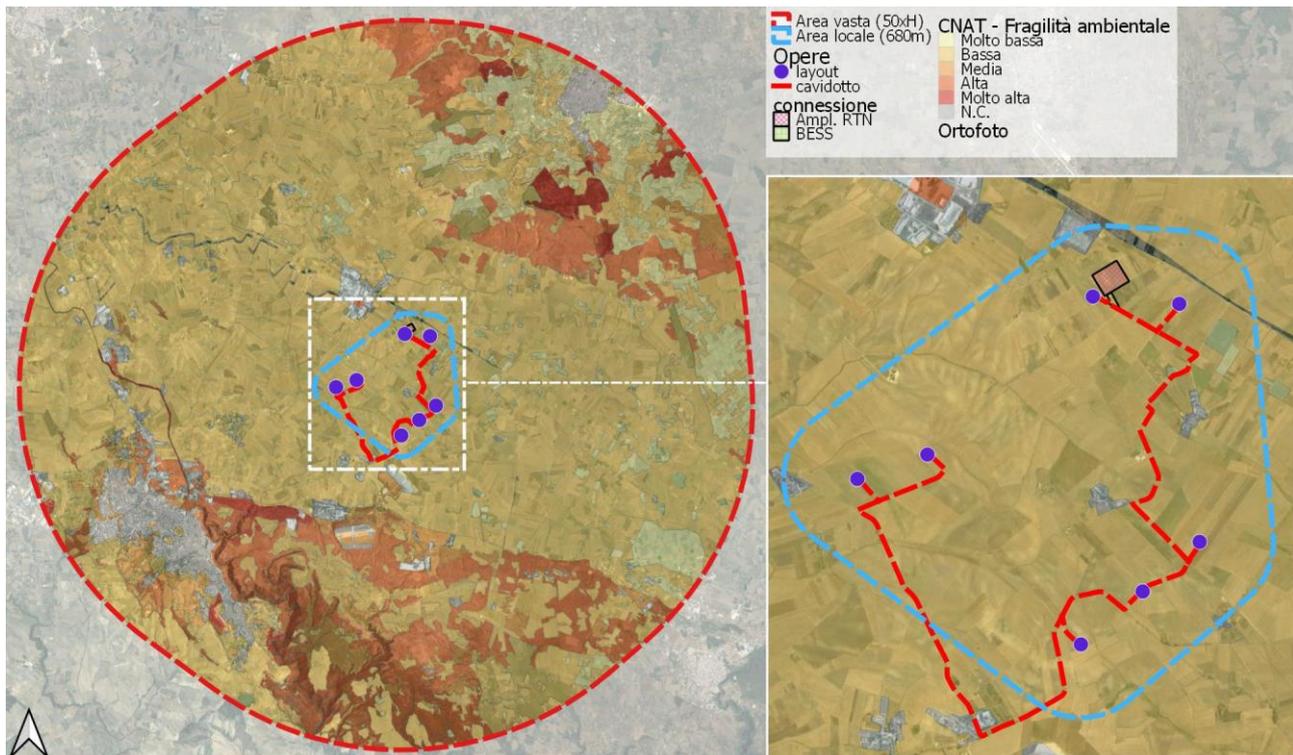


Figura 9: Classificazione della Fragilità Ambientale (FG) nell'area sovralocale di analisi (ISPRA, 2013)

I valori assegnati a ciascun indicatore variano da 1 a 5 (classe molto bassa, bassa, media, alta, molto alta). Generalmente, come ben visibile nelle successive immagini cartografiche, i valori degli indici citati sono complessivamente contenuti nell'area vasta di analisi, essendo maggiormente rappresentati i valori da molto bassi a bassi.

In particolare l'area di sito è sempre caratterizzata da valori molto bassi per tutti e quattro gli indici analizzati, avendo VE da nullo a molto basso sul 93% dell'area, SE sempre da nullo a basso, PA da media ad alta sul 91% dell'area analizzata e FG sempre ricompresa tra nulla e bassa.

### 3.2.4 Sistemi agricoli

Il paesaggio rurale dell'ambito di riferimento è definito da un equilibrio secolare tra l'ambiente, la pastorizia e l'agricoltura, evidente soprattutto nelle numerose masserie e nei tanti jazzi, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza.

Il gradino murgiano è articolato principalmente in una serie di mosaici agro-silvo-pastorali (con l'alternanza pascolo/seminativo o bosco/seminativo), mentre sono presenti i mosaici agricoli nei versanti a minor pendenza e l'alternanza oliveto/ bosco – soprattutto il pascolo arborato con oliveto – soprattutto nelle aree a maggior pendenza: la prevalenza del pascolo e del seminativo asciutto a trama larga conferisce al paesaggio la connotazione di grande spazio aperto dalla morfologia leggermente ondulata.

Il paesaggio rurale della fossa bradanica è definito da dolci colline ricoperte da colture prevalentemente seminative asciutte, solcate da un fitto sistema idrografico e con ampia presenza di pascoli e aree boschive; infatti, la matrice agricola è spesso prossima a spazi naturali e definita anche da siepi, filari ed affioramenti rocciosi.

La struttura rurale in corrispondenza dei centri urbani di Gravina in Puglia e di Altamura è connotata da un significativo mosaico periurbano a trama fitta composto da oliveto, seminativo e dalle relative associazioni colturali.

Le colture agricole prevalenti sono i cereali (in particolare il grano duro) e le foraggere avvicendate, seguiti, come estensione, da oliveti e da prati e pascoli. La produttività agricola legata ai seminativi è essenzialmente di tipo estensiva, mentre il ricorso all'irriguo è localizzato nella fossa bradanica e riguarda essenzialmente orticole ed erbacee di pieno campo.

La fossa bradanica, coltivata prevalentemente a seminativi, presenta suoli adatti all'utilizzazione agricola, con poche limitazioni tali da ascriverli alla prima o seconda classe di capacità d'uso (I, IIs), mentre la scarpata delle Murge alte, con morfologia accidentata ed affioramenti rocciosi frequenti, presenta suoli inadatti all'utilizzazione agricola e quindi di sesta classe, da destinare al pascolo o uso forestale, condizioni peraltro già esistenti (VIe).

L'ambito territoriale di riferimento si caratterizza per le seguenti produzioni agroalimentari di qualità (riportate con le relative zone di produzione):

- Vino Aleatico di Puglia DOP: province di Foggia, Bari, Lecce, Taranto e Brindisi;
- Vino Gravina DOP: comuni di Gravina in Puglia e Poggiorsini e parte dei territori dei comuni di Altamura e Spinazzola (BA);
- Vino Murgia IGP: l'intero territorio della provincia di Bari ed i comuni di Barletta, Andria, Trani, Bisceglie, Canosa di Puglia, Minervino Murge in provincia di Barletta-Andria-Trani;
- Vino Puglia IGP: province di Bari, Barletta-Andria-Trani, Brindisi, Foggia, Lecce e Taranto;
- Vino Gioia del Colle DOP: numerosi comuni in provincia di Bari tra cui Altamura, con esclusione nell'interno di esso del territorio appartenente alla zona di produzione del vino "Gravina" (BA);
- Burrata di Andria IGP: l'intero territorio regionale;
- Caciocavallo Silano DOP: le province Bari, Taranto e Brindisi nella regione Puglia; la regione Basilicata; le province di Crotona, Vibo Valentia, Catanzaro e Cosenza nella regione Calabria; Avellino, Benevento, Caserta e Napoli nella regione Campania; Isernia e Campobasso nella regione Molise;
- Canestrato Pugliese DOP: l'intero territorio della provincia di Foggia e diversi comuni della provincia di Bari;
- Mozzarella di Gioia del Colle DOP: alcuni comuni delle province di Bari (tra cui Altamura e Gravina in Puglia) e Taranto in Puglia e parte dei comuni della provincia di Matera in Basilicata;
- Lenticchia di Altamura IGP: numerosi comuni nelle province di Bari (tra cui Altamura e Gravina in Puglia) e Barletta-Andria-Trani in Puglia e nelle province di Potenza e Matera in Basilicata;
- Olio evo di Puglia IGP: l'intero territorio regionale;
- Olio evo Terra di Bari DOP: province di Bari e Barletta-Andria-Trani;
- Pane di Altamura DOP: territori compresi nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia nei comuni di Altamura, Gravina di Puglia, Poggiorsini in provincia di Bari e Spinazzola e Minervino Murge in provincia di Barletta-Andria-Trani.

**Si sottolinea che l'impianto eolico insisterà su superfici agricole coltivate a seminativi e su viabilità esistente.**

### 3.2.5 Lettura identitaria storica del sistema paesaggistico

Le strutture paesaggistico-ambientali sono fortemente interconnesse con i caratteri dell'insediamento e dei paesaggi rurali, in particolar modo riconoscibili tra tardo medioevo ed età moderna.

Nel periodo romano repubblicano il territorio è attraversato dalla via Appia, che si sovrapponeva ai tracciati antichi, ponendosi come punto di riferimento e come supporto per il reticolo viario rurale.

Nell'età romana imperiale si costituisce un nuovo sistema territoriale strutturato sull'asse interno della via Traiana e sostenuto dalla doppia fila di centri collegati tra loro da una viabilità minore.

I romani, inoltre, modificano radicalmente il paesaggio delle zone pianeggianti e fertili lungo le grandi vie di comunicazione avviando complesse operazioni di bonifica e di colonizzazione (centuriazioni) con colture estensive (grano, orzo, miglio) e specializzate (olivo, mandorlo, vite). Le zone boscate più interne dell'altopiano murgiano sono utilizzate per la pastorizia (sia in forme stanziali che transumanti) dalle popolazioni locali.

Il territorio agrario si modifica radicalmente negli ultimi secoli dell'Impero Romano con l'aumento della proprietà signorile e l'estendersi del latifondo: l'agricoltura estensiva subentra a quella intensiva e la pastorizia prende sempre più il sopravvento sull'agricoltura.

Nell'alto medioevo prevale un'economia pastorale con la quasi totale decadenza dell'agricoltura. Le località interne dell'alta Murgia si configurano come borghi fortificati o rifugio in grotte e gravine.

Nel periodo XI-XIV secolo il nuovo tessuto produttivo – articolato in casali, abbazie e masserie regie – è imperniato sulla pastorizia, l'agricoltura e lo sfruttamento delle risorse boschive.

Nei secoli XV-XVIII, con gli Aragonesi prima e gli Spagnoli poi, si assiste allo sviluppo ed alla istituzionalizzazione della pastorizia transumante e, e di contro, ad una forte restrizione di tutte le colture, portando ad un generale abbandono delle campagne ed alla conferma di una rarefazione dell'insediamento rurale minore (i casali) dovuta alle conseguenze delle crisi di metà XIV secolo con l'accentramento della popolazione nei centri urbani interni e sub-costieri.

Si configura, pertanto, una struttura organizzata attorno ai centri – compatti e chiusi tra le mura – immersi in grandi estensioni territoriali che restano, ad eccezione delle masserie e delle strutture di servizio minori, disabitate: le diffuse strutture rurali, a sostegno ed a servizio delle attività cerealicole e pastorali, non ospitano più gruppi sociali in modo stabile, diventando i perni di un lavoro contadino pendolare.

In campagna, lontano dai centri abitati, prevalgono, infatti, la pratica armentizia e le colture cerealicole, attività bisognose di lavori ciclici stagionali, mentre molte operazioni di trasformazione dei prodotti, prima svolte nei casali, si accorpano in città e colture intensive di oliveti, mandorleti, frutteti, vigneti e orti si sviluppano attorno ai borghi, nell'area del 'ristretto'.

Il processo di rifeudalizzazione delle campagne, la consistente espansione delle proprietà ecclesiastiche e l'istituzione aragonese della Dogana contribuiscono allo sviluppo della pastorizia nelle campagne murgiane, inoltre si realizza una rete di vie erbose (tratturi, tratturelli e bracci di collegamento sulle terre a pascolo delle università, dei feudatari, degli enti ecclesiastici e dei privati) e di poste/jazzi (strutture in muratura composte da stalle ed ampi recinti, ambienti per le operazioni di mungitura e di lavorazione del latte, per il riposo e l'alloggio degli addetti) a supporto della transumanza.

I territori estesi di Altamura e Gravina saranno sempre autonomi dalla cosiddetta "Dogana delle pecore" grazie ai privilegi acquisiti e concessi dai vari regnanti alle due città, permettendo una forte espansione dell'industria armentizia locale.

In questa fase si determinano le forme tipiche dell'insediamento fortemente accentrato contrapposte ad una campagna non abitata in forme stabili: in rapporto ai condizionamenti della geomorfologia ed all'idrografia, i grandi centri urbani (in particolare Gravina in Puglia ed Altamura) sono posti a corona sui margini esterni dell'altopiano calcareo o su colli isolati, strutturandosi storicamente in rapporto alla grande viabilità sovregionale di orientamento ovest-est ed alla viabilità minore nord-sud di collegamento con i centri costieri e disponendosi su una linea di aree tufacee in cui è relativamente facile l'accesso alla falda acquifera.

Il carico insediativo dell'area murgiana è ridotto e caratterizzato da un pulviscolo di insediamenti produttivi di varia natura; infatti, la produzione delle risorse si è necessariamente proiettato su spazi vasti, al di là della piccola fascia di orti e colture specializzate intorno al borgo.

I medio-grandi centri abitati rappresentano il fulcro organizzatore dell'economia locale: ogni centro ha una rete locale a raggiera ed organizza il territorio comunale nella distribuzione verso le masserie con tipologie viarie differenti (mulattiere, carrerecce, tratturelli).

Nell'Ottocento il paesaggio agrario murgiano muta con il progressivo processo di privatizzazione della terra con la quotizzazione dei demani, lo smantellamento delle proprietà ecclesiastiche e la censuazione delle terre sottoposte alla giurisdizione della Dogana: i campi aperti, dediti essenzialmente alla pastorizia, sono sostituiti dalle proprietà delimitate da muretti a secco così i territori incolti e boschivi, attraverso disboscamenti e dissodamenti, sono adibiti a colture cerealicole, arboree e arbustive, mentre nelle quote demaniali sorgono casedde, lamie e trulli a servizio delle coltivazioni di olivo, mandorlo e vite.

La dissoluzione del tradizionale sistema colturale produce un lento e progressivo processo di abbandono delle strutture agrarie: masserie e jazzi sono utilizzati in forme improprie e saltuarie, mentre i muretti a secco non si ricostruiscono.

Le attività agricole e pastorali rappresentano, ancora oggi, le principali fonti di reddito del territorio, tuttavia le emigrazioni avvenute durante gli anni Cinquanta e Sessanta del Novecento, la meccanizzazione dell'agricoltura ed il calo della pastorizia hanno portato ad un progressivo sfaldamento del sistema socio-insediativo-economico con l'abbandono delle strutture architettoniche rurali, quali masserie, poste, jazzi e trulli (in particolare, le grandi masserie cerealicolo-pastorali sono state completamente abbandonate o sono diventate dei semplici appoggi in occasione dell'aratura, della semina e del raccolto).

### 3.2.6 I paesaggi urbani

L'ambito territoriale di riferimento si caratterizza per una forte interdipendenza e connessione tra le strutture insediative e le strutture paesaggistico-ambientali sedimentata nel tempo: la struttura insediativa dell'area murgiana è costituita da grossi centri immersi in un territorio molto esteso, che in passato risultava del tutto inabitato ad eccezione del sistema insediativo bipolare costituito dalle grandi masserie da campo e dagli jazzi, strutture da supporto per le attività agricolo-pastorali che, anche se con continue trasformazioni, si annoverano ancora tra i beni storico-architettonici locali.

L'edilizia storica è connotata dall'uso di materiali da costruzione a basso costo, resistenti e facilmente reperibili in loco (pietra e tufo).

L'ambito è attraversato dal Tratturo Regio Melfi-Castellaneta, che si sviluppa ai piedi del costone murgiano sul tracciato della Appia Antica, e dai Tratturelli Tolve-Gravina e Gravina-Matera, da cui risulta evidente la correlazione tra il sistema infrastrutturale di collegamento legato al passaggio degli armenti e la significativa localizzazione di antichi manufatti legati alla pastorizia (quali jazzi, poste e riposi) e di masserie legate a produzioni tipiche.

Al loro interno sono distinguibili limitati lembi boscosi che si sviluppano nelle forre più inaccessibili o sulle colline con maggiori pendenze, a testimoniare il passato boscoso di queste aree. Il bosco Difesa Grande, che si estende su una collina nel territorio di Gravina, rappresenta una pallida ma efficace traccia di questo antico splendore. La porzione meridionale dell'ambito è gradualmente più acclive e le tipologie colturali si alternano e si combinano con il pascolo o con il bosco.

Negli ultimi anni la storica immagine delle colline punteggiate da radi insediamenti rurali con la quinta del costone murgiano esterno coronato dai tessuti compatti delle città contadine è stata sostituita da un ambiente insediativo caratterizzato dalla diffusione nel territorio agricolo dei capannoni industriali e dalla suburbanizzazione delle campagne con la nascita di insediamenti sparsi, in particolare lungo le viabilità principali (tra cui la direttrice trasversale SS 96).

Questi processi sono accomunati da interventi infrastrutturali dissonanti con i caratteri geomorfologici e paesaggistici del contesto di inserimento e da tipologie edilizie standardizzate sia per le attività produttive che per quelle residenziali che, utilizzando nuove tecnologie e nuovi materiali costruttivi, rapporti dimensionali e soluzioni architettoniche distanti dal linguaggio architettonico tradizionale, alterano il tradizionale equilibrio tra natura e costruito consolidatosi nel tempo.

I centri abitati più prossimi all'area di sedime degli aerogeneratori, oltre Matera, sono: Altamura e Santeramo in Colle in provincia di Bari, Laterza in provincia di Taranto.

### **3.2.6.1 Matera**

Chiamata anche la "Città dei Sassi", dal nome degli antichi e caratteristici rioni (Sasso Barisano e Sasso Caveoso) scavati nel tufo, Matera è il capoluogo dell'omonima provincia della regione Basilicata. Posta a circa quattrocento metri sul livello del mare, la città conta sessantamila abitanti.

Matera è sita nella porzione lucana della Murgia ed i primi importantissimi insediamenti preistorici e gli antichi rioni Sassi si affacciano a strapiombo sul torrente Gravina di Matera, un piccolo corso d'acqua che nasce in Puglia e confluisce nel Bradano, in Basilicata

La storia di Matera è antichissima. La città, dopo periodi storici di dinamismo economico e culturale che l'hanno caratterizzata, cui si faceva cenno anche nei precedenti paragrafi, ha vissuto numerose vicissitudini travagliate che l'hanno portata tra il 1800 ed il 1900 ad essere estremamente povera, un luogo in cui il tasso di mortalità infantile era tra i più alti d'Italia. Nei rioni Sassi i materani dividevano la lotta per la sopravvivenza con gli animali; questi ultimi erano considerati importanti a tal punto da abitare insieme alle persone in grotte malsane, spesso di dimensioni molto anguste, aggiungendosi a famiglie molto numerose (facilmente superavano le dieci unità), ingenerando condizioni di promiscuità ed estrema precarietà igienica.

Nella lunga storia della città, il 21 settembre 1943 è una data fondamentale: la città è la prima del Mezzogiorno ad insorgere contro il regime nazi-fascista, pagando un tributo altissimo: ben 26 persone persero la vita, ma tale sacrificio ha portato al riconoscimento della "Medaglia d'oro al valor civile" per la città. Dopo la fine della Seconda Guerra Mondiale lo scrittore Carlo Levi, con la sua opera "Cristo si è fermato ad Eboli", e in seguito Palmiro Togliatti, leader del partito Comunista Italiano, portano alla ribalta nazionale l'estrema povertà ed arretratezza della città di Matera. Togliatti arrivò a definire il capoluogo lucano "Vergogna nazionale". Nel luglio del 1950 il Presidente del Consiglio Alcide De Gasperi visitò Matera e nel 1952 firmò la Legge Speciale per lo sfollamento dei Sassi, per diversi decenni abbandonati al proprio destino dai cittadini materani.

A partire dal 1986 i Sassi iniziarono un graduale processo di recupero, riqualificazione e valorizzazione con l'emanazione della Legge Speciale n. 771. Nel 1993 i Sassi di Matera furono riconosciuti Patrimonio Mondiale dell'Umanità dall'Unesco, primo sito dell'Italia meridionale ad ottenere tale riconoscimento.

Oggi Matera si presenta al mondo come il fiore all'occhiello dell'Italia meridionale, esempio concreto di riscatto sociale, trasformata in sorgente inesauribile di cultura grazie ai numerosi musei, mostre di arte nei Sassi, testimonianze storiche delle chiese rupestri, dei villaggi trincerati, dei palazzi nobiliari, della Matera sotterranea e del sistema di conservazione delle acque.

Matera viene anche definita la "Gerusalemme d'occidente", per questo motivo viene scelta dalle produzioni cinematografiche di tutto il mondo come location per le proprie produzioni.

Il 17 ottobre 2014 Matera ha ottenuto un importantissimo riconoscimento. La città è stata designata "Capitale Europea della Cultura – 2019", traguardo storico e punto di partenza per il definitivo rilancio della città.

### 3.2.6.2 Altamura

Si perdono nella leggenda le origini di questa città, la cui fondazione è fatta risalire da un antico racconto ad Antello, un eroe di Troia fuggì dopo la distruzione della città con Enea. Antello si sarebbe fermato senza proseguire con Enea, dando origine alla città di Altilia (Alter Ilium - altra Troia). Un'altra leggenda, invece, diceva che Althea, già regina dei Mirmidoni e qui pervenuta dopo essere fuggita dai suoi sudditi.

Gli scavi eseguiti nei dintorni, lungo il corso del torrente Pisciuolo, hanno portato alla luce tracce della civiltà della pietra, del bronzo e del ferro, che dimostrano come la zona sia stata popolata in diverse epoche. La nascita di una città peuceta sulla sommità della collina ove ora sorge l'attuale centro storico (La Peucezia è il nome che, nel periodo antecedente alla conquista da parte dei Romani, veniva attribuito a buona parte dell'odierna provincia di Bari), segnò l'abbandono degli insediamenti sparpagliati nel territorio circostante.

L'abitato fu distrutto dai Saraceni e la città rinacque per volere di Federico II, con obiettivi militari ed economici, ben difesa da un castello e da una nuova cinta muraria. Per volere dello stesso imperatore, tra il 1232 e il 1247, fu eretta l'imponente cattedrale intorno alla quale si aggregarono le prime abitazioni della comunità latina disposte lungo vicoli chiusi a budello; un'altra parte della popolazione, di rito greco, eresse anch'essa una chiesa (S. Nicolò dei Greci) intorno alla quale si sviluppò un tessuto edilizio con una tipologia urbana a cortile con arco di ingresso e giardino. I privilegi concessi dall'imperatore favorirono lo sviluppo economico ed edilizio della città, che nel Quattrocento contava già alcune migliaia di abitanti. Con un diploma datato a Melfi nel 1232 l'imperatore Federico II volle la Chiesa di Altamura libera ed esente da qualsiasi giurisdizione vescovile e soggetta alla Chiesa di Roma. Il pontefice Innocenzo IV con Bolla Apostolica del 9 agosto 1248 sanzionò e approvò il Decreto dell'Imperatore che riteneva la Chiesa di Altamura di "Diritto di regio patronato".

La prima volta che comparve il nome di Altamura su un documento ufficiale fu in un processo del 1299 tra l'Arciprete e il Vescovo di Gravina.

Nonostante un rallentamento dello sviluppo durante il XIV secolo, in Altamura continuarono ad inurbarsi le popolazioni dei territori circostanti, in particolare lucani, che costruirono le loro abitazioni secondo una organizzazione tipologica che andava acquistando la fisionomia definitiva del "Claustro" (vicolo cieco a cortile). Nobili ed imprenditori agricoli edificano in questo periodo le loro dimore: i primi isolandosi dal contesto urbano con edifici a corte interna, i secondi edificando palazzetti più modesti, senza cortile, ma con ampi loggiati che si affacciano sulla strada.

Nel 1485 il papa Innocenzo VIII, dietro pressione di Pirro del Balzo, elevò la Chiesa di Altamura alla dignità di Collegiata insigne e questo permetteva agli arcipreti che la reggevano di portare le insegne vescovili: mitra, pastorale e croce pettorale.

La rivolta antispagnola a Napoli nel 1647 vide alcuni altamurani protagonisti che reagirono contro alcuni baroni pugliesi i quali, guidati dal terribile conte di Conversano, intendevano prendere la città. Anche se gli insorti conobbero qualche successo, furono sconfitti. Alcuni furono condannati a morte e tra essi lo stesso Matteo Cristiani che era alla guida della rivolta.

Con un dispaccio del 27 febbraio 1748 il sovrano Carlo VII autorizzava in Altamura l'apertura di una scuola detta Regio Studio e, secondo alcune fonti, Regia Università. Vi si insegnavano matematica, logica, metafisica, etica, anatomia, medicina, botanica, istituzioni civili e commerciali, teologia, eloquenza latina e italiana, lingua greca. Questa scuola godeva di importanza e prestigio, attirando giovani da non pochi paesi della Puglia e della Basilicata.

Fino alla fine del Settecento l'attività edilizia nella città si concretizzò nel primitivo perimetro, rinnovandosi e addensandosi fino a costituire un tessuto edilizio compatto e continuo. La struttura urbana è articolata secondo assi viari convergenti verso la cattedrale e raccordati da percorsi

approssimativamente anulari che collegano una fitta rete di vicoli e cortili a fondo cieco, i quali configurano spazi allungati ovoidali su cui si affaccia un minuto tessuto residenziale: abitazioni povere composte di una o due stanze, ma dotate di una loro dignità architettonica definita dalla continuità dei materiali (il tufo e la pietra), dei colori e della essenzialità degli elementi architettonici. Questa singolare tipologia urbana, denominata "claustrò" unica nel suo genere in Puglia, suggerita forse da un preesistente impianto di origine peuceta, o influenzata da forme abitative di origine araba e greca, trovava una sua giustificazione sia nella necessità di chiudersi a difesa verso l'esterno, sia nella esigenza di uno spazio a cortile funzionale ad una economia agricola. Lo spazio racchiuso, protetto nel quartiere greco anche da un arco con portale, è il luogo entro cui svolgere piccole attività produttive di trasformazione, custodire gli animali e gli attrezzi e vivere una vita sociale in una piccola comunità con stretti legami economici e familiari. La struttura della città si organizza quindi in tanti insiemi edilizi in cui si riconoscono le piccole comunità di differente origine, costume e religione, ma tutti collegati da un doppio sistema viario, radiocentrico ed anulare.

Nel 1799 Altamura è centro della resistenza contro i Sanfedisti del Cardinale Ruffo.

Con la crisi della società feudale nel periodo napoleonico e l'inizio della mobilitazione dei latifondi nasce a poco a poco una borghesia che finisce per concentrare nelle sue mani buona parte della grande proprietà terriera, ora più frazionata. Ma ad opera di essa le aziende ricevono le prime trasformazioni: alle culture estensive e al pascolo si sostituiscono culture più redditizie. E a questo clima economico più dinamico corrisponde il definitivo superamento del limite costituito dalla vecchia cinta muraria.

Durante la spedizione dei Mille, tra l'agosto e il settembre 1860, ad Altamura ebbe la sua sede il Comitato di azione, che curò l'organizzazione dei volontari garibaldini della Regione e proclamò il governo provvisorio della provincia di Bari.

I Patti Lateranensi dell'11 febbraio 1929 misero fine al diritto di "regio patronato" sulla Chiesa di Altamura, eliminando così qualsiasi occasione di contrasti tra lo Stato e la S. Sede. Il 30 settembre 1986 un documento della S. Sede, tendente a riordinare le circoscrizioni ecclesiastiche in Italia, creava la diocesi della Murgia Nord-occidentale comprendente Altamura, Acquaviva e Gravina con sede in Altamura.

L'espansione esterna avviene seguendo inizialmente le principali direttrici di traffico, quindi lottizzando secondo uno schema a maglie quadrate. Gli interventi urbanistici più significativi, che caratterizzano la città oltre le mura, sono l'ampio rettilineo di viale Martiri 1799, via Vittorio Veneto, corso Vittorio Emanuele e il collegamento, dopo la costruzione della ferrovia, del centro storico con la stazione.

### **3.2.6.3 Santeramo in Colle**

Le origini di Santeramo sono piuttosto antiche, pare risalgano infatti all'età del Bronzo: le numerose strade venivano utilizzate per la transumanza del bestiame.

Successivamente è accertata l'esistenza di un centro abitato durante l'epoca greco-romana. Tuttavia l'insediamento venne distrutto probabilmente dai Longobardi e durante il Medio Evo avvenne la ricostruzione ex-novo.

Inizialmente il nuovo centro venne chiamato 'Casale' poiché di dimensioni ridotte. A partire dal 600 si radica fortemente la devozione degli abitanti a Sant'Erasmus, antico vescovo di Antiochia che si rifugiò nei boschi presso l'attuale comune: al nome di casale viene dunque associato quello del religioso.

Secondo alcuni storici il casale originario venne costruito intorno al monastero dei Padri Benedettini che avevano intitolato la loro chiesa a Sant'Eramo appunto; ma secondo altri il casale esisteva prima della venuta dei Monaci.

Fatto sta che il nome del luogo divenne Santeramo, a cui però si aggiunse 'in Colle' per specificare la caratteristica del paese.

La derivazione dal nome del Protettore è comunque certa dal momento che lo stemma del comune rappresenta i simboli del santo: la mitra ed il pastorale.

Sotto l'Imperatrice Costanza, la giurisdizione religiosa del paese venne affidata dai Papi Alessandro II al Vescovo di Bari; lo stesso fece Papa Alessandro III nel 1172.

Il borgo era protetto da mura ed era dotato di due torri e due porte: Porta del Castello e Porta del Lago.

Più volte conteso tra i principi feudali, il territorio fu dominio dei Carafa (fino al 1618) e dei Caracciolo (fino al 1806).

Dalla seconda metà del 1600 si sviluppa il Rione San Rocco, che ora è uno dei più importanti.

Vengono costruiti i primi Palazzi signorili: Palazzo Sava, Palazzo de Laurentis, Palazzo Giandomenico. Ma non solo, risale infatti a quell'epoca anche l'antica Chiesa Madre (attualmente chiamata Chiesa del Carmine) la Chiesa di S. Efre.

Durante la rivoluzione francese la città appoggia i Borboni: nasce la repubblica Partenopea.

Tra il 1829 ed il 1833 vengono abbattute le porte delle mura per permettere un ampliamento del centro abitato: sorge il Borgo del Capitolato.

### **3.2.6.4 Laterza**

Laterza è situata a nord-ovest della provincia di Taranto, ad un'altezza media di 362 m s.l.m., con un territorio che si insinua tra le province di Bari e di Matera.

Ha origini storiche antichissime: lo dimostrano i ritrovamenti emersi dai lavori di scavo del 1965 in una necropoli risalente al 2000 a.C. in località Candile.

La tipologia degli ipogei funerari, suppellettili e strumenti in selce ed osso, testimoniano la presenza di una popolazione vissuta nel territorio nell'era eneolitica. Non è esagerato dire che a Laterza ci sono le tracce di una stratificazione millenaria di civiltà. I primi segni di cultura sono attribuiti ai Peuceti, popolo dedito alla produzione di ceramica a decorazione geometrica che continuò fino al periodo Apulo. Molti sono anche i reperti dell'epoca della Magna Grecia e dell'età Romana oggi custoditi nei Musei Archeologici di Taranto e Matera.

Dibattuta la questione dell'origine del nome di Laterza, alcuni scrittori pensano che derivi da "Latentia", luogo di caverne e di nascondigli; per altri deriverebbe dal latino "Tertiam" con riferimento ai militi della terza legione romana che fissarono in loco il loro accampamento. Tale ipotesi è avvalorata dal fatto che Laterza è situata lungo la via Appia nuova che unisce Taranto a Roma ricalcando il tracciato dell'Appia antica visibile ancora in alcuni punti. Altra suggestiva ipotesi fa risalire il nome Laterza ai Cretesi che fuggiti dopo la guerra con i Micenei fondarono qui una colonia in onore di Laerte, padre di Ulisse.

L'abitato sorse con tutta probabilità intorno all'anno 1000. Inizialmente fu parte integrante del territorio di Matera e solo verso il 1200 il feudo laertino venne connesso definitivamente da Federico II ai prelati baresi. Successivamente divenne parte integrante del Principato di Taranto e venne governato da vari feudatari.

Oggi Laterza è conosciuta per l'ottimo pane (preparato secondo un'antica tradizione e cotto nei forni a legna), per la bellissima maiolica (colore blu/turchino su smalto bianco), per la splendida gravina e per la carne al fornello.

Fin dalle epoche più remote Laterza è stata un originale centro di attività ceramica come è testimoniato dai numerosi reperti rinvenuti appartenenti all'età della Magna Grecia, a quella Romana e a quella del Medio Evo. La figulina laertina, del periodo fra il XVII ed il XVIII secolo, è stata definita maiolica artistica. Sono proprio di questo periodo le testimonianze storiche più vive dei ceramisti laertini.

Nel territorio della città di Laterza sono presenti diverse fonti di acqua sorgiva.

Le più conosciute sono tre: Fontana Medioevale; Fontana Candile; Fontana Imperatore.

Queste riversano, da secoli, in grosse pile di pietra lastricata, discrete ma costanti quantità d' acqua. Ognuna di esse ha il suo paesaggio, la sua storia, le sue leggende.

Tra i monumenti storici, meritano di essere ricordati i seguenti:

**Palazzo Marchesale:** l'antico Castello costruito dai Tarantini per affermare e difendere il loro possesso su questa terra fu distrutto quando sul suo suolo fu edificato l'attuale, perché la consunzione operata dal tempo lo aveva di molto rovinato, ma anche perché non rispondeva più alle esigenze dei nuovi tempi ed ai nuovi mezzi di guerra.

**Le Chiese Rupestri:** compresa tra il Santuario "Mater Domini" e la Gravina vi è la zona rupestre. Si tratta di una "lama" ove l'uomo si è insediato per le comodità naturali ed ambientali che gli si offrivano: appunto l'acqua, un incrocio di strade costituite da un banco di roccia tufacea ed adatte allo scavo. Questo ambiente rupestre forma un secondo centro storico, tipico per le sue forme architettoniche e per le sue scelte urbanistiche. Sul territorio sono rinvenibili le seguenti Chiese Rupestri:

- San Giovanni Battista
- Cristo Giudice
- San Giorgio
- San Leucio
- Santa Maria del Carmine
- Santa Maria di Papariello
- San Vito
- Madonna Delle Rose
- Affresco della Madonna
- San Francesco e SanNicola
- Santo Stefano
- Santa Caterina I
- Grotta del Fregio
- Santa Caterina II
- Santa Domenica, Cripta della Mater Domini
- Sant' Antonio del Fuoco (o di Vienne)
- Calvario (Santa Maria della Concezione)
- Giardino della Commenda di Malta
- San Pietro (detta Cantina Spagnola)
- San Giacomo Maggiore
- Grotta Nuda o del Pagliaio

Nella stessa area, oltre alle Chiese Rupestri, si svolgevano le attività artigianali ed industriali e si trovano i resti di antiche civiltà come quelle greche e romane. Attualmente la zona si presenta fortemente frazionata ed ogni piccola proprietà è costituita da un fazzoletto di terreno delimitato su tre lati da muretti a secco, mentre il quarto è costituito dalla parete rocciosa ove si apre l'ingresso della "grotta" utilizzata attualmente per cantina. Quasi al centro della lama, sul lato destro, sotto il pianoro ove vi sono le vaste grotte di S. Pietro e prossima al ponte della strada per Ginosa vi è la "Cantina Spagnola".

### 3.2.7 Struttura percettiva

Il paesaggio dell'Alta Murgia è ricco di segni naturali e antropici specchio di un equilibrio secolare tra l'ambiente e le attività storicamente prevalenti, quali la pastorizia e l'agricoltura: reticoli di muri a secco, villaggi ipogei e necropoli, chiese rupestri e cappelle rurali, trulli, poste e riposi, ma soprattutto masserie da campo e jazzi, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza.

L'altopiano carsico, sulla sezione settentrionale dell'ambito sovralocale di riferimento, è definito da profondi valloni e da grandi spazi aperti dalla morfologia leggermente ondulata, coperti da seminativi asciutti e steppa erbacea con roccia affiorante (i pascoli rocciosi): questo luogo aspro e brullo è diversificato, soprattutto lungo i margini, da elementi ambientali e antropici spesso di estensione più ridotta, come boschi, sistemi rupicoli, pascoli arborati e zone umide.

Il costone murgiano, che traguarda visivamente i profili degli Appennini lucani, rappresenta l'elemento visivo persistente per chi attraversa la fossa bradanica, caratterizzata da dolci ondulazioni collinari scavate dagli affluenti del fiume Bradano e coltivate a cereali e foraggiere, con limitati lembi boscosi sui versanti più acclivi. La piana è punteggiata da masserie e jazzi e sparsi insediamenti, mentre i grandi centri urbani si collocano a corona dell'altopiano.

I valori visivo-percettivi dell'ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano:

- i belvedere dei centri di Gravina in Puglia, posto sul costone murgiano, di Altamura, su un colle isolato, che aprono verso le lievi ondulazioni sottostanti, e di Matera, con particolare riferimento alla zona del Castello Tramontano, dei Sassi e la zona del Belvedere sugli stessi e sulla città;
- le strade panoramiche costituite da tratti di strade provinciali che attraversano l'altopiano murgiano lì dove scollinano sul gradone murgiano occidentale verso la fossa bradanica, da strade che radialmente si dipartono dai centri urbani: una delle più prossime è la SP140BA, che collega Gioia del Colle a Matera, e la SS271, tra Santeramo in Colle e Matera, nel tratto del Bosco della Parata;
- le strade a valenza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità di paesaggi naturali o antropici dell'ambito o percepire panorami e scorci ravvicinati: la SP22TA, che collega Altamura a Taranto lungo un percorso che, nei pressi dell'impianto, coincide con quello del Regio Tratturo Melfi – Castellaneta e dell'antica Via Appia; la SP271 Santeramo – Matera, per i tratti non a valenza paesaggistica; la SS7TA Matera - Castellaneta;
- gli orizzonti visivi persistenti naturali: il gradino murgiano orientale, elemento morfologico di graduale passaggio dalla trama agraria della piana verso le macchie boschive e le steppe cespugliate; i versanti collinari della fossa bradanica;
- gli orizzonti visivi persistenti antropici: i centri urbani sui colli e sul costone, baluardi visivi dalla fossa bradanica; i segni della cultura materiale diffusi nel paesaggio (estesi reticoli di muri a secco, villaggi ipogei e necropoli, chiese rupestri e cappelle rurali, cisterne e neviere, trulli, poste e riposi, masserie da campo e jazzi).

### 3.3 Elementi di valore paesaggistico secondo i diversi livelli di tutela operanti nel contesto di riferimento

Al fine di verificare le conseguenze sul paesaggio dell'inserimento delle opere, si è provveduto a valutare l'eventuale interferenza **diretta** con:

- **Vincoli paesaggistici:**
  - Beni culturali (artt. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004), tra cui i beni monumentali, le aree archeologiche, i parchi ed i viali della rimembranza;
  - Beni paesaggistici (artt. 136 e 139 del d.lgs. 42/2004), tra cui le aree di notevole interesse pubblico (incluse quelle istituende e vincolate ai sensi dell'art.139, c.2 del citato decreto);

- Aree tutelate per legge (art.142, c.1, del d.lgs. 42/2004);
- Beni per la delimitazione di ulteriori contesti (art.143 del d.lgs. 42/2004), tra cui alberi monumentali e geositi;
- **Vincoli ambientali:**
  - Aree parco e/o aree naturali protette (l. n. 394/1991);
  - Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (dir.92/43/CEE; dir.2009/147/CE; d.p.r. 357/97);
  - Important Bird Area (IBA);
  - Aree di collegamento ecologico-funzionale utili per la definizione della rete ecologica regionale (dir.92/43/CEE; dir.2009/147/CE; d.p.r. 357/97);
- **Altri vincoli territoriali:**
  - Aree interessate dal vincolo idrogeologico (ex R.D. n. 3267/1923).

I dati georiferiti riguardanti delimitazione e rappresentazione dei predetti vincoli sono disponibili come servizi WMS o download sul geoportale regionale ( <https://rsdi.regione.basilicata.it/> ).

Per la caratterizzazione del territorio interessato dall'impianto è stato considerato un buffer di 10 km dagli aerogeneratori (l'area compresa entro il raggio di 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori, pari a 250 m), coerentemente con quanto stabilito dalle linee guida di cui al d.m. 10.09.2010.

### **3.3.1 Vincoli paesaggistici**

#### **3.3.1.1 Beni culturali artt. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004**

In esito alle attività finalizzate allo studio della documentazione architettonica, che ha preso in esame i beni culturali, monumentali, archeologici, tratturi (fonte: Catalogo dati regione Basilicata) è emerso che nell'area sovralocale di analisi (pari a 50 volte l'altezza totale della wtg; 10 km) vi è la presenza di diversi beni monumentali, di interesse culturale e diversi tratturi.

Nello specifico l'area interessata dal progetto non interferisce direttamente con nessun bene culturale come definito dagli artt. 10 e 45 del d.lgs. 42/2004.

Come meglio riportato nella successiva immagine cartografica, i beni così definiti non risultano presenti neanche nell'area locale di analisi, ovvero il buffer individuato a 680 m dagli aerogeneratori progettati.

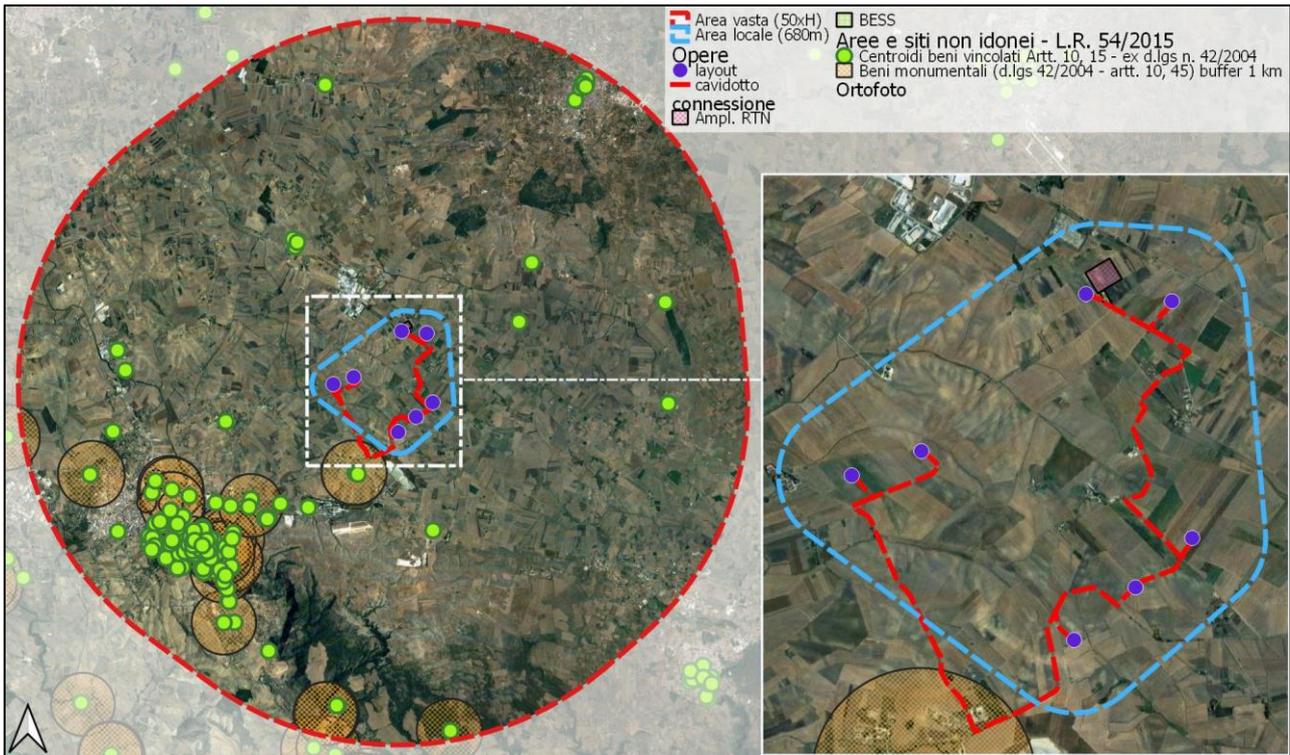


Figura 10. beni o aree tutelate ai sensi degli artt.10, 13 e 45 del d.lgs. 42/2004 (Fonte: ns. elaborazioni su dati [mappe-in-linea | RSDI \(regione.basilicata.it\)](http://mappe-in-linea | RSDI (regione.basilicata.it))).

Sempre con riferimento ai beni di interesse archeologico e architettonico nell'area di studio, non si rilevano significative differenze tra il quadro vincolistico proposto dalla Regione Basilicata nell'ambito del redigendo piano paesaggistico regionale.

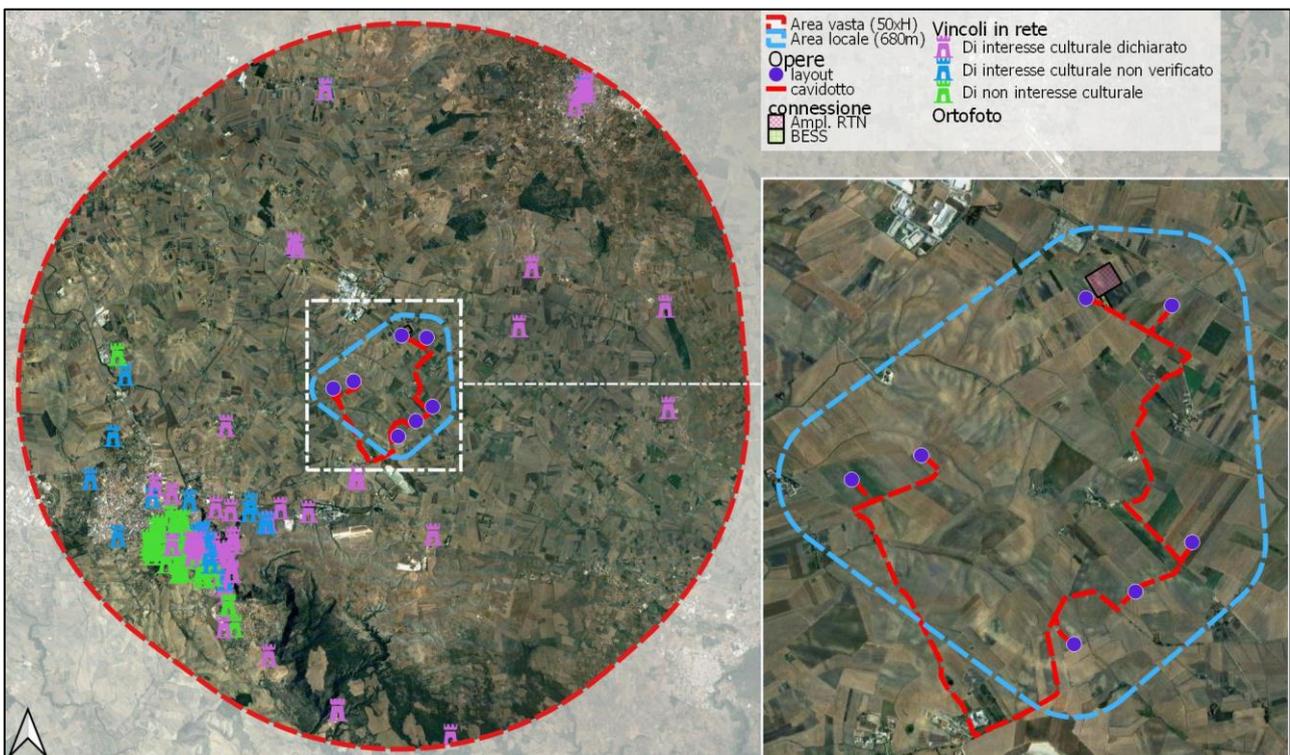


Figura 11. stralcio beni di interesse architettonico e archeologico (Fonte: ns. elaborazioni su dati MiC – Vincoli in Rete)

Analoga condizione si registra analizzando il quadro proposto dal Ministero della Cultura sul sito "vincoliinrete.beniculturali.it", almeno per quanto riguarda i beni di interesse culturale dichiarato. Il MiC indica anche la presenza di ulteriori beni, ma di interesse culturale non verificato<sup>1</sup> (es. Sasso Barisano, Sasso Caveoso, Complesso rupestre di Santa Maria in Idris e San Giovanni in Monterrone)

### 3.3.1.2 Beni paesaggistici

Le opere in progetto sono molto distanti da beni paesaggistici. In particolare, non si rilevano sovrapposizioni con aree di notevole interesse pubblico istituite, Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta (PTPAV), Viali e parchi della rimembranza. Nella porzione meridionale dell'area vasta di analisi è presente una porzione di area di notevole interesse pubblico, posta a 3.6 km dall'area di intervento.

### 3.3.1.3 Aree tutelate per legge

Come mostrato nella figura che segue, il progetto nel suo complesso non impatta con aree tutelate ai sensi del d.lgs 42/04.

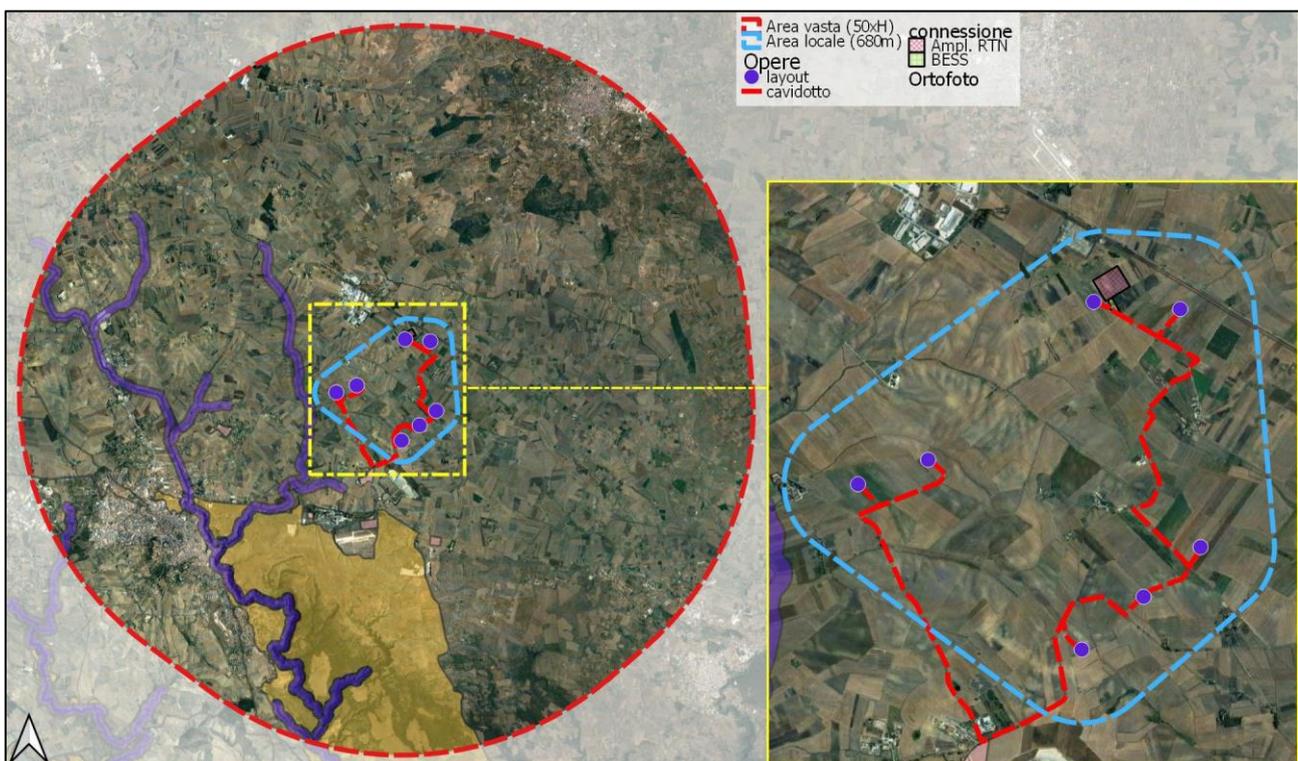


Figura 12. Beni vincolati ai sensi ex d.lgs. n.42/2004 (Fonte: ns. elaborazioni su dati ns. elaborazioni su dati Regione Basilicata – Geoportale regionale RSDI; Ministero della Transizione Ecologica – PCN; Regione Puglia, 2015 – PPTR agg. 2020.12)

Prendendo in considerazione gli ingombri effettivi delle opere di progetto, il cantiere, come del resto l'intero parco eolico, si sviluppa soltanto su terreni seminativi. L'accesso agli aerogeneratori è garantito dalla realizzazione di nuova viabilità oppure da adeguamenti della viabilità esistente (cfr. Relazione tecnica eolico- Opere civili-Strade).

<sup>1</sup> Non sono stati presi in considerazione beni indicati dal Ministero come "di non interesse culturale".

### 3.3.1.4 Beni e aree per la delimitazione di ulteriori contesti

Le opere in progetto non interferiscono con beni per la delimitazione di ulteriori contesti già individuati dalla Regione Basilicata e pubblicati sul geoserver RSDI, né tantomeno con beni individuati nel PPR della Regione Puglia. In particolare, non si rilevano sovrapposizioni con geositi, peraltro neppure presenti nel buffer di 10 km dagli aerogeneratori.

Per quanto concerne gli alberi monumentali, va sottolineato che si intendono così gli alberi di alto fusto, i filari e le alberate come definiti dall' articolo 7, comma 1 della Legge 14 gennaio 2013, n. 10 (Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani) e dall'articolo 4 del Decreto del Ministro delle politiche agricole, alimentari e forestali 23 ottobre 2014 (Istituzione dell'elenco degli alberi monumentali d'Italia e principi e criteri direttivi per il loro censimento).

La Regione Basilicata cura la gestione e il periodico aggiornamento dell'elenco regionale degli alberi e definisce con proprio provvedimento criteri e modalità per le attività di censimento degli alberi monumentali, in coerenza con la normativa nazionale di riferimento.

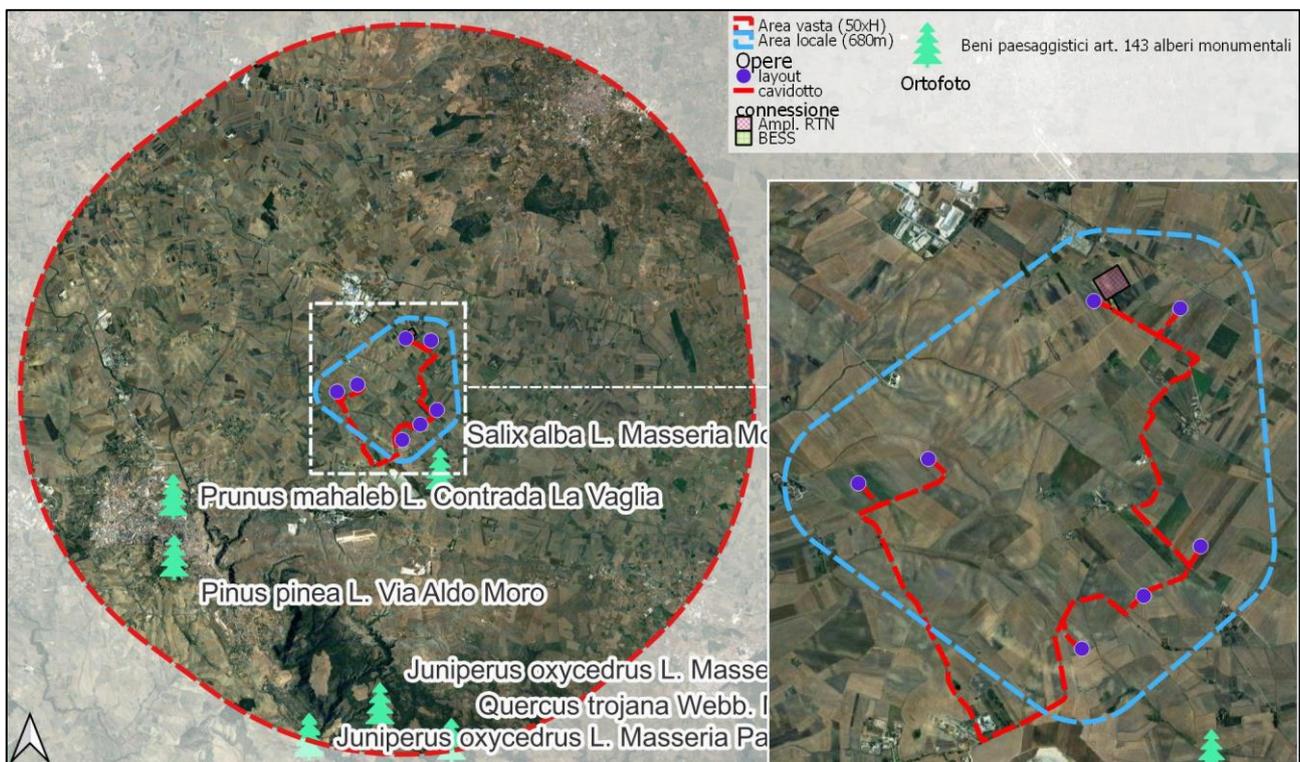


Figura 13 – alberi monumentali censiti nell'area vasta di analisi – porzione lucana (Fonte: ns. elaborazione su dati <https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis>)

Il censimento degli alberi monumentali è realizzato dai Comuni, sotto il coordinamento della Regione, sia mediante ricognizione territoriale con rilevazione diretta e schedatura del patrimonio vegetale, sia a seguito di recepimento, verifica specialistica e conseguente schedatura delle segnalazioni provenienti da cittadini, associazioni, istituti scolastici, enti territoriali, ecc. Il competente ufficio regionale, sulla base delle proposte provenienti dai Comuni, provvede a redigere l'elenco regionale, previa verifica del rispetto dei criteri per l'attribuzione del carattere di monumentalità degli esemplari censiti. Tale elenco, in continuo aggiornamento, una volta approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale viene inviato al Mipaaf - DIPEISR - Direzione generale per la valorizzazione dei territori e delle foreste, che provvede alla redazione e alla gestione di un elenco nazionale degli alberi monumentali, da tenersi costantemente aggiornato.

All'interno del portale dedicato al redigendo Piano Paesaggistico Regionale, accedendo al link ViewGIS Piano Paesaggistico Regionale è possibile visualizzare la posizione degli Alberi Monumentali della Regione Basilicata, individuati anche come Ulteriori contesti di tutela, sulla base dell'Articolo 143 del D. Lgs n. 42/2004.

In base a questi dati cartografici, è possibile rilevare che nell'area vasta di analisi sita all'interno del confine regionale lucano, sono censiti 7 alberi monumentali, tuttavia non interferenti in maniera diretta con le opere progettate e tutti esterni all'area locale. Il più prossimo agli aerogeneratori è, infatti, il *Salix alba* sito in l.tà Masseria Monte Grosso in agro del comune di Matera, posto ad oltre 1500 m dall'aerogeneratore più prossimo (cfr. Figura 13 – alberi monumentali censiti nell'area vasta di analisi – porzione lucana (Fonte: ns. elaborazione su dati <https://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis>).

### 3.3.2 Vincoli ambientali

#### 3.3.2.1 Aree protette

Con riferimento ai dati messi a disposizione dal Ministero dell'Ambiente (<https://www.minambiente.it/pagina/elenco-ufficiale-delle-aree-naturali-protette-0>) e dalla Regione Basilicata (<https://rsdi.regione.basilicata.it/>), **l'impianto non si sovrappone con le aree protette limitrofe, rientranti parzialmente nel buffer di 10 km.**

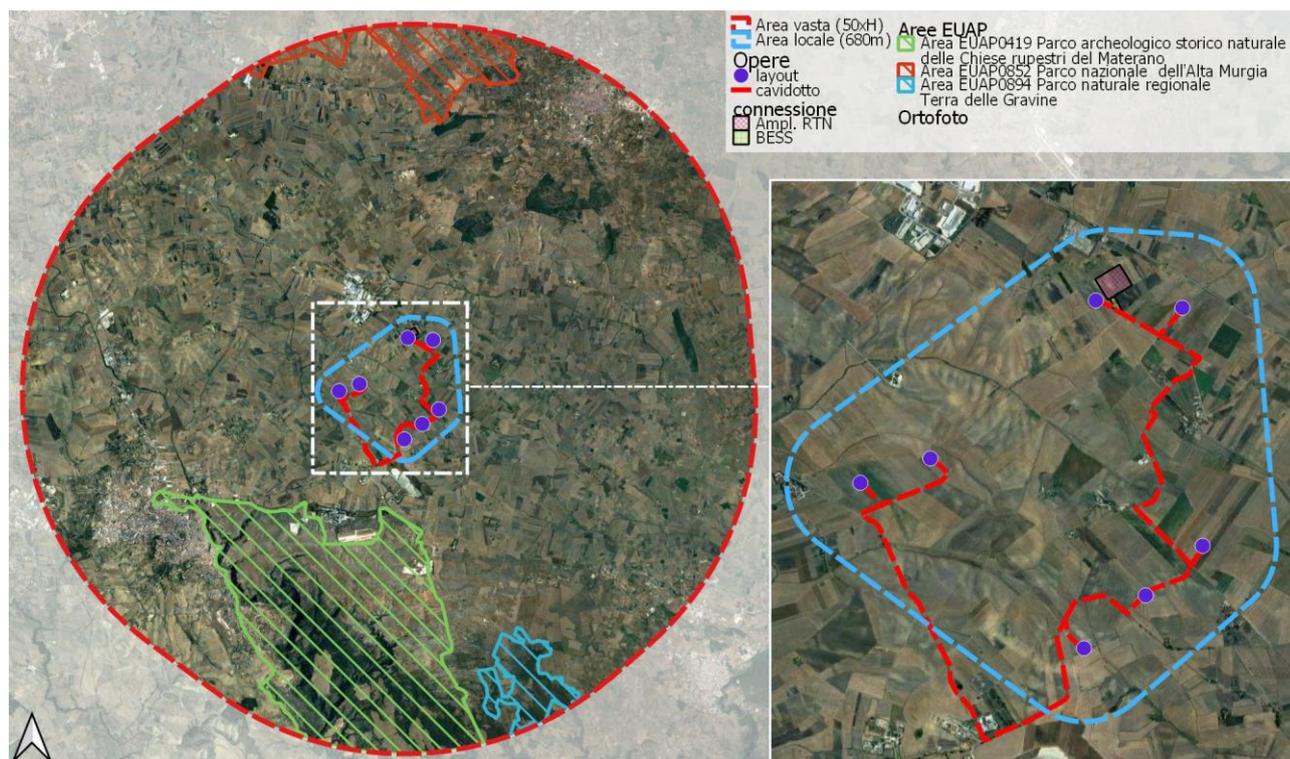


Figura 14 – aree protette rinvenibili nell'area vasta di analisi

Tuttavia nell'area vasta di analisi sono presenti 3 aree di questa tipologia, ovvero:

- Parco nazionale dell'Alta Murgia (EUAP 0852), a circa 6,9 km a nord delle opere analizzate;
- Parco naturale regionale Terra delle Gravine (EUAP 0894) a circa 6,9 km a sud delle opere analizzate;
- Parco archeologico storico naturale delle Chiese rupestri del Materano (EUAP 0419), a circa 2,2 km a sud dalle opere analizzate.

La più vicina è il "Parco archeologico storico naturale delle Chiese rupestri del Materano" (Area EUAP0419), posta in ogni caso a distanza superiore a 2 km in linea d'aria dall'area occupata dall'impianto. **Per approfondimenti e descrizione sintetica delle aree si rimanda alla VinCa redatta.**

### 3.3.2.2 Aree Rete Natura 2000

la consultazione dei dati pubblicati dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (<https://www.mase.gov.it/pagina/schede-e-cartografie>) e sul sito europeo dedicato (<https://natura2000.eea.europa.eu/>) per Rete Natura 2000 ha evidenziato la presenza nell'area sovralocale di studio delle seguenti aree:

- **IT9120007 ZSC-ZPS Murgia Alta**, a circa 1,8 km a nord-est dall'area di impianto e ricomprensente parte dell'area EUAP0852 Parco nazionale dell'Alta Murgia;
- **IT9130007 ZSC-ZPS Area delle Gravine**, a circa 4,8 km a sud-est dalle opere in progetto, al cui interno si rinviene l'area EUAP0894 Parco naturale regionale Terra delle Gravine;
- **IT9220135 ZSC-ZPS Gravine di Matera**, a circa 2,3 km a sud dall'impianto in progetto e che comprende in parte l'area EUAP0419 Parco archeologico storico naturale delle Chiese rupestri del Materano.

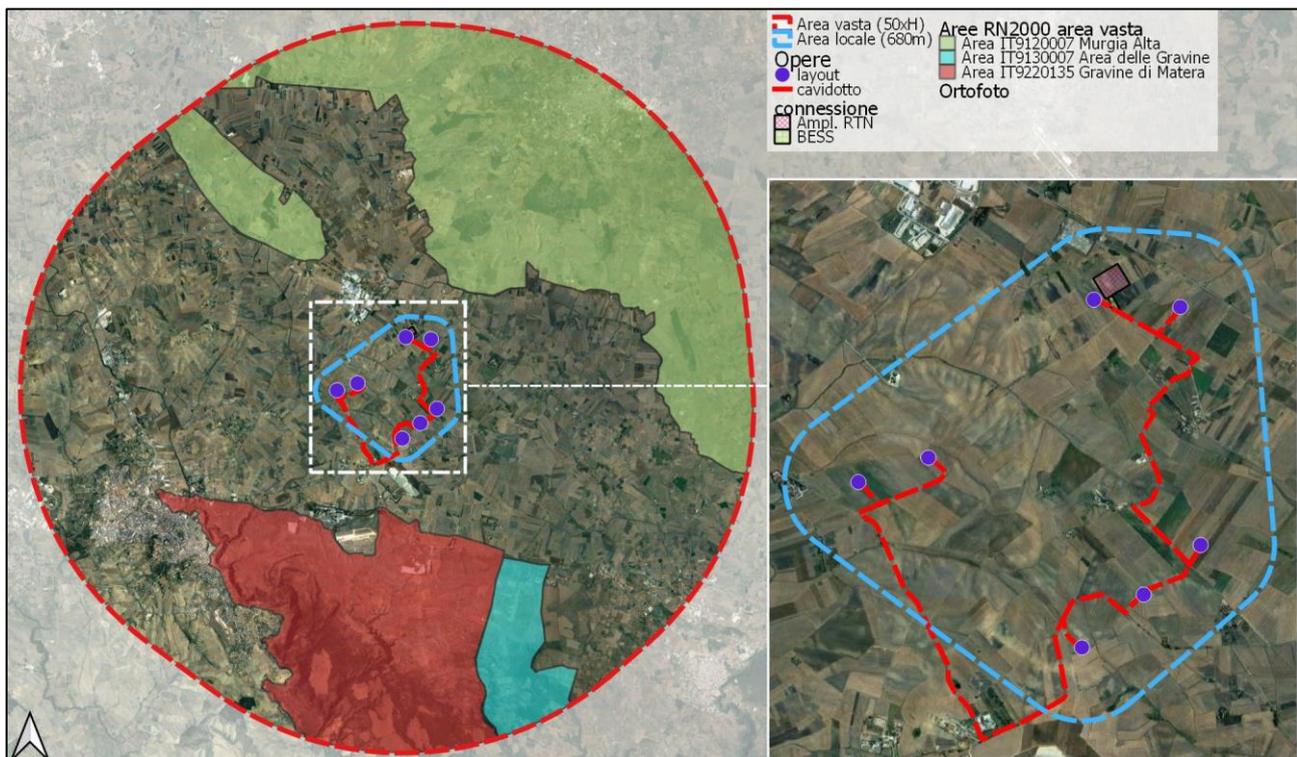


Figura 15 – aree appartenenti alla Rete Natura 2000 rinvenibili nell'area vasta di analisi (fonte: ns. elaborazione su dati Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica).

### 3.3.2.3 Le aree I.B.A. – Important Bird Area

Nate da un progetto di BirdLife International portato avanti in Italia dalla Lipu, le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. IBA è infatti l'acronimo di Important Bird Areas, Aree importanti per gli uccelli. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;

- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. L'importanza della IBA e dei siti della rete Natura 2000 va però oltre alla protezione degli uccelli. Poiché gli uccelli hanno dimostrato di essere efficaci indicatori della biodiversità, la conservazione delle IBA può assicurare la conservazione di un numero ben più elevato di altre specie animali e vegetali, sebbene la rete delle IBA sia definita sulla base della fauna ornitica.

In Italia, grazie al lavoro della Lipu, sono state classificate 172 IBA.

Tra queste, nell'area vasta di analisi risultano presenti 2 aree IBA, ovvero:

- Area IBA135 Murge
- Area IBA139 Gravine

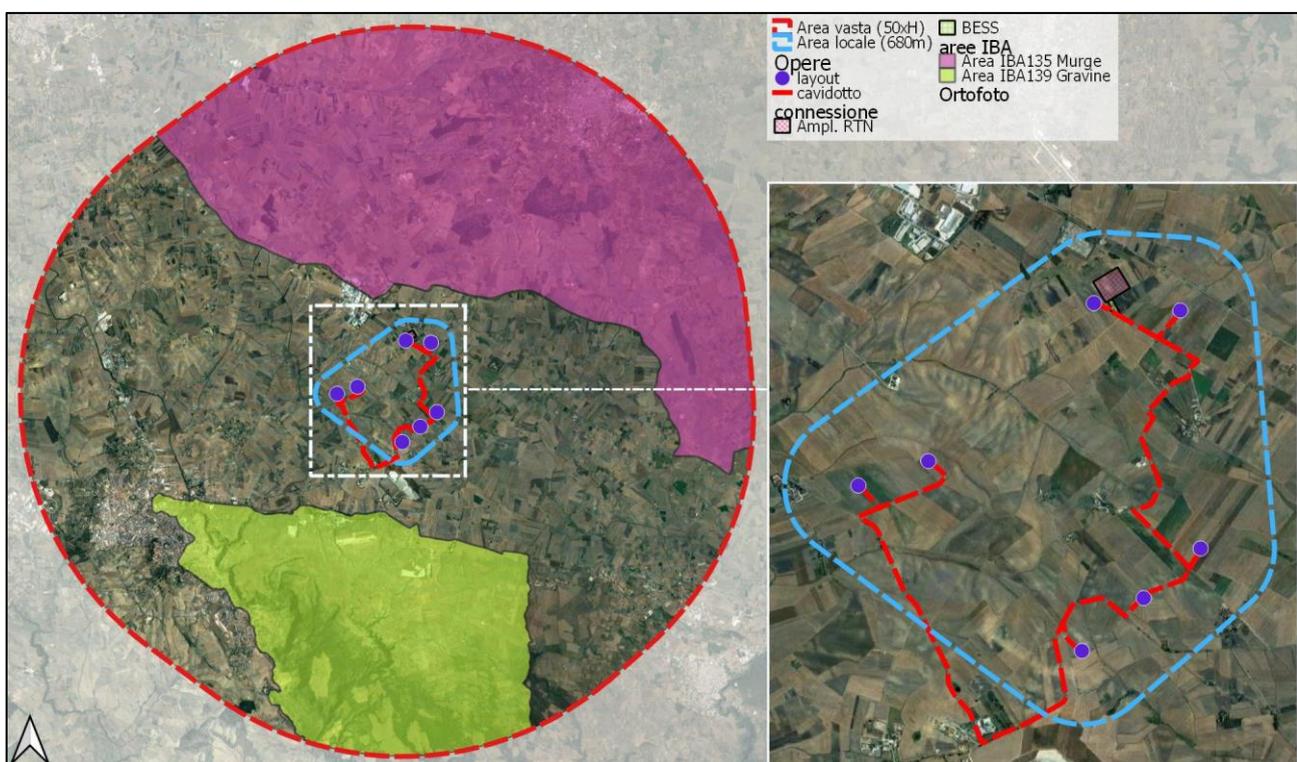


Figura 16 – aree IBA presenti nell'area vasta di analisi (Fonte: ns. elab. su dati <http://www.lipu.it/iba-e-rete-natura>)

La LIPU riporta, per l'IBA 135, la seguente descrizione e motivazione del perimetro: vasto altopiano calcareo dell'entroterra pugliese. Ad ovest la zona è delimitata dalla strada che da Cassano delle Murge passa da Santéramo in Colle fino a Masseria Viglione. A sud – est essa è delimitata dalla Via Appia Antica (o la Tarantina) e poi dalla Strada Statale n° 97 fino a Minervino Murge. Ad est il perimetro include Le Murge di Minervino, il Bosco di Spirito e Femmina Morta. A nord la zona è delimitata dalla strada che da Torre del Vento porta a Quasano (abitato escluso) fino a Cassano delle Murge. Gli abitati di Minervino Murge, Cassano della Murge, Santeramo in Colle, Altamura e Gravina in Puglia sono volutamente inclusi nell'IBA in quanto sono zone importanti per la nidificazione del Grillaio.

Il perimetro dell'IBA coincide in gran parte con quello della ZPS IT9120007- Murgia Alta tranne che in un tratto della porzione nord-orientale.

L'IBA 139 è invece caratterizzata da due zone disgiunte che comprendono parte del vasto sistema delle gravine lucane e pugliesi caratterizzate da profonde gole rocciose. La prima comprende le gravine di Matera (Basilicata) e la porzione occidentale delle gravine pugliesi. Essa è delimitata a nord dalla strada

che va da San Basilio a Laterza e da qui a Matera (S.S n. 7). Ad ovest il confine segue la strada che da Matera va a Ginosa. A sud l'area è delimitata dalla strada che da Ginosa porta a Specchia e da un breve tratto della Via Appia. Ad est il confine corre lungo la strada che da Palagianello porta a San Basilio.

La seconda zona è situata interamente in Puglia, a sud - ovest è delimitata dalla strada che da Mottola va a Massafra e poi dalla strada n° 7; ad est da Statte e Crispiano; a nord dalla strada statale n. 581, da Carrucola, dal Monte Sorresso, che resta escluso, e dal Monte S. Elia (che invece è incluso).

I centri abitati sono tutti inclusi, Laterza, Mottola, Crispiano e Statte, poiché interessati dalla presenza di colonie di Grillaio.

### 3.3.2.4 Rete ecologica regionale

Nonostante la Regione Basilicata non abbia ancora provveduto all'approvazione delle aree appartenenti alla rete ecologica (nodi primari e secondari, zone cuscinetto, corridoi ecologici, pietre di guado), né disciplinato le eventuali procedure cui sottoporre progetti eventualmente interferenti, il layout dell'impianto è stato definito in modo da non interferire direttamente con le aree di possibile interesse ecologico-funzionale di cui alla tavola D3 del Sistema Ecologico Funzionale Regionale (Regione Basilicata, 2010). Con riferimento al Sistema Ecologico Funzionale Regionale, le opere in progetto non interferiscono con nodi primari e secondari, come meglio analizzato nei paragrafi successivi. Vanno rilevate, come possibile osservare nell'immagine cartografica riportata in figura (cfr. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** la sostanziale assenza di interferenze con tutti gli elementi della rete riportati.

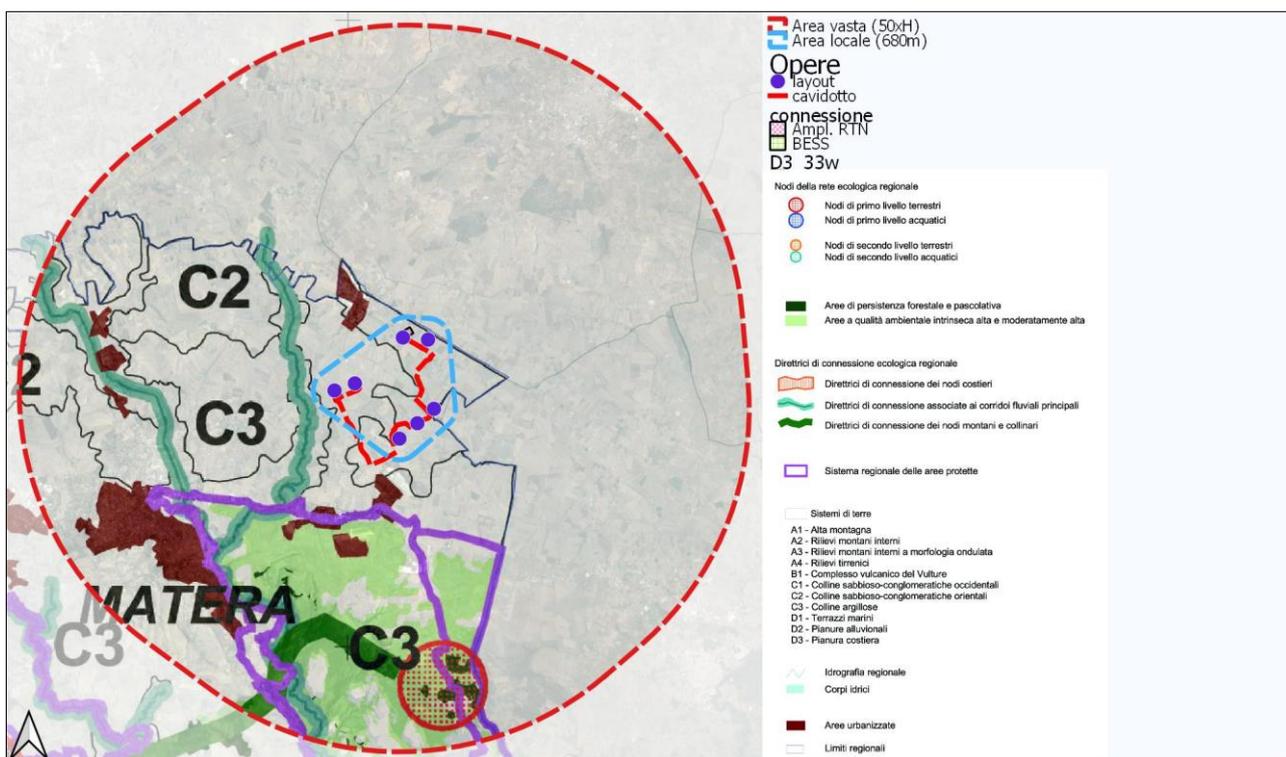


Figura 17 - Stralcio della tavola D3 del Sistema Ecologico Funzionale Regionale (Regione Basilicata, 2009)

Lo Schema della Rete Ecologica della regione Puglia (Regione Puglia, 2015) è definito come "strumento che governa le relazioni tra gli ecosistemi e gli aspetti collegati di carattere più specificamente paesaggistico e territoriale". Assumono a tal fine un ruolo primario gli aspetti collegati alla biodiversità ed ai relativi istituti di tutela, oggetto di specifiche politiche settoriali. In particolare lo Schema utilizza come sua parte fondamentale gli **elementi portanti della Rete per la Biodiversità (REB)** presenti nella versione

2009 della relativa carta. Tali elementi concorrono quindi in modo determinante a costruire lo scenario ecosistemico di riferimento per il PPTR. Va rimarcato che le opere in progetto non interferiscono con nodi primari e secondari, né con corridoi ecologici fluviali e terrestri, ponendosi all'esterno del confine regionale (cfr. Figura 18 - Schema direttore della Regione Puglia (Regione Puglia, 2015). Graficamente è presente un tratto della CY.RON.MED - Cycle Route Network of the Mediterranean, priva di valore ecologico.

Di conseguenza è corretto affermare che **non si registrano interferenze tra l'opera e nodi primari e secondari, né con corridoi ecologici fluviali e terrestri**. Per ulteriori dettagli si rimanda alla VinCA redatta

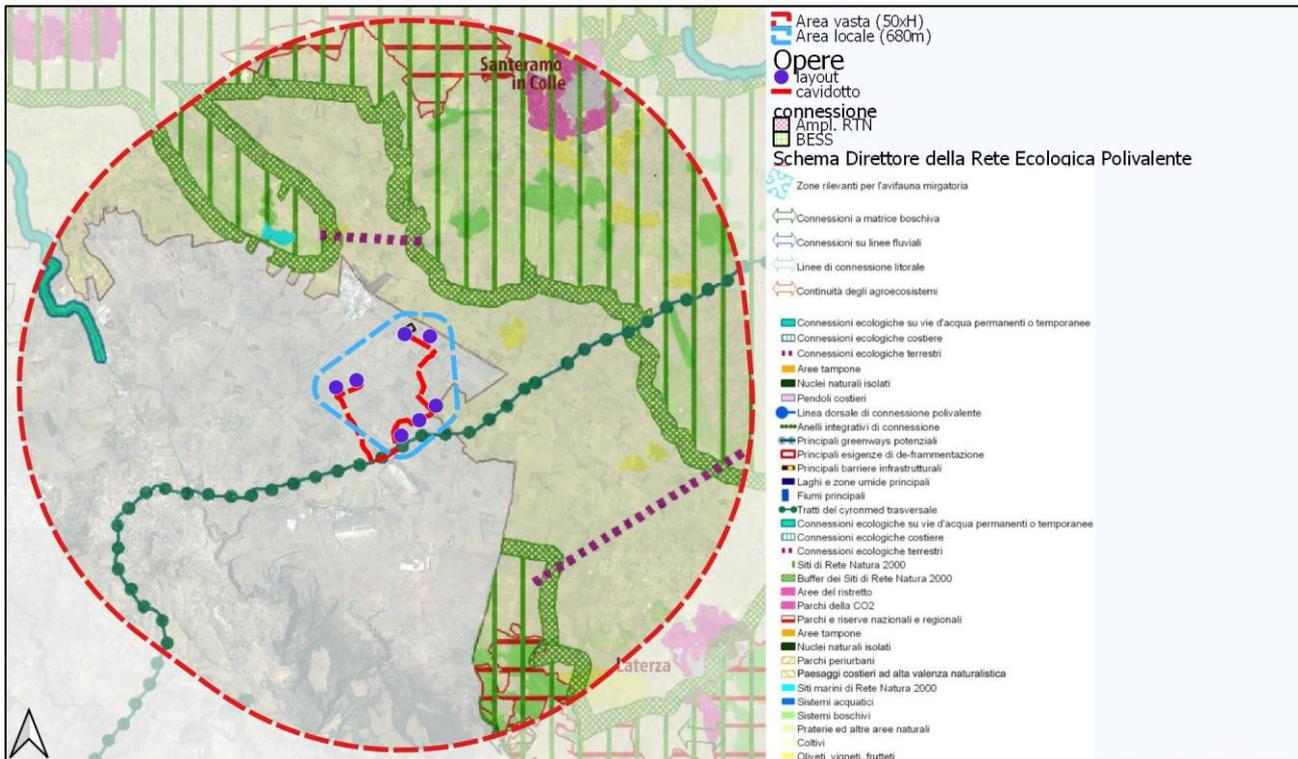


Figura 18 - Schema direttore della Regione Puglia (Regione Puglia, 2015)

### 3.3.2.5 Boschi e pascoli percorsi da fuoco

Dall'analisi dei dati reperibili sul sito [mappe-in-linea | RSDI \(regione.basilicata.it\)](http://mappe-in-linea | RSDI (regione.basilicata.it)) è possibile escludere la presenza di aree percorse dal fuoco riferite al periodo 2006-2022.

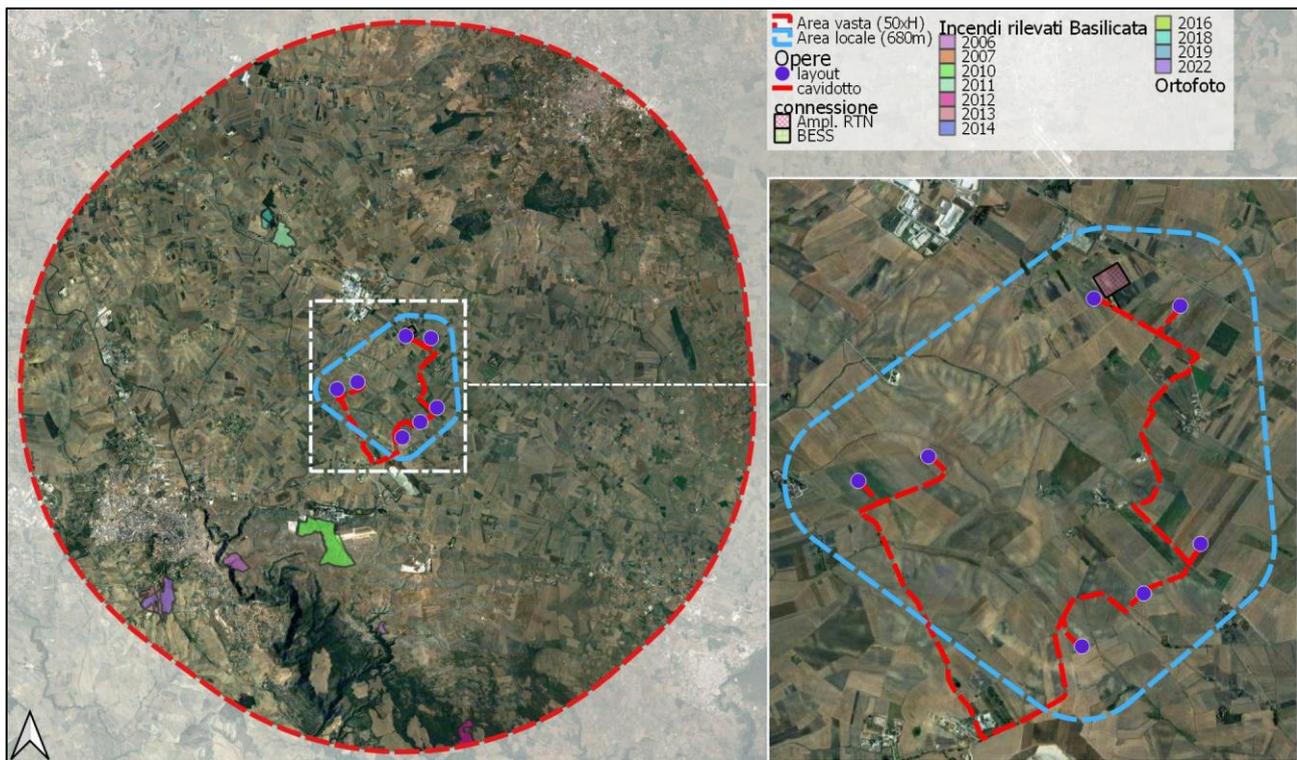


Figura 19 – analisi delle aree percorse dal fuoco (Fonte: ns. elab. su dati [mappe-in-linea | RSDI \(regione.basilicata.it\)](http://mappe-in-linea.RSDI(regione.basilicata.it)))

In particolare l'area interessata dalle opere non interferisce con boschi o pascoli percorsi dal fuoco; pertanto, non sono applicabili al caso di specie i divieti di cambio di destinazione d'uso ed edificabilità previsti dalla l. 353/2000 ("legge quadro in materia di incendi boschivi"), art. 10, comma 1, e dalla l.r. 13/2005, art.7.

### 3.3.3 Altri vincoli territoriali

#### 3.3.3.1 Vincolo idrogeologico ex R.D. n. 3267/1923

Le aree soggette a vincolo idrogeologico sono tutelate ai sensi del **R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267** - "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani" e del successivo Regolamento di Attuazione del 16 maggio 1926 n. 1126.

Il decreto sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

In base ai dati messi a disposizione in modalità webgis e download sul sito della Regione Basilicata (<http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=9A616EBE-2793-AFDA-AF4A-C5CC253A3BB4>) è possibile verificare la presenza di tale vincolo.

Dalle elaborazioni condotte e dai dati in nostro possesso si rileva che nessuna delle opere progettate ricade in area gravata da tale vincolo, come anche riportato nella successiva immagine cartografica (cfr. Figura 20: stralcio planimetrico con individuazione del vincolo idrogeologico (Fonte: ns. elaborazione su dati <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=9A616EBE-2793-AFDA-AF4A-C5CC253A3BB4>).

**Per ogni eventuale approfondimento si rinvia agli altri elaborati predisposti (cfr. SIA ed allegati).**

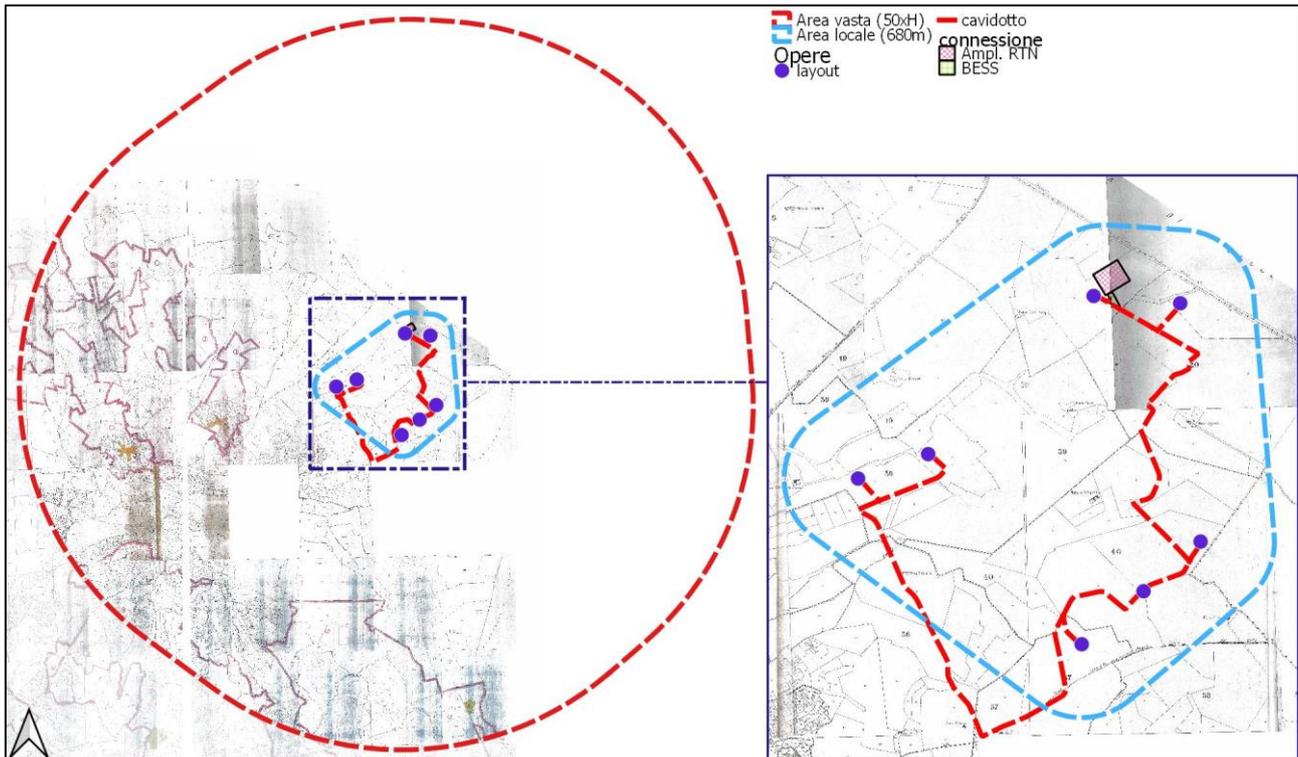


Figura 20: stralcio planimetrico con individuazione del vincolo idrogeologico (Fonte: ns. elaborazione su dati <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=9A616EBE-2793-AFDA-AF4A-C5CC253A3BB4>)

### 3.4 Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento

Al fine di inquadrare correttamente il sito in cui si inseriscono gli aerogeneratori, sono stati condotti diversi sopralluoghi. Di seguito si riporta una planimetria dei punti di scatto e le relative foto utili a comprendere lo stato di fatto dei luoghi ante operam.

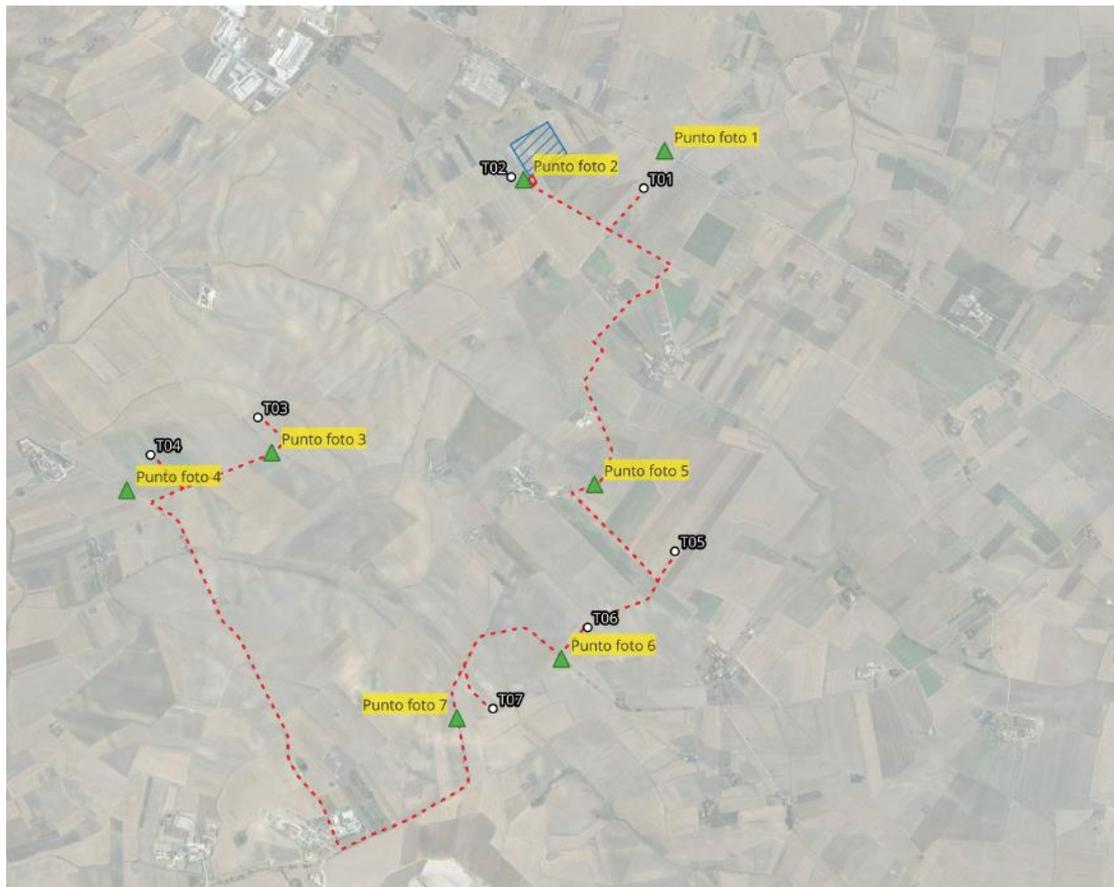


Figura 21: Planimetria d'indagine dello stato dei luoghi



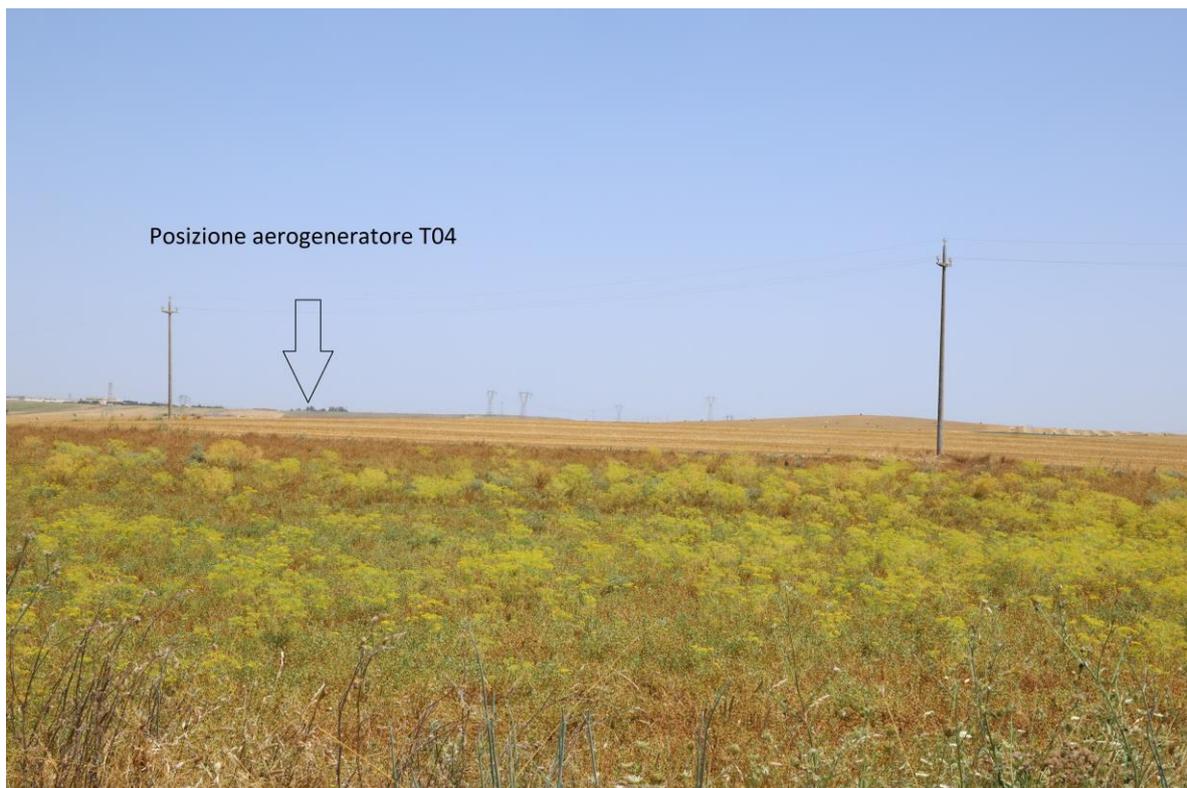
**Figura 22 Punto foto 1**



**Figura 23: Punto foto 2**



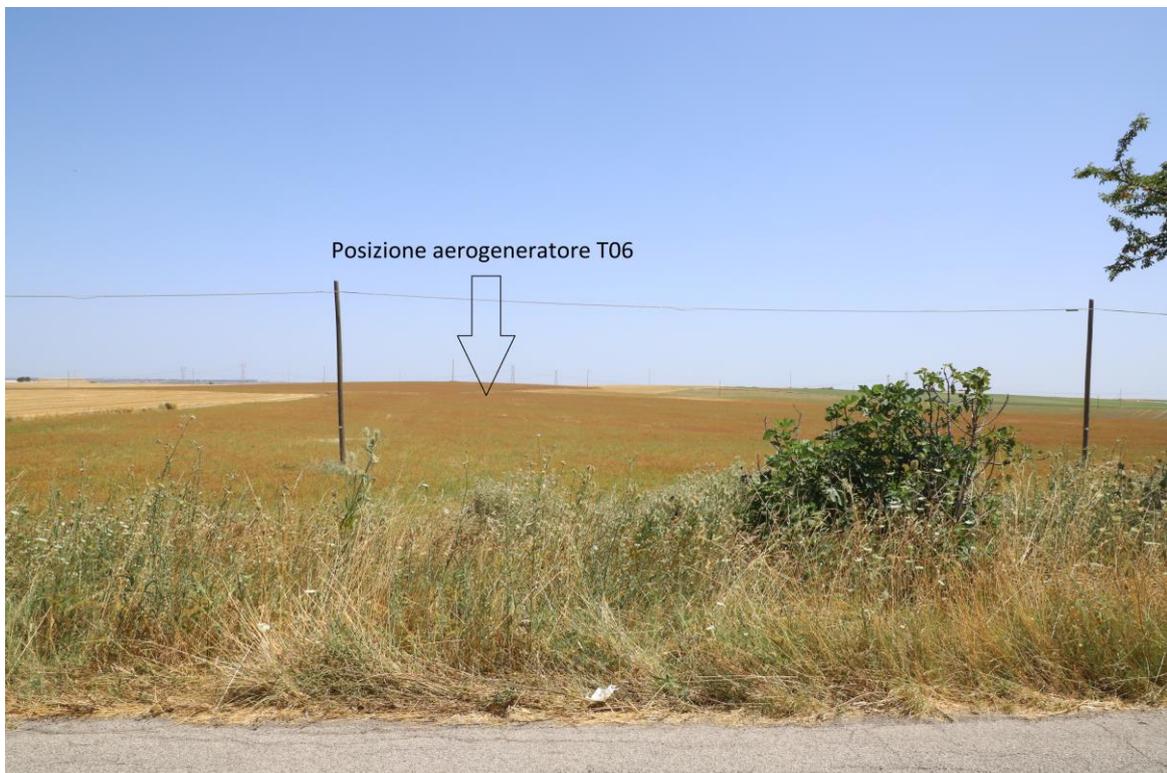
**Figura 24: Punto foto 3**



**Figura 25: Punto foto 4**



**Figura 26: Punto foto 5**



**Figura 27: Punto foto 6**



Figura 28: Punto foto 7

### 3.5 Analisi delle criticità paesaggistiche

Tra le vulnerabilità del paesaggio della fossa bradanica sono da considerare (PPTR Puglia):

- la realizzazione di opere che hanno modificato il regime naturale delle acque e interventi di regimazione dei flussi torrentizi (costruzione di dighe, infrastrutture o l'artificializzazione di alcuni tratti);
- l'instabilità dei versanti argillosi causa di frequenti frane;
- la progressiva riduzione della vegetazione ripariale;
- le pratiche colturali intensive ed inquinanti;
- la progressiva riduzione dei lembi boscati a favore di vaste coltivazioni cerealicole;
- i fenomeni di nuova espansione degli insediamenti verso valle, spesso con la costruzione di piattaforme produttive e commerciali;
- l'abbandono ed il progressivo deterioramento di strutture, manufatti e segni delle pratiche rurali tradizionali nel territorio aperto;
- l'ispessimento del corridoio infrastrutturale che lambisce il costone murgiano.

Le maggiori criticità dell'altopiano calcareo sono rappresentate da (PPTR Puglia):

- le numerose cave attive ed inattive;
- le enormi opere idrauliche;
- l'attività di spietramento e frantumazione del basamento calcareo finalizzata al recupero di superfici su cui realizzare cerealicoltura, che ha causato problemi di dissesto idrogeologico e ha trasformato i pascoli rocciosi habitat d'interesse comunitario;
- l'abbandono delle attività pastorali;
- l'occupazione antropica delle forme carsiche e di quelle legate all'idrografia superficiale (abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, aree a destinazione turistica,

- cave, discariche), che contribuiscono a frammentare la naturale continuità delle forme del suolo ed a incrementare le condizioni di rischio idraulico;
- l'uso di fitofarmaci e pesticidi in agricoltura;
  - la dispersione insediativa, costituito da nuovi insediamenti di carattere sia produttivo che residenziale, intorno agli assi viari o in prossimità dei centri urbani;
  - il rimboschimento con specie alloctone.

### 3.6 Analisi dei parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale

Riferendoci fondamentalmente all'area d'intorno della porzione destinata alla realizzazione dell'impianto eolico, si rinvencono gli elementi tipici del paesaggio dei **seminativi**. In particolare, l'area si inserisce in una matrice costituita quasi esclusivamente da seminativi non irrigui, con presenza di muretti a secco. Questi ultimi, tuttavia, spesso versano in condizioni di scarsa se non nulla manutenzione, riducendosi non di rado alla sola base, specie lungo le arterie principali.

La presenza del paesaggio dei seminativi rende possibile assorbire l'inserimento di elementi ragionevolmente poco elevati, tali da non alterare la conformazione fondamentale rurale dell'area, priva tuttavia di peculiari elementi sia naturalistici che storici e paesaggistici. Gli aerogeneratori rappresentano certamente un elemento che, per dimensioni e altezza, superano tale principio, ma non è detto (come nel caso di specie) che l'impatto visivo e percettivo risulti sempre incompatibile con i valori paesaggistici del territorio. Peraltro, come sottolineato da recete giurisprudenza in materia (es. C.d.S. N. 02983/2021), ***“la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è infatti un'attività di interesse pubblico che contribuisce anch'essa non solo alla salvaguardia degli interessi ambientali ma, sia pure indirettamente, anche a quella dei valori paesaggistici (cfr., Cons. Stato, sez. VI, 23marzo 2016, n. 1201)”***.

## 4 Analisi della compatibilità paesaggistica dell'impianto eolico

### 4.1 Aspetti del progetto connessi con la compatibilità paesaggistica

Come anticipato sin dalle premesse, la valutazione di compatibilità paesaggistica è stata effettuata, per l'area interessata dall'impianto eolico e per due possibili alternative di localizzazione individuate, all'interno di un'area compresa in un buffer di 10,0 km.

A tal fine si è provveduto a prendere in considerazione le principali componenti dell'impianto, così come da descrizione innanzi riportata (cfr. 2 Descrizione del progetto e delle caratteristiche delle opere) Descrizione del progetto e delle caratteristiche delle opere

### 4.2 Impatto in fase di cantiere

In questa fase le alterazioni sono dovute essenzialmente a:

- **Alterazione morfologica del paesaggio** dovuta, a sua volta, a:
  - predisposizione di aree logistiche per il deposito di materiali ed attrezzature e di piazzole temporanee per il montaggio degli aerogeneratori;
  - esecuzione di scavi e riporti nella realizzazione del cavidotto per il collegamento degli aerogeneratori alla stazione elettrica RTN;
  - realizzazione di viabilità di cantiere (similmente alle carrarecce già presenti sul territorio rurale), di cui è prevista in parte la dismissione a fine lavori con contestuale ripristino dello stato dei luoghi.
- **Alterazione percettiva** dovuta alla presenza del cantiere (baracche, macchine operatrici, automezzi, gru, ...).

Gli aspetti rilevanti **dell'intervento che alterano la morfologia del paesaggio** sono di seguito riportati:

- Occupazione di circa 9.2 ha di suolo per la realizzazione dell'impianto, di cui circa 5.7 ha strettamente legati alla fase di cantiere e oggetto di ripristino ad ultimazione dei lavori: si tratta di suolo attualmente destinato esclusivamente ad attività agricola
- Realizzazione di scavi per circa 33.211 m<sup>3</sup> e di riporti in loco per circa 16.659 m<sup>3</sup> (escluso il terreno vegetale scavato);
- Utilizzo di autogrù di altezza rilevante, proporzionale alle dimensioni degli aerogeneratori da montare.

Gli effetti significativi del progetto sulla percezione del paesaggio sono legati alle strutture ed ai mezzi e le attrezzature di cantiere: le gru, in particolare, rappresentano elementi realmente in contrasto con il contesto circostante prevalentemente agricolo, in cui la presenza di capannoni e baracche ed il passaggio di trattori e camion sono comunque molto comuni (probabilmente sarebbe anomala solo la dimensione di taluni mezzi – come i camion per il trasporto dei componenti degli aerogeneratori – o il numero e la frequenza di passaggio).

Tali alterazioni, tuttavia, sono del tutto trascurabili in virtù della temporaneità dei lavori, incidendo **in maniera fortemente positiva sulla valutazione d'impatto complessiva**.

L'alterazione morfologica e percettiva del paesaggio legata alle attività logistiche di cantiere può ritenersi classificabile come segue:

- Di **moderata sensitività**, rilevando quanto segue:
  - All'interno del buffer sovralocale sono presenti diversi beni paesaggistici ed ulteriori contesti paesaggistici tutelati ai sensi del D. lgs. 42/2004;
  - Il numero dei recettori interessati è da ritenersi moderato poiché non circoscrivibile soltanto alle abitazioni più prossime all'area di impianto;
  - La vulnerabilità dei recettori è ritenuta bassa in quanto le attività di cantiere sono piuttosto comuni e ben tollerate dalla gran parte della popolazione.
- Di **bassa magnitudine**, in virtù di quanto segue:
  - Si prevede che possa essere di modesta intensità in virtù delle superfici interessate e delle strutture e dei mezzi impiegati;
  - Di estensione non limitata all'area di cantiere, ma comunque entro un raggio di pochi km da essa;
  - Potenzialmente riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

L'impatto si può dunque valutare come **BASSO NEGATIVO**.

La temporaneità delle operazioni di cui alla presente sezione va tenuta in considerazione anche dal punto di vista dell'alterazione morfologica del paesaggio, ed incide in maniera fortemente positiva sulla valutazione d'impatto complessiva.

### 4.3 Impatto in fase di esercizio

#### 4.4 Base dati

Coerentemente con quanto stabilito dalla citata **d.m. 10.09.2010** (vedi nota in premessa), l'analisi della coerenza paesaggistica dell'impianto eolico è stata effettuata nell'area posta entro un raggio di **10 km** dall'impianto (ambito territoriale di riferimento), pari a 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori (baseline).

Le elaborazioni sono state condotte in ambiente GIS facendo ricorso a:

- DTM con risoluzione 8 metri disponibile sul geoportale regionale Puglia([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it));
- Edificato della CTR Puglia, aggiornamento 2011, disponibile sul geoportale regionale ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it));
- Uso del suolo CTR Puglia, aggiornamento 2011, disponibile sul geoportale regionale ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it));
- DSM con risoluzione 5 metri disponibile sul geoportale regionale Basilicata (<https://rsdi.regione.basilicata.it>)
- Punti rappresentativi dell'impianto (individuati lungo il perimetro dell'area interessata e al suo interno);
- Localizzazione e punti rappresentativi degli impianti esistenti, autorizzati o con giudizio favorevole di compatibilità ambientale, desumibili dai geoportale regionali interessati ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it); <https://rsdi.regione.basilicata.it>) o dalla documentazione disponibile sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (<https://va.mite.gov.it/>);

- Punti di osservazione/interesse rappresentativi del contesto paesaggistico.

Al fine di rendere più realistica la possibile visibilità e percepibilità delle opere dal territorio circostante, il DTM della Puglia è stato trasformato in **DSM**, per tenere conto sia della presenza di ostacoli riconducibili all'edificato sia della possibile occlusione o limitazione della visibilità legata ai differenti soprassuoli (boschi, arbusteti, terreni interessati da colture arboree, ecc.).

Per quanto riguarda l'edificato, non essendo disponibili informazioni puntuali nel relativo layer della CTR Puglia, ad ogni classe di edificio è stata attribuita un'altezza rappresentativa. In virtù di ciò, è evidente che l'accuratezza delle analisi risente di un certo grado di approssimazione, che risulta in ogni caso inferiore rispetto all'utilizzo del solo DTM.

**Tabella 7: Altezze medie degli edifici secondo la classificazione della CTR Puglia**

Descrizione	h-media
centralina telecom	1,5
Spartitraffico/isola di traffico	1,5
Atro (cavedio)	2,5
cabina acquedotto	2,5
Cabina elettrica	2,5
Cabina gas	2,5
area impianto fotovoltaico	3
Baracca	3
muro di sostegno in spessore	4
tabernacolo	4
Trullo	6
Cappella cimiteriale	7
casello	7
Edificio diroccato	7
Scala esterna di edificio	7
Serra	7
Capannone	10
capannone diroccato	10
capannone in costruzione	10
Edificio civile	10
sylos	10
tendone pressurizzato	10
Tettoia	10
Chiesa	15
Tribuna campo sportivo	15
castello	20
Serbatoio,Torre Piezometrica	20
torre	20
antenna telecomunicazioni	30
campanile	30
Traliccio	40

Allo stesso modo, è stata ipotizzata un'altezza media per ogni tipologia di uso del suolo. Anche in questo caso si è ritenuta accettabile l'approssimazione derivante dall'impossibilità di tenere eventualmente conto del differente livello di densità e altezza dei diversi soprassuoli.

**Tabella 8: Altezze medie delle diverse tipologie di uso del suolo, secondo la classificazione della CTR Puglia (Fonte: ns. elaborazioni su dati Regione Puglia, 2011)**

Classe d'uso del suolo	Altezza ipotizzata (m)
221 - Vigneti	2.5
222 - Frutteti e frutti minori	3.5
223 - Oliveti	
224 - Altre colture permanenti	
322 - Brughiere e cespuglieti	
323 - Aree a vegetazione sclerofilla	
324 - Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	
311 - Boschi di latifoglie	10
312 - Boschi di conifere	
313 - Boschi misti di conifere e latifoglie	
Altre classi d'uso del suolo	0

Le aree ed i beni vincolati, nonché le aree idonee alla realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili sono state individuate utilizzando le seguenti banche dati:

- il Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP) del Ministero della Cultura ([www.sitap.beniculturali.it](http://www.sitap.beniculturali.it));
- il geoportale regionale della Puglia ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it)) per la localizzazione degli impianti eolici di grande generazione presenti sul territorio e per le componenti paesaggistiche tutelate dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale:
  - geomorfologiche;
  - idrologiche;
  - botanico-vegetazionali;
  - delle aree protette e dei siti naturalistici;
  - culturali ed insediative;
  - dei valori percettivi;
- il geoportale regionale della Basilicata (<https://rsdi.regione.basilicata.>) per la le componenti paesaggistiche tutelate;
- il server del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica per l'elenco ufficiale delle aree naturali protette (EUAP) e per le aree rientranti in Rete Natura 2000;
- il server della Lipu per le IBA (*Important Bird Area*);
- il geoportale nazionale per l'estrazione delle zone umide di rilevanza internazionale (Ramsar);
- i siti internet dei comuni più vicini all'area di intervento per la perimetrazione cartografica dei centri storici e degli insediamenti urbani;
- la carta pedologica della regione Puglia e della regione Basilicata
- la carta di Uso del suolo della Puglia (aggiornata al 2011) e della Basilicata (aggiornata al 2015), nonché la Carta della Natura (ISPRA, 2013, 2014);
- il server del Distretto dell'Appennino Meridionale per l'individuazione delle aree a rischio idrogeomorfologico e delle fasce a rischio idraulico (<http://www.distrettoappenninomeridionale.it>).

I dati relativi ai vincoli paesaggistici, culturali e ambientali, nonché quelli relativi alla viabilità panoramica, sono stati utilizzati per la selezione di punti di interesse significativi, ovvero rappresentativi

di aree omogenee e scelti in modo tale che per una data area l'impatto visivo sia maggiore o uguale a quello medio<sup>2</sup>.

#### 4.4.1 Mappa d'intervisibilità dell'area di impianto

L'effetto visivo delle opere in progetto è stato valutato tramite i seguenti strumenti:

- *mappa di intervisibilità teorica, che registra il numero di aerogeneratori (bersagli) visibili da ciascun punto dell'area di analisi;*
- *mappa di visibilità teorica degli aerogeneratori (bersagli) dai punti di osservazione (PoA), ovvero rappresentativi di aree omogenee;*

L'estensione dell'area di visibilità dell'impianto eolico dipende, in assenza di ostacoli, dalla distanza da cui è possibile vedere un aerogeneratore di una data altezza (l'insieme torre-pale). Secondo le linee guida dello Scottish Natural Heritage, un aerogeneratore di altezza superiore a 100 m risulta visibile teoricamente fino a 35 km, tuttavia è sufficiente considerare un'area definita da un raggio di 10 km perché l'occhio umano, a tale distanza, distingue oggetti di dimensioni maggiori di circa 6 m (il diametro in corrispondenza della navicella non supera i 3 m, pertanto l'impatto visivo prodotto si riduce molto); uno studio dell'Università di Newcastle, inoltre, ha constatato che i dettagli della navicella di turbine alte 85 m non sono più visibili ad una distanza di 10 km e che un osservatore non percepisce i movimenti delle pale a distanze maggiori di 10 km.

Partendo dalla base dei dati precedentemente descritta, si è determinata la zona di visibilità teorica (ZVT) degli impianti esistenti, autorizzati o aventi parere favorevole contenuti nel buffer di 10 km.

Dall'Analisi della visibilità teorica degli aerogeneratori appartenenti ai predetti impianti emerge una visibilità medio-alta nei territori comunali di Cellere, Piansano, Capodimonte e Arlena di castro e Canino; il resto del territorio considerato mostra un grado di percettibilità basso o nessuna visibilità.

In dettaglio si riporta che: **per il 22.04% la visibilità risulta BASSA (1-18 WTG) e per il 17.90% NESSUNA VISIBILITÀ, mentre per il 13.99% si avrà la MASSIMA VISIBILITÀ (61-77 WTG).**

Tabella 9: Tabella classificazione Zona di visibilità teorica dello stato di fatto

Ettari	%	Classe di visibilità
7465	17.90%	Nessuna visibilità
9191	22.04%	Visibilità bassa (1-18WTG)
12050	28.89%	Visibilità media (46-18 WTG)
7165	17.18%	Visibilità alta (61-46 WTG)
5834	13.99%	Massima visibilità (77-61 WTG)

<sup>2</sup> In linea con quanto indicato, per analogia con gli impianti eolici, da Di Bene A. et al., 2007).

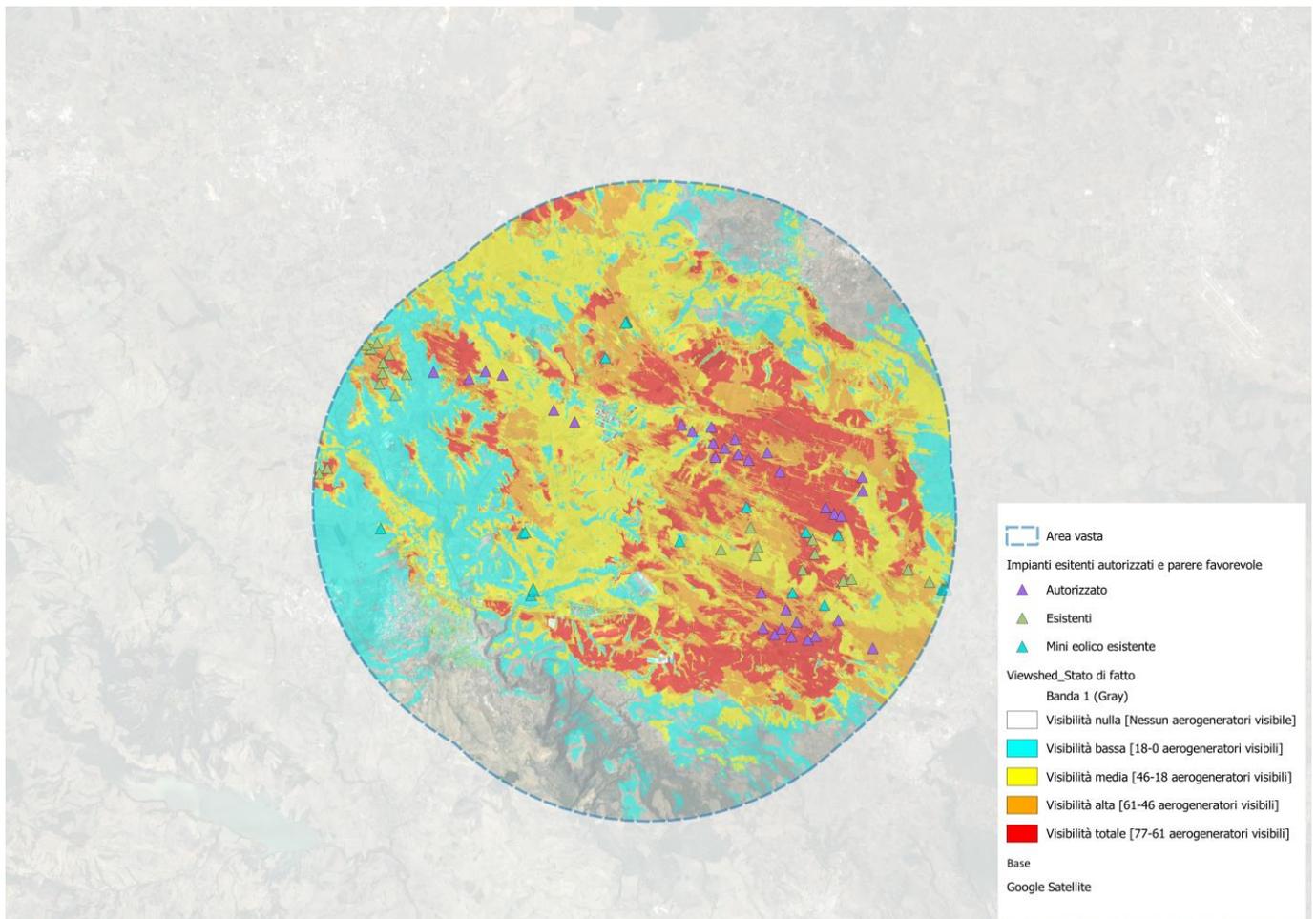


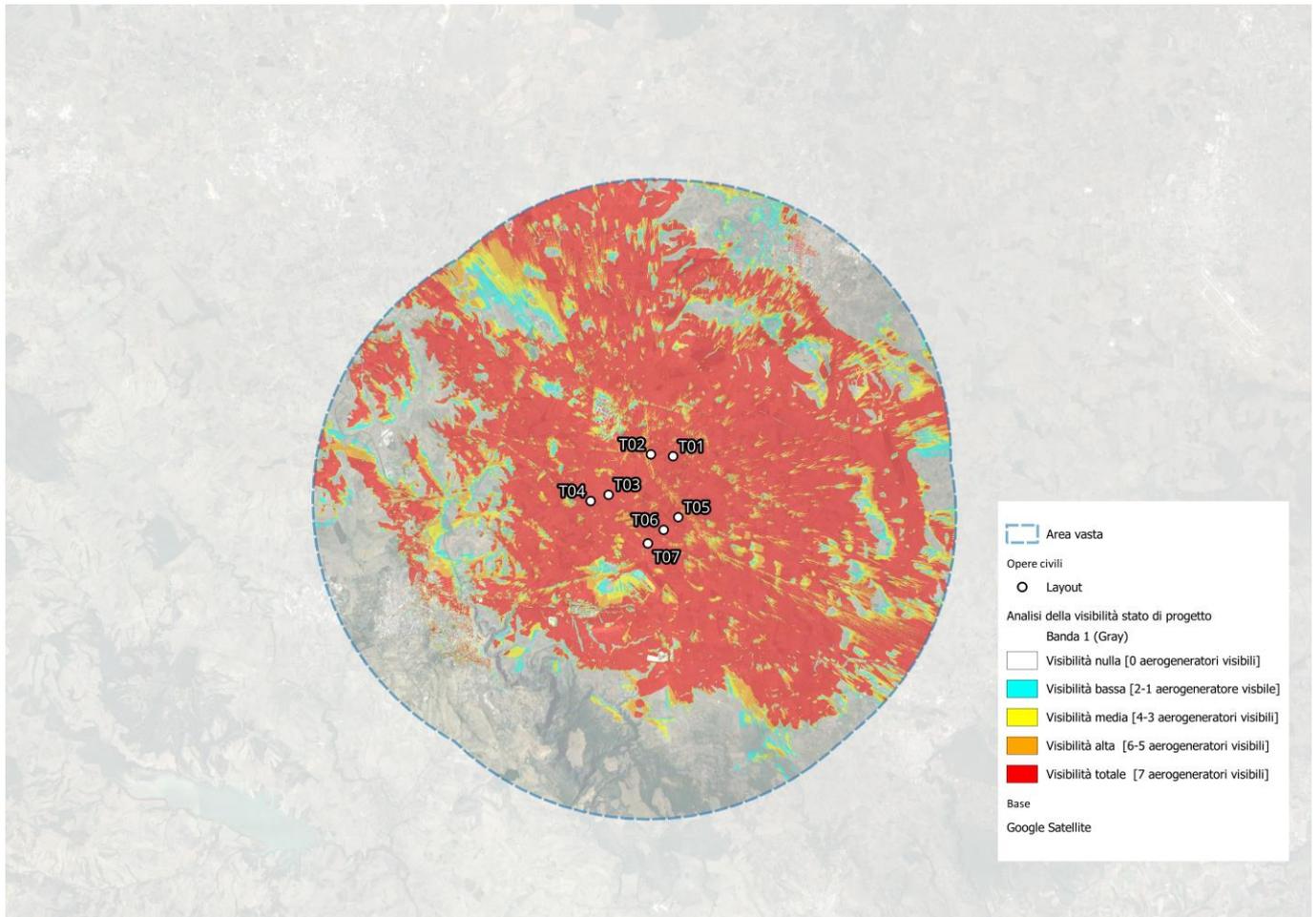
Figura 29: mappa della visibilità teorica zona di visibilità teorica dello stato di fatto

Per determinare la zona di visibilità teorica (ZVT) degli aerogeneratori di progetto contenuti nel buffer di 10 km si è fatto riferimento alla base dei dati precedentemente descritta e alla posizione degli aerogeneratori di progetto (cfr. Coordinate aerogeneratori di progetto)

Tabella 10: Tabella classificazione Zona di visibilità teorica degli aerogeneratori di progetto

Ettari	%	Classe di visibilità
13542	44.06%	Nessuna visibilità
1932	6.23%	Visibilità bassa (1-2WTG)
2497	7.58%	Visibilità media (4-3 WTG)
3878	10.96%	Visibilità alta (6-5 WTG)
19855	31.17%	Massima visibilità (7WTG)

Dall'analisi condotta si è rilevato che per il 6.23% la visibilità risulta BASSA (1-2 WTG) e per il 44.06% NESSUNA VISIBILITÀ, mentre per il 10.96% ALTA (6-5 WTG) e per il 31.17% si avrà la MASSIMA VISIBILITÀ (7 WTG).



**Figura 30: mappa della visibilità teorica degli aerogeneratori di progetto**

Incrociare i dati relativi ai due scenari precedentemente descritti, consiste nell'individuare le zone in cui gli effetti sono cumulati ovvero, vi è la simultanea visibilità degli aerogeneratori esistenti/autorizzati/o in via di autorizzazione con giudizio favorevole e quelli di progetto. Inoltre per una corretta percezione dell'impatto cumulativo, è utile individuare le zone di incremento della visibilità, in sostanza le zone contenute nel buffer di 10,0 km in cui è possibile vedere unicamente gli aerogeneratori di progetto.

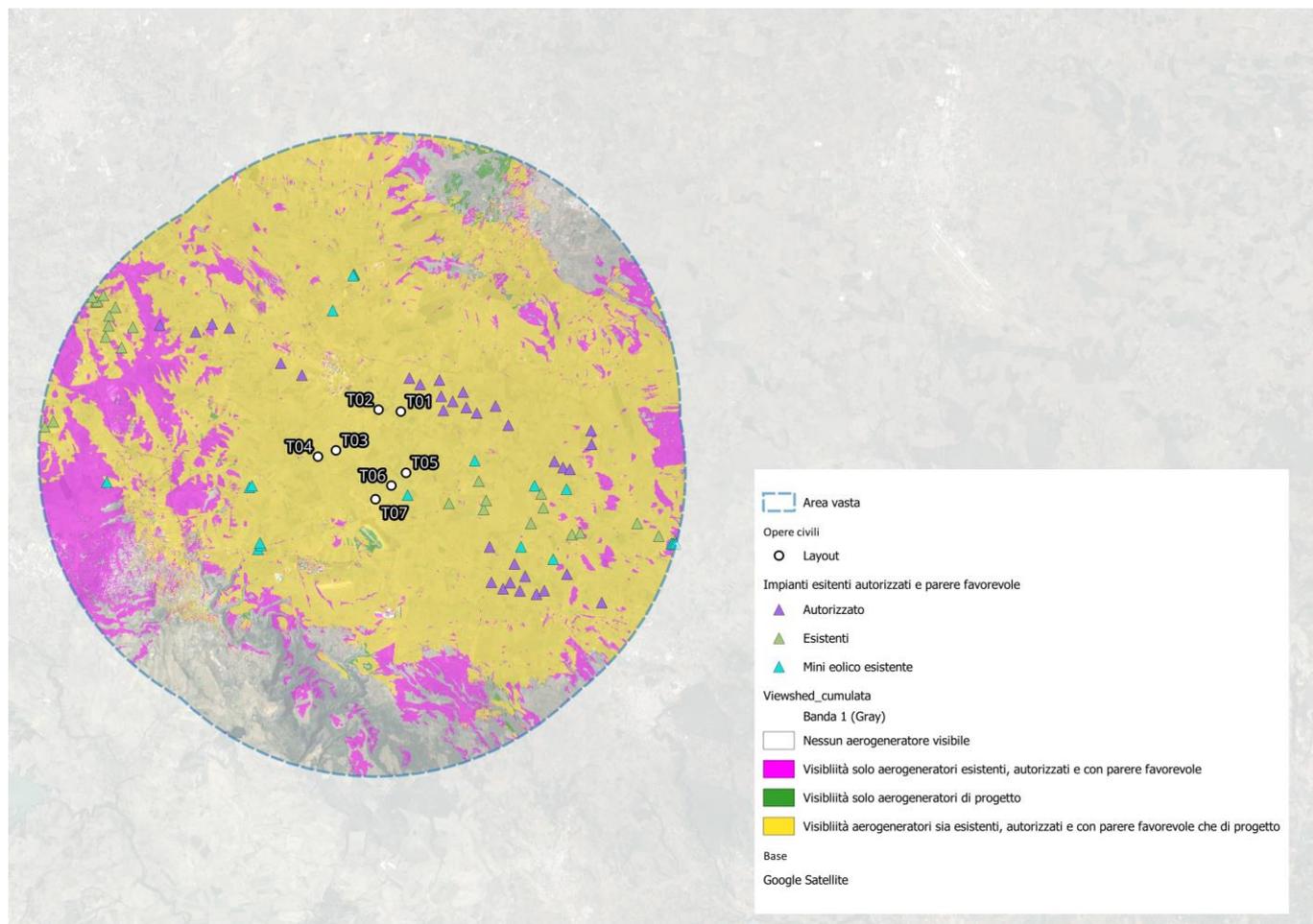


Figura 31: Analisi della visibilità degli aerogeneratori dello stato di fatto e di progetto

Gli impatti cumulativi possono insorgere dall'interazione tra diversi impatti di un singolo progetto o dall'interazione di diversi progetti nello stesso territorio. La coesistenza degli impatti può, per esempio, aumentare o ridurre il loro effetto cumulato. Allo stesso modo, diversi progetti nella stessa area possono contribuire all'aumento del carico ambientale sulle risorse condivise.

***Nel caso di specie, l'incremento della visibilità dovuto alla realizzazione dell'impianto di progetto, ovvero le zone in cui risulta visibile solo l'impianto di progetto, è pari al 0.77%.*** Inoltre, le zone precedentemente menzionate coincidono per lo più con aree agricole o superfici boscate, di conseguenza caratterizzate da una frequentazione bassa e per lo più trascurabile.

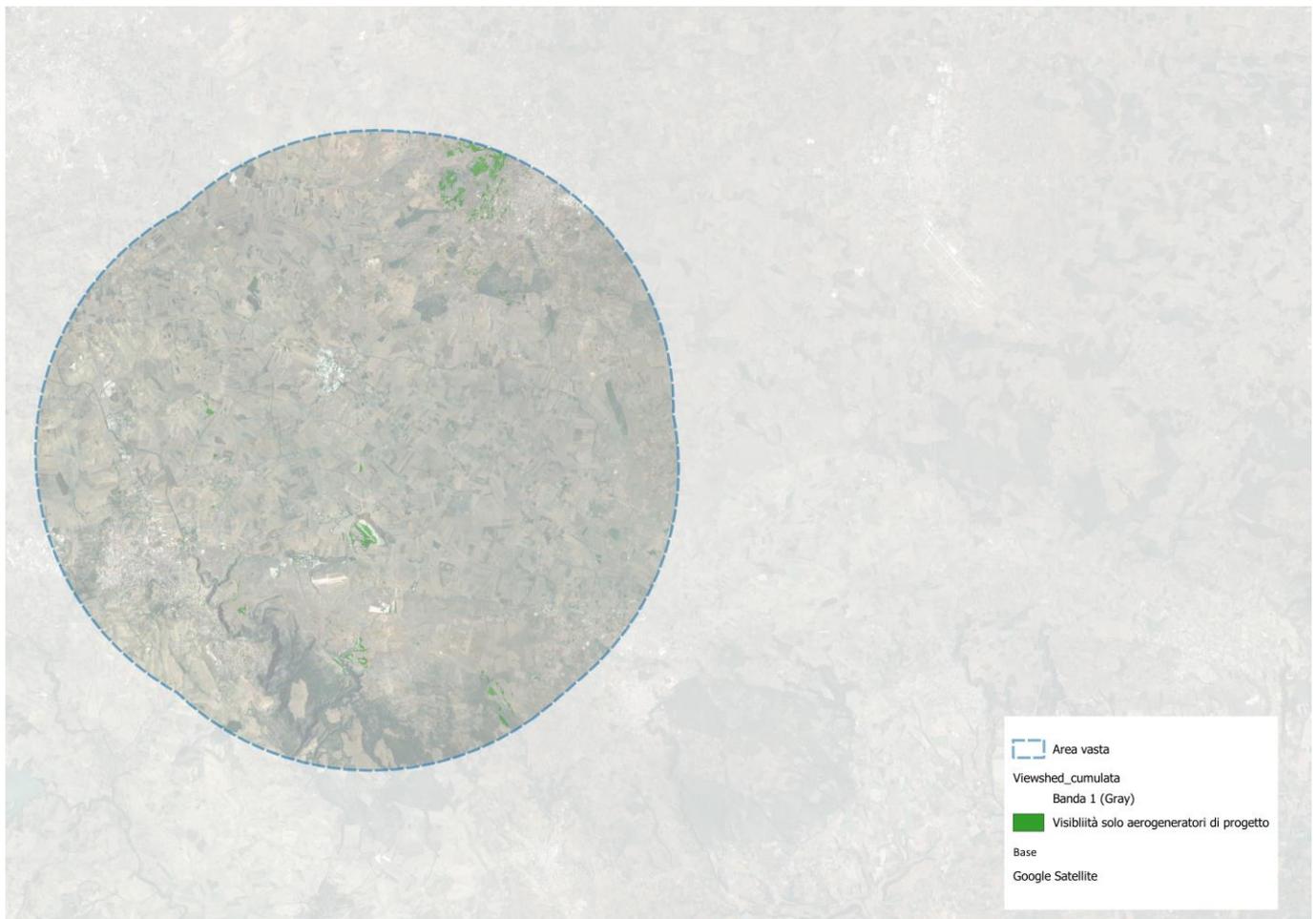


Figura 32: Incremento della visibilità teorica dovuta alla presenza degli aerogeneratori di progetto

**Analizzando la visibilità degli di progetto, si può notare come si potrebbe verificare una visibilità massima in corrispondenza del parco archeologico, storico e naturale delle Chiese rupestri del materano, dal regio tratturo Melfi-Castellaneta. Mentre dal castello Tramontano e dal belvedere Murgia Timone la visibilità teorica risulta essere rispettivamente bassa e moderata.**

Si ribadisce che in corrispondenza dei centri abitati la visibilità reale potrebbe essere differente da quella ipotizzata a causa delle necessarie approssimazioni effettuate per definire l'ingombro degli edifici e di altri ostacoli verticali nella trasformazione del DTM in DSM.

Per quanto riguarda l'incremento di visibilità calcolato, c'è da tenere in considerazione che esso riguarda una percentuale ridotta rispetto alla regione di calcolo, ed in più impatta su zone a basso valore di frequentazione.

Il progetto è orientato alla minimizzazione degli impatti associati al parco eolico e prevede interventi di compensazione/miglioramento ambientale e paesaggistico che garantiscono in molti casi un incremento dei servizi ecosistemici, oltre ai vantaggi derivanti dalla produzione di energia da fonti rinnovabili. Si tratta in ogni caso di valori trascurabili rispetto ai quali gli impianti eolici hanno effetti antagonisti, soprattutto in considerazione dei benefici indirettamente connessi relativi a produzione di energia senza emissioni climalteranti in atmosfera.

***Alla luce delle considerazioni sopra esposte si ritiene che l'impatto cumulativo dell'impianto in progetto valutato sulla base delle carte di intervisibilità possa considerarsi basso e del tutto accettabile in virtù dei benefici direttamente e indirettamente connessi con la riduzione delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera.***

Per maggiori dettagli si fa riferimento alle tavole:

- F0533CT01A\_A.19.1 - Carta di visibilità teorica;
- F0533CT02A\_A.19.2 - Carta dell'intervisibilità cumulata;

#### 4.4.2 Metodologia di calcolo dell'impatto paesaggistico (IP)

Il processo che definisce il giudizio qualitativo di un paesaggio è frutto di diversi stimoli visivi che assumono ancor più significato quando il paesaggio stesso è sottoposto ad un processo culturale. Di conseguenza la valutazione dell'impatto paesaggistico (IP) è il risultato sia del processo di visione (VI) che della significazione del paesaggio stesso (VP).

L'impatto paesaggistico IP è stato valutato secondo la seguente relazione:

$$IP = VP \times VI$$

Dove:

- **VP** = indice rappresentativo del valore paesaggistico del territorio sottoposto ad analisi;
- **VI** = indice rappresentativo della visibilità dell'impianto.

La misura quantitativa dell'intervisibilità contribuisce ad una valutazione ex ante dell'impatto visivo del progetto all'interno del paesaggio. A tal fine si è suddiviso il territorio in **bacini di visione**, ovvero un reticolato di passo 100m ed un'estensione pari a quella dell'area vasta. Per ogni bacino di visione si è preso in considerazione il baricentro geometrico, ponendolo come punto rappresentativo (**PoA**).

Mentre, per fornire una valutazione del paesaggio, si è considerato il valore complessivo di quest'ultimo come risultato di due componenti, una di matrice storico culturale e l'altra di natura ambientale.

**In definitiva, il livello di impatto paesaggistico IP è stato calcolato per ogni PoA (Point of Analysis), ed è pari al prodotto tra il valore paesaggistico (VP) ed il valore di visibilità (VI) sia per lo stato di fatto che per lo stato di progetto (V<sub>isf</sub> e V<sub>icum</sub>).**

I valori, variabili tra 0 (nessun impatto, perché non c'è visibilità del/degli impianto/i) e 16 (impatto massimo), sono stati riclassificati come segue.

**Tabella 11: Classi dell'indice di impatto paesaggistico (IP)**

VP x VI	Descrizione	Indice IP
0	Impatto paesaggistico nullo	0
0-4	Impatto paesaggistico basso	1
4-8	Impatto paesaggistico moderato	2
8-12	Impatto paesaggistico alto	3
12-16	Impatto paesaggistico molto alto	4

In particolare:

- **Per valori pari a 0**, l'impianto non produce alcun impatto paesaggistico;
- **Per valori maggiori di 0 e fino a 4**, l'impatto paesaggistico può ritenersi confinato al di sotto di un'ipotetica soglia di rilevanza e, in quanto tale, accettabile sotto il profilo paesaggistico senza necessità di particolari misure di mitigazione;
- **Per valori maggiori di 4 e fino a 8**, l'impatto paesaggistico può ritenersi medio, ma ancora tollerabile previa adozione di misure di mitigazione paesaggistica;
- **Per valori maggiori di 8 e fino a 12**, l'impatto paesaggistico può ritenersi elevato, ma autorizzabile previa adozione di misure di mitigazione e compensazione paesaggistica;

- **Per valori superiori a 12**, l'impatto paesaggistico si colloca al di sopra di un'ipotetica soglia di tolleranza e, pertanto il progetto è soggetto a valutazione di merito, che deve tenere conto dell'eventuale utilità ed indifferibilità delle opere.

Il calcolo dell'impatto ambientale è stato effettuato per:

- Gli impianti esistenti + eventuali autorizzati/o in via di autorizzazione con giudizio favorevole di compatibilità ambientale valido (**IPsf**);
- Gli impianti esistenti + eventuali autorizzati/o in via di autorizzazione con giudizio favorevole di compatibilità ambientale valido e l'impianto di progetto (**IPsp o IPcum**);

La media ponderata dei valori ottenuti è stata utilizzata come indicatore sintetico di impatto. Sono stati anche effettuati degli approfondimenti per i punti di interesse significativi individuati nell'area di studio.

#### 4.4.2.1 Calcolo del valore paesaggistico del territorio sottoposto ad analisi (VP)

L'indice VP relativo all'Ambito di riferimento (nel caso di specie il buffer di 10 km dall'impianto) è stato ottenuto quantificando gli elementi di naturalità del paesaggio (N), di qualità dell'ambiente percepibile (Q) e la presenza di zone soggette a vincolo (V), secondo la seguente relazione:

$$VP = N + Q + V$$

L'indice di naturalità (N), che esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale senza interferenze umane, è stato calcolato assegnando alle diverse classi d'uso del suolo un punteggio variabile da 1 a 10 secondo la seguente tabella.

Tabella 12: Indice di naturalità per le differenti classi d'uso del suolo

Aree	Indice N
<b>Territori modellati artificialmente</b>	
Aree industriali o commerciali	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
<b>Territori agricoli</b>	
Seminativi e incolti	3
Colture protette, serre di vario tipo	2
vigneti, oliveti, frutteti	4
<b>Boschi e ambienti semi-naturali</b>	
Aree a cisteti	5
aree a pascolo naturale	5
boschi di conifere e misti	8
rocce nude, falesie, rupi	8
macchia mediterranea alta, media e bassa	8
boschi di latifoglie	10

L'indice di qualità dell'ambiente (Q), che esprime l'entità delle alterazioni antropiche attribuibili alle diverse classi d'uso del suolo, è stato valutato assegnando alle classi d'uso del suolo un valore variabile da 1 a 6 secondo la seguente tabella.

Tabella 13: Indice di qualità dell'ambiente per le diverse classi d'uso del suolo

Aree	Indice Q
Aree servizi, industriali, cave ecc.	1
Tessuto urbano	2
Aree agricole	3
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	5
Aree boscate	6

La presenza, nel buffer di analisi, di elementi meritevoli di tutela da parte dell'uomo è valorizzata nell'indice V, secondo una scala da 0 a 1, come segue.

Tabella 14: Indice legato alla presenza di vincoli nell'area di interesse

Aree	Indice V
Zone con vincoli storico- archeologici	1

<b>Aree</b>	<b>Indice V</b>
Zone con vincoli idrogeologici	0.5
Zone con vincoli forestali	0.5
Zone con tutela delle caratteristiche naturali (PTP)	0.5
Zone "H" comunali	0.5
Aree di rispetto (circa 800m) attorno ai tessuti urbani	0.5
Zone non vincolate	0
Buffer 500m Alberi monumentali	0.1
Buffer 500m corsi d'acqua vincolati	0.1
Fasce di rispetto dei boschi	0.25
Buffer 1000m beni monumentali	0.5

I valori dei pixel degli indici N, Q e V, secondo la metodologia descritta in precedenza, sono stati sommati e ricampionati su una scala variabile da 1 e 4 così da ricavare la mappa del valore paesaggistico (VP) del territorio.

**Tabella 15: Indicatore di valutazione del paesaggio**

Valore del paesaggio	Valore	Indice VP
Basso	0-4.25	1
Medio	4.25-8.5	2
Alto	8.5-12.75	3
Molto alto	12.75-17	4

Si riportano di seguito i valori degli indici calcolati per l'area di analisi secondo la metodologia descritta in precedenza.

### Indice di Naturalità (N)

Le elaborazioni evidenziano una naturalità prevalentemente pari a 3 a causa della netta prevalenza degli usi agricoli del suolo (in particolare seminativi e incolti).

**Tabella 16: Ripartizione dell'indice di Naturalità (N) nel buffer di analisi**

VALORE N	RIP %	VALORE N	RIP %
1	1,53 %	5	11,49 %
2	2,85 %	8	3,96 %
3	65,91 %	10	3,67 %
4	10,58 %		

### Indice di Qualità ambientale (Q)

Le elaborazioni confermano una qualità ambientale prevalentemente pari a 3, in quanto circa il 78,72% dell'area di analisi (coincidente con le aree agricole) è caratterizzato da un indice Q = 3.

**Tabella 17: Ripartizione dell'indice di Qualità ambientale (Q) nel buffer di analisi**

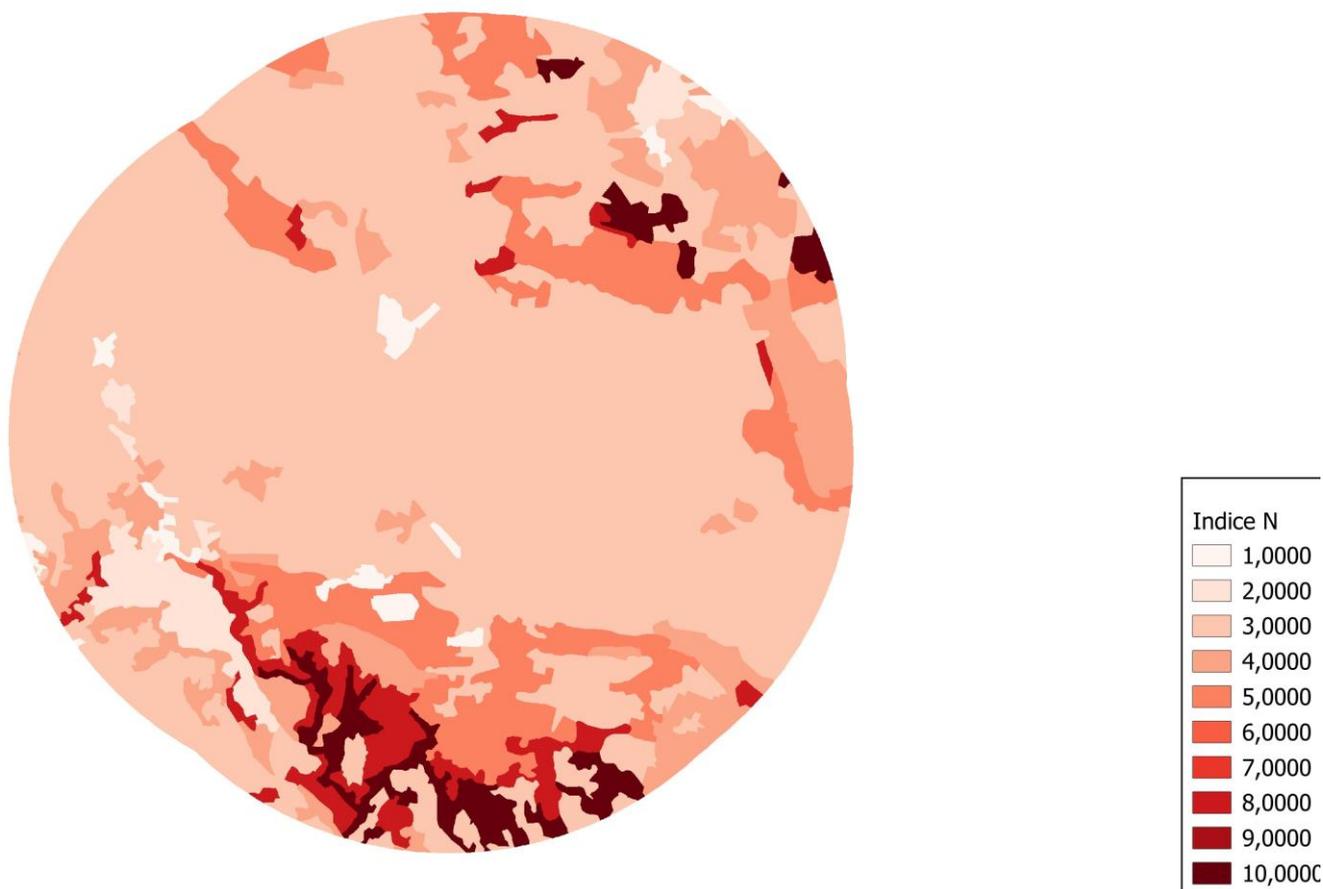
INDICE Q	Rip %	INDICE Q	Rip %
1	2,35 %	4	6,12 %
2	2,62 %	5	7,85 %
3	78,72 %	6	2,35 %

### Indice dei Vincoli dell'area (V)

Le elaborazioni rilevano la prevalenza di aree NON vincolate (V=0) nel buffer sovralocale di analisi per l'8,38 % e si rileva anche la presenza del 73,40% delle aree vincolate (V=0.5) corrispondente alla presenza di zone a vincolo forestale e zone con vincoli idrogeologici, zone con tutela delle caratteristiche naturali.

**Tabella 18: Ripartizione dell'indice dei Vincoli (V) nel buffer di analisi**

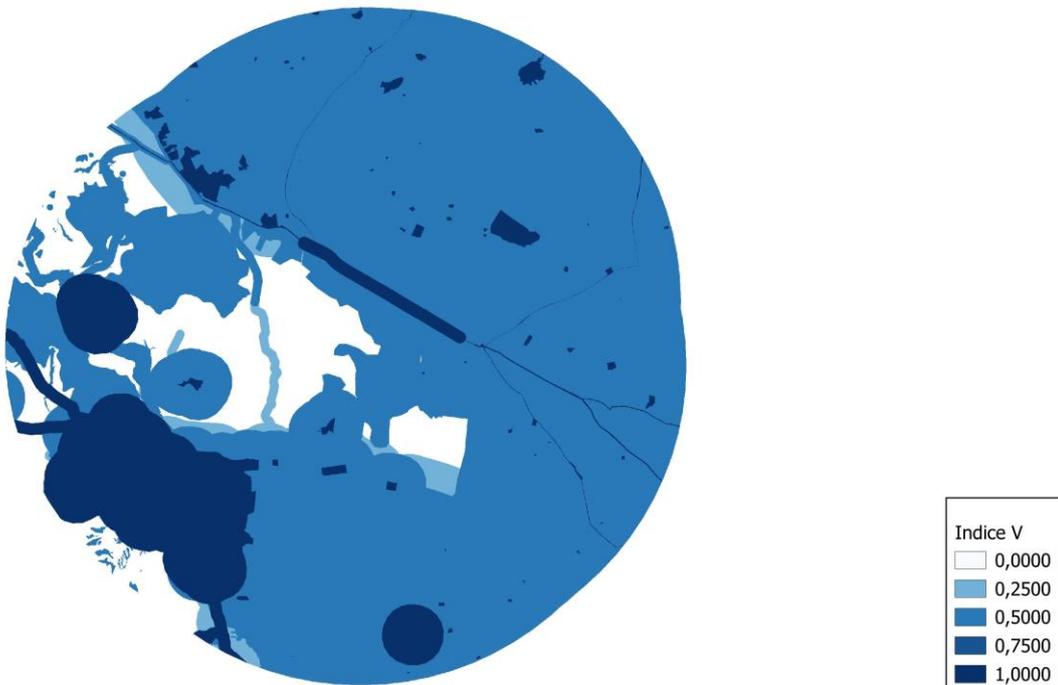
VALORE V	Rip %
0	8,38 %
0,1	2,25%
0,25	2,18%
0,5	74,40 %
1	12,78 %



**Figura 33: Indice di Naturalità (N) calcolato nel buffer di analisi**



**Figura 34: Indice di Qualità ambientale (Q) calcolato nel buffer di analisi**



**Tabella 19: Indice dei Vincoli (V) calcolato nel buffer di analisi**

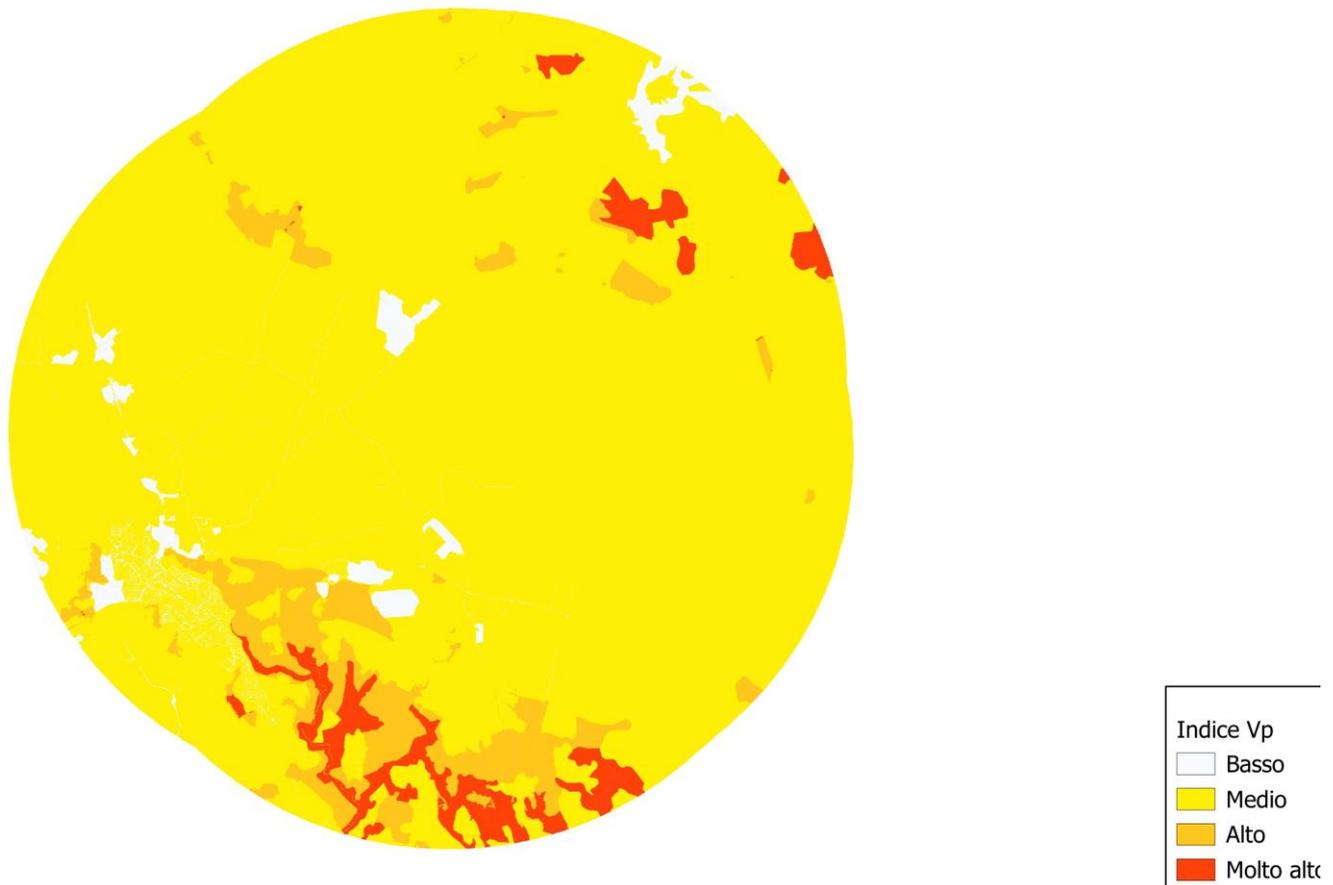
**Valore paesaggistico (VP)**

I valori dei pixel degli indici N, Q e V, secondo la metodologia descritta in precedenza, sono stati sommati e ricampionati su una scala variabile da 1 e 4 così da ricavare la mappa del valore paesaggistico (VP) del territorio.

L'area di analisi presenta mediamente un valore paesaggistico Medio (media ponderata approssimata a 2), infatti quasi il 69.64% del territorio indagato rientra in tale classe.

**Tabella 20: Ripartizione del Valore Paesaggistico (VP) nel buffer di analisi**

Valore Paesaggistico	Rip_ %
bassa	2,68%
media	86.31 %
Alta	7,20 %
Molto alta	3,81 %



**Figura 35: Valore paesaggistico (VP) del territorio nel buffer di analisi**

Partendo dal presupposto che i paesaggi più segnati dalle trasformazioni recenti siano solitamente anche quelli caratterizzati da una perdita di identità, intesa come chiara leggibilità del rapporto tra fattori naturali e opere dell'uomo e come coerenza linguistica ed organicità spaziale di queste ultime, la sensibilità di un sito è legata al grado di trasformazione che ha subito nel tempo. Tale sensibilità è pertanto molto più elevata quanto più è integro il paesaggio, sia rispetto ad un'ipotetica condizione iniziale, sia rispetto alle forme storiche di elaborazione operate dall'uomo.

In linea con quanto descritto nella sezione metodologica del presente capitolo, il valore paesaggistico del territorio in esame, è stato ottenuto sommando, per ogni classe d'uso del suolo della Carta d'uso del suolo Lazio rilevabile nel buffer di analisi, un valore assegnato per la naturalità del paesaggio (N), la qualità dell'ambiente percepibile (Q) e la presenza di zone soggette a vincolo (V). Attraverso una media ponderata sulla superficie delle singole classi, riclassificata sulla base di una scala variabile tra 1 (minimo VP) e 4 (massimo VP), è stato calcolato poi il valore paesaggistico medio. Di seguito i valori desunti, per ciascun punto di interesse selezionato, attraverso la loro sovrapposizione con la carta del valore paesaggistico. Da alcuni dei seguenti punti d'interesse sono state eseguiti dei fotorendering al fine di comprendere il reale impatto dell'impianto all'interno del contesto paesaggistico in cui si inserisce

**Tabella 21: Calcolo del valore paesaggistico dei punti di interesse rappresentativi del contesto paesaggistico selezionati entro il buffer di 10 km**

id	Descrizione	rif_norm	Note	Vp
1	Belvedere Murgia Timone	-	Belvedere Murgia Timone	3,4
2	Beni monumentali (RSDI)	a)d.lgs. 42/2004, artt.10, 45	BCM_186i - "Castello Tramontano" (Matera)	1,6
3	Centri abitati - Buffer 1 km (base RSDI, RU, PRG)	h) l.r. 1/2010 - PIEAR	SS99 Direzione Matera Borgo Venusio	1,8
4	Aree non idonee FER - Zone di interesse archeologico con buffer di 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	ARC0506 PISCIULO	2
5	Aree non idonee FER - Zone di interesse archeologico con buffer di 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	Se possibile arrivare davanti alla masseria	2
6	Aree non idonee FER - Segn. della Carta dei Beni buff. 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	MS000165 MASSERIA VIGLIONE	2
7	Aree non idonee FER - Zone di interesse archeologico con buffer di 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	MS000117 MASSERIA FALAGARIO	1,9
8	Aree non idonee FER - Segn. della Carta dei Beni buff. 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	MSE46908 MASSERIA CHIANCONE	1,9
9	Aree non idonee FER - Aree IBA	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	IBA135 - Murge	1,1
10	Aree non idonee FER - Segn. della Carta dei Beni buff. 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	BA001888 Masseria Sava	1,9
11	Aree di notevole interesse pubblico (RSDI)	a)d.lgs. 42/2004, art.136	BP136_005 - ULTERIORE ZONA PANORAMICA IN AMPLIAMENTO	2,8
12	Tratturi MT (RSDI)	a)d.lgs. 42/2004, artt.10, 136	BCT_237 - nr 04 -MT Tratturo Comunale da Gravina a Matera (Matera)	2
13	Aree non idonee FER - Segn. della Carta dei Beni buff. 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	Centro Santeramo in Colle	1,6
14	Zone di interesse archeologico (RSDI)	a)d.lgs. 42/2004, art.142, c.1, lett.m)	BP142m_061 - TORRE SPAGNOLA	1,9
15	Aree non idonee FER - Zone di interesse archeologico con buffer di 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	ARC0418 MASSERIA GROTTILLO	1,9
16	Aree non idonee FER - Segn. della Carta dei Beni buff. 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	MS000167 MASSERIA DE LAURENTIS	1,9
17	Aree non idonee FER - Segn. della Carta dei Beni buff. 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	MSE46901 MASSERIA PIETRO TUCCI	1,9

id	Descrizione	rif_norm	Note	Vp
18	Aree non idonee FER - Zone di interesse archeologico con buffer di 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	ARC0111 FRAGENARO	2
19	Aree non idonee FER - Segn. della Carta dei Beni buff. 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010	MSE46903 MASSERIA PURGATORIO	2
20	PPTR 631f UCP Strat. Ins. Siti storico culturali	a)d.lgs. 42/2004, art.143, c.1, lett.e)	PEDALI DI SERRA MORSARA(Comune: SANTERAMO IN COLLE)	1,9
21	Beni monumentali (RDI)	a)d.lgs. 42/2004, artt.10, 45	BCM_188i - "Chiesa del Sole" (Matera)	1,6
22	Aree archeologiche (RSDI)	a)d.lgs. 42/2004, artt.10-13, 45	BCA_059d - SERRA D'ALTO (MATERA)	1,9
23	Aree archeologiche (RSDI)	a) d.lgs. 42/2004, artt.10-13, 45	BCA_052d - MURGECCHIA (MATERA)	2,4
24	Aree archeologiche (RSDI)	a)d.lgs. 42/2004, artt.10-13, 45	BCA_054i - MURGIA TERLECCHIA (MATERA)	1,5
25	Parchi e riserve (PCN - Min.Ambiente)	a)d.lgs. 42/2004, art.142, c.1, lett.f)	EUAP0852 - Parco nazionale dell'Alta Murgia (D.P.R.10.03.04)	1,9
26	PPTR 631d BP Zone di interesse archeologico	a)d.lgs. 42/2004, art.142, c.1, lett.m)	ARC0492 Malerba (SITAP: Altamura; Decreto del: 28/07/2003)	2
27	PPTR 631g UCP Strat. Ins. Rete tratturi	a)d.lgs. 42/2004, art.143, c.1, lett.e)	93 - Tratturello Grumo Appula - Santeramo in Colle(Comune: SANTERAMO IN COLLE)	2,2
28	Aree non idonee FER - Boschi con buffer di 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010		1,9
29	Aree non idonee FER - Boschi con buffer di 100 m	e) D.G.R. Puglia 2122/2010		1,9
30	PPTR 612f UCP Vincolo idrogeologico	a) d.lgs. 42/2004, art.143, c.1, lett.e)		2,1

#### 4.4.2.2 Calcolo dell'indice di visibilità del progetto (VI)

L'indice di visibilità dell'impianto è stato elaborato sulla base di un'analisi di intervisibilità condotta in ambiente GIS, calcolando il numero di aerogeneratori di progetto e degli **aerogeneratori esistenti, autorizzati o in via di autorizzazione con parere favorevole** visibili da ogni PoA (per una corretta valutazione dell'incremento d'impatto del progetto rispetto allo stato di fatto o ai possibili scenari di evoluzione paesaggistica). L'analisi di intervisibilità è stata effettuata differenziando le seguenti fasi:

- Visibilità degli impianti esistenti, autorizzati/o in via di autorizzazione e con giudizio favorevole di compatibilità ambientale valido (VI Stato di fatto - VIsf);
- Visibilità degli impianti esistenti, autorizzati/o in via di autorizzazione con giudizio favorevole di compatibilità ambientale valido e dell'impianto di progetto (VI Stato di Progetto – VIsP o VIsCum), così da valutare l'incremento di impatto imputabile alla proposta progettuale, valutabile esclusivamente in termini di cumulo rispetto ad uno scenario reale (basato sulla presenza di impianti in esercizio) o più o meno realistico (basato su impianti

allo stato autorizzati /o in via di autorizzazione con giudizio favorevole di compatibilità ambientale – pertanto di quasi certa futura realizzazione).

L'indice di visibilità dell'impianto VI ha quantificato, per ogni punto di interesse (Pdl), le relazioni tra gli aerogeneratori esistenti/autorizzati/in via di autorizzazione nel raggio di 10 km, gli aerogeneratori in progetto ed il paesaggio circostante attraverso la seguente formula:

$$VI = P \times (B + F)$$

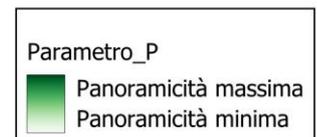
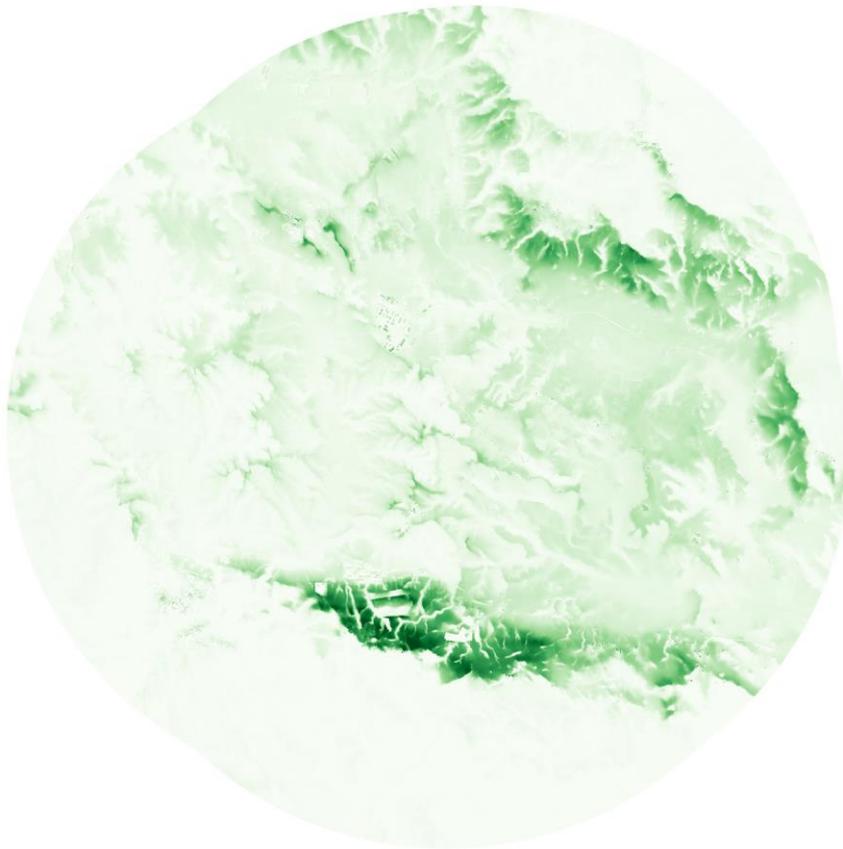
dove:

- **VI = Visibilità e percepibilità dell'impianto;**
- **P = panoramicità dei diversi punti di osservazione;**
- **B = indice di bersaglio;**
- **F = fruibilità o indice di frequentazione del paesaggio**

La **panoramicità P** è legata alla conformazione del territorio stesso. Al fine di definire un processo conforme di valutazione, la panoramicità è stata definita come il numero di PoA visibili da ogni punto dell'area vasta.

Nello specifico, considerando un DSM di passo 10m ed estensione pari a quella dell'area vasta, si è valutato per ogni singolo elemento del raster quanti PoA sono teoricamente visibili. Tutto il processo è stato condotto in ambiente GIS. I valori ottenuti, una volta normalizzati, variano tra:

- **Parametro P=1: Scarsa panoramicità;**
- **Parametro P=2: Elevata panoramicità.**



**Figura 36:Parametro P**

L'indice di bersaglio **B** indica quanto la presenza dell'impianto altera il campo visivo sui punti di osservazione predeterminati, secondo la seguente relazione:

$$B = H \times IAF$$

dove:

- **H = Parametro delle variazioni della sensibilità visiva in funzione della distanza tra PoA ed aerogeneratori;**
- **IAF = Parametro di affollamento, ovvero della quota di aerogeneratori dell'impianto visibile da ogni singolo PoA.**

Il metodo usato per valutare l'andamento della sensibilità visiva H in funzione della distanza si basa sulla considerazione che l'altezza percepita di un oggetto (in questo caso gli aerogeneratori) varia in funzione della distanza tra l'oggetto stesso e l'osservatore. In particolare, si ipotizza che D sia la distanza di riferimento oggetto-osservatore, pari proprio all'altezza dell'oggetto in esame (HT) poiché a tale distanza l'angolo di percezione  $\alpha$  è pari a  $45^\circ$  e l'oggetto stesso viene percepito in tutta la sua altezza.

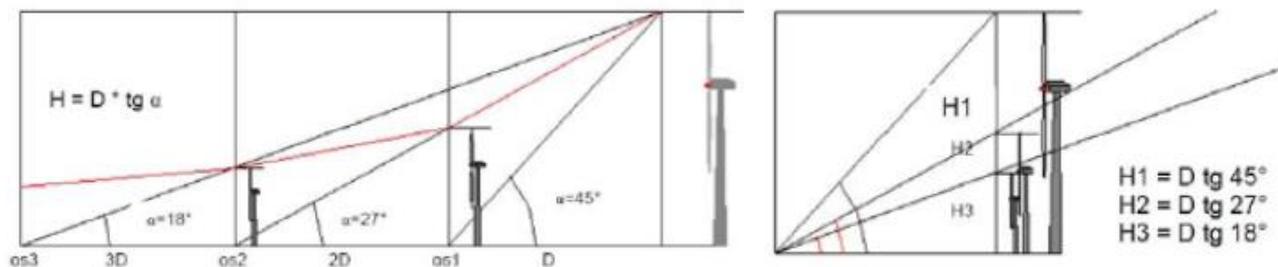


Figura 37: Esempio di valutazione della sensibilità visiva per un aerogeneratore

L'angolo di percezione diminuisce all'aumentare della distanza dell'osservatore e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza, corrispondente all'altezza H dell'oggetto posto alla distanza di riferimento D dall'osservatore, secondo la seguente relazione:

$$H = D \times \text{tg } \alpha$$

Nel caso in esame, in ambiente GIS, è stata considerata la porzione di aerogeneratore effettivamente visibile da ogni singolo punto di interesse e la relativa distanza in linea d'aria. I rapporti di intervisibilità tra aerogeneratori e punti di interesse sono stati valutati sulla base del modello digitale della superficie (DSM) con risoluzione di 10 m, elaborato a partire dal DTM disponibile per l'intero territorio pugliese e de DSM della Basilicata, per tener conto degli ostacoli frapposti tra osservatore ed ogni aerogeneratore (WTG).

I valori di ogni singola combinazione PoA-WTG sono stati poi ordinati ottenendo un parametro H variabile tra 1 e 4.

I valori sono stati infine aggregati in un indicatore univoco per singolo PoA semplicemente effettuando una media aritmetica.

*Si evidenzia che, in base alle suddette considerazioni, aerogeneratori aventi altezza di 200 m, oltre i 10 km di distanza, sono caratterizzati da una percezione visiva molto bassa (ancor meno considerando solo una parte dello stesso), fino ad arrivare a confondersi con lo sfondo, in linea con le vigenti linee guida ministeriali che suggeriscono di valutare l'impatto paesaggistico entro un raggio pari a 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori.*

Tali considerazioni si riferiscono alla sensibilità visiva di un singolo aerogeneratore, mentre la valutazione delle relazioni panoramiche esercitate dall'impianto eolico deve considerare anche l'effetto derivante dalla vista dell'insieme delle turbine tramite il calcolo **dell'indice di affollamento IAF**, ovvero del numero di aerogeneratori visibili da ogni singolo Pdl sul totale degli aerogeneratori considerati: vista la diffusione degli impianti eolici, è stato assunto come valore di soglia un numero di 50 aerogeneratori oltre il quale l'indice è sempre massimo.

Il **parametro IAF** di affollamento è un insieme di numeri variabili tra 0 (visibilità nulla degli aerogeneratori rispetto alla soglia di 50) e 1 (visibilità di tutte le turbine o comunque almeno di 50)

Moltiplicando i valori H ed IAF si ottiene il parametro di **bersaglio B**, normalizzato tra valori che variano tra 1 e 4, ovvero:

- **Parametro di Bersaglio=1**, campo visivo poco alterato;
- **Parametro di Bersaglio=4**, campo visivo molto alterato;

La quantificazione dei valori di H e IAF, per valutare un impatto paesaggistico coerente con un contesto di riferimento in cui sono già presenti altri impianti esistenti e/o di possibile prossima realizzazione, è stata così differenziata:

- **Analisi dello stato di fatto**, tenendo conto dei soli aerogeneratori esistenti/autorizzati/in via di autorizzazione;
- **Analisi dello stato di progetto**, tenendo conto anche dell'inserimento degli aerogeneratori dell'impianto proposto sul territorio in esame.

**Fruibilità o indice di frequentazione del paesaggio (F)**, che può essere valutato secondo la funzione seguente:

$$F = R \times I \times Q$$

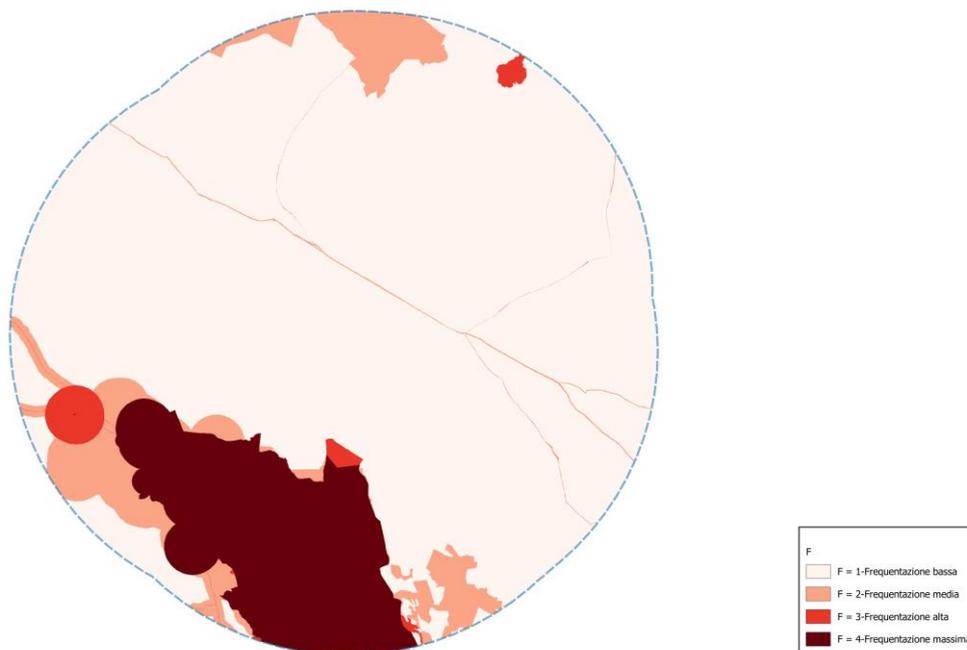
dove:

- **R** = indicatore di regolarità della frequentazione, variabile tra 1 e 4 secondo una scala crescente di regolarità;
- **I** = indicatore della quantità di visitatori o intensità della frequentazione, anch'esso variabile da 1 a 4 secondo una scala crescente di intensità;
- **Q** = indice di qualità e competenza degli osservatori (ed in un certo senso della sensibilità nei confronti della qualità del paesaggio), variabile sempre da 1 a 4 secondo una scala crescente di competenza

I risultati, anche in questo caso, sono stati aggregati in 4 classi di frequentazione:

**Tabella 22: Classi dell'indice di frequentazione F**

R x I x Q	Descrizione	Indice F
0-16	Indice di frequenza bassa	1
16-32	Indice di frequenza medio	2
32-48	Indice di frequenza alto	3
48-64	Indice di frequenza massimo	4



**Figura 38: Indice di frequentazione**

I risultati dell'indice di visibilità VI sono stati aggregati in 4 classi secondo una scala variabile tra 0

(nessun punto di osservazione visibile) a 4 (tutti i punti di osservazione visibili):

Tabella 23: Classi dell'indice di visibilità VI

P x (B+F)	Descrizione	Indice VI
0 – 4	Indice di visibilità basso	1
4 – 8	Indice di visibilità medio	2
8 – 12	Indice di visibilità alto	3
12 – 16	Indice di visibilità massimo	4

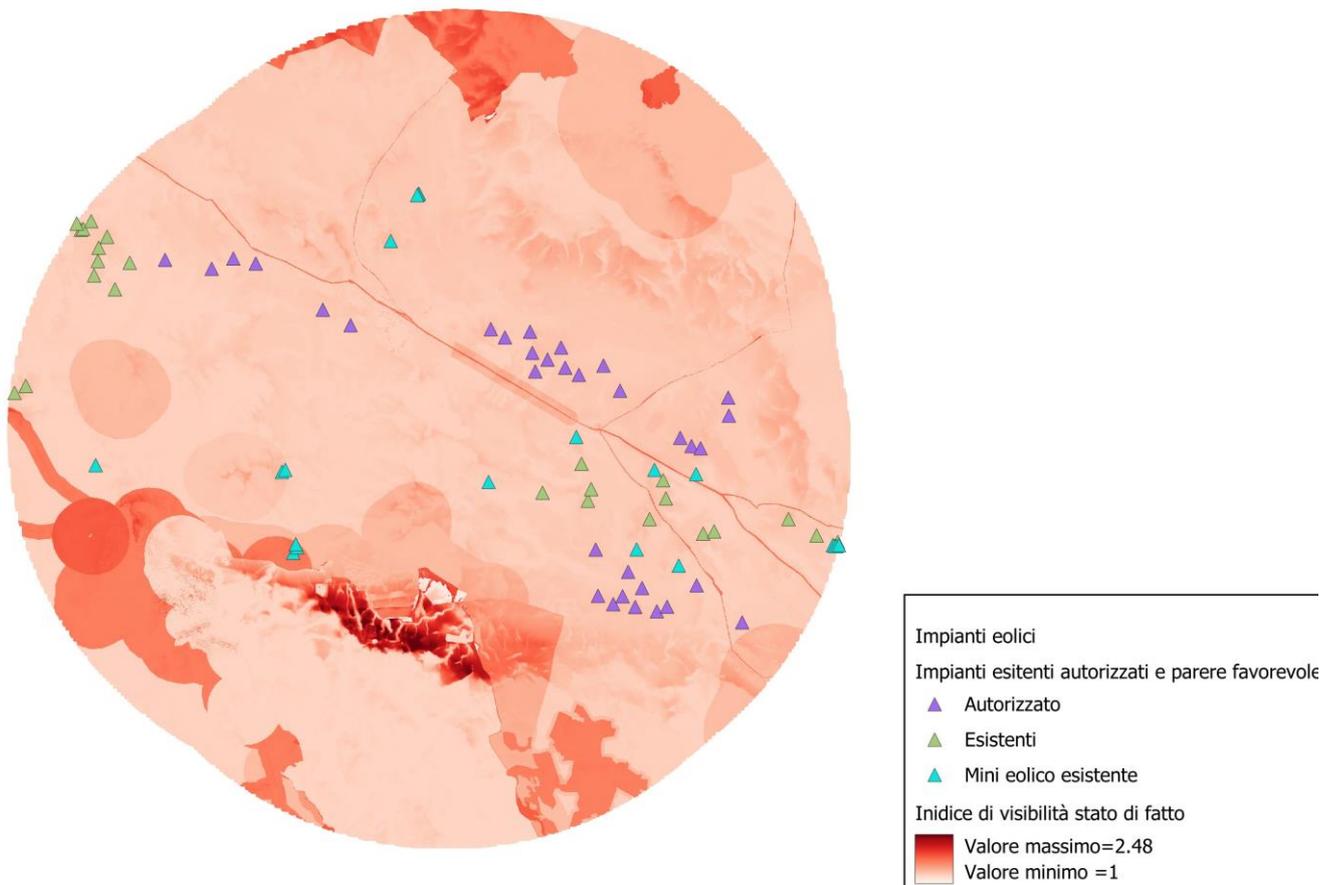


Figura 39: Indice di visibilità dello stato di fatto

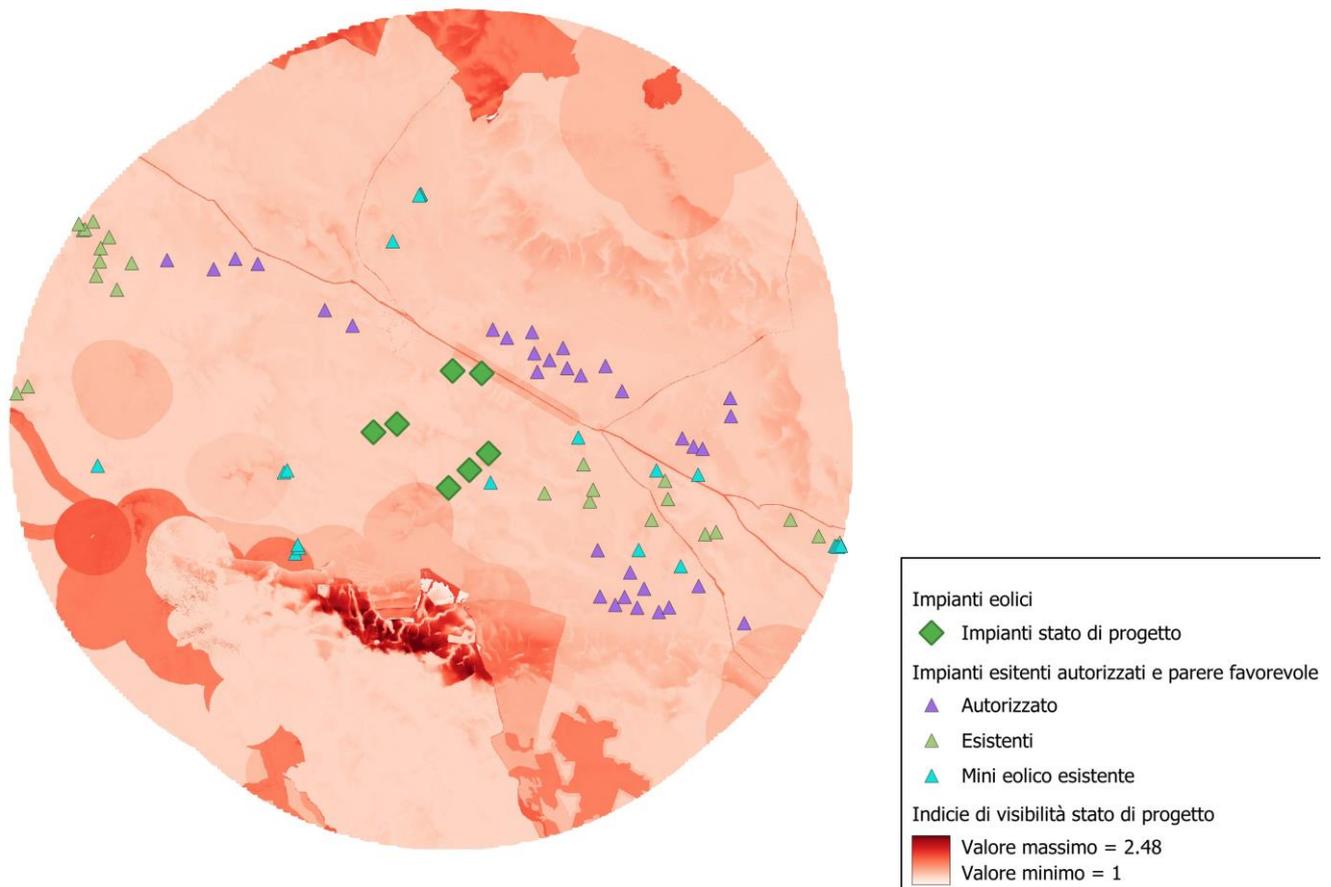


Figura 40: Indice di visibilità stato di progetto

L'indice di visibilità è stato dapprima calcolato considerando i soli aerogeneratori esistenti/autorizzati/o in via di autorizzazione con giudizio favorevole così da caratterizzare gli aspetti percettivi del contesto ante operam e successivamente tenendo anche conto della presenza degli aerogeneratori in progetto così da calcolare la percepibilità complessiva e l'incremento legato all'intervento.

Nello specifico, sia per lo stato di fatto che per quello di progetto, è risultato come indice di visibilità medio, calcolato su tutta l'area vasta, un valore pari a **1.37**.

#### 4.4.2.3 Analisi dell'impatto paesaggistico

L'impatto paesaggistico definito nei paragrafi precedenti è il risultato di due componenti distinte, ovvero:

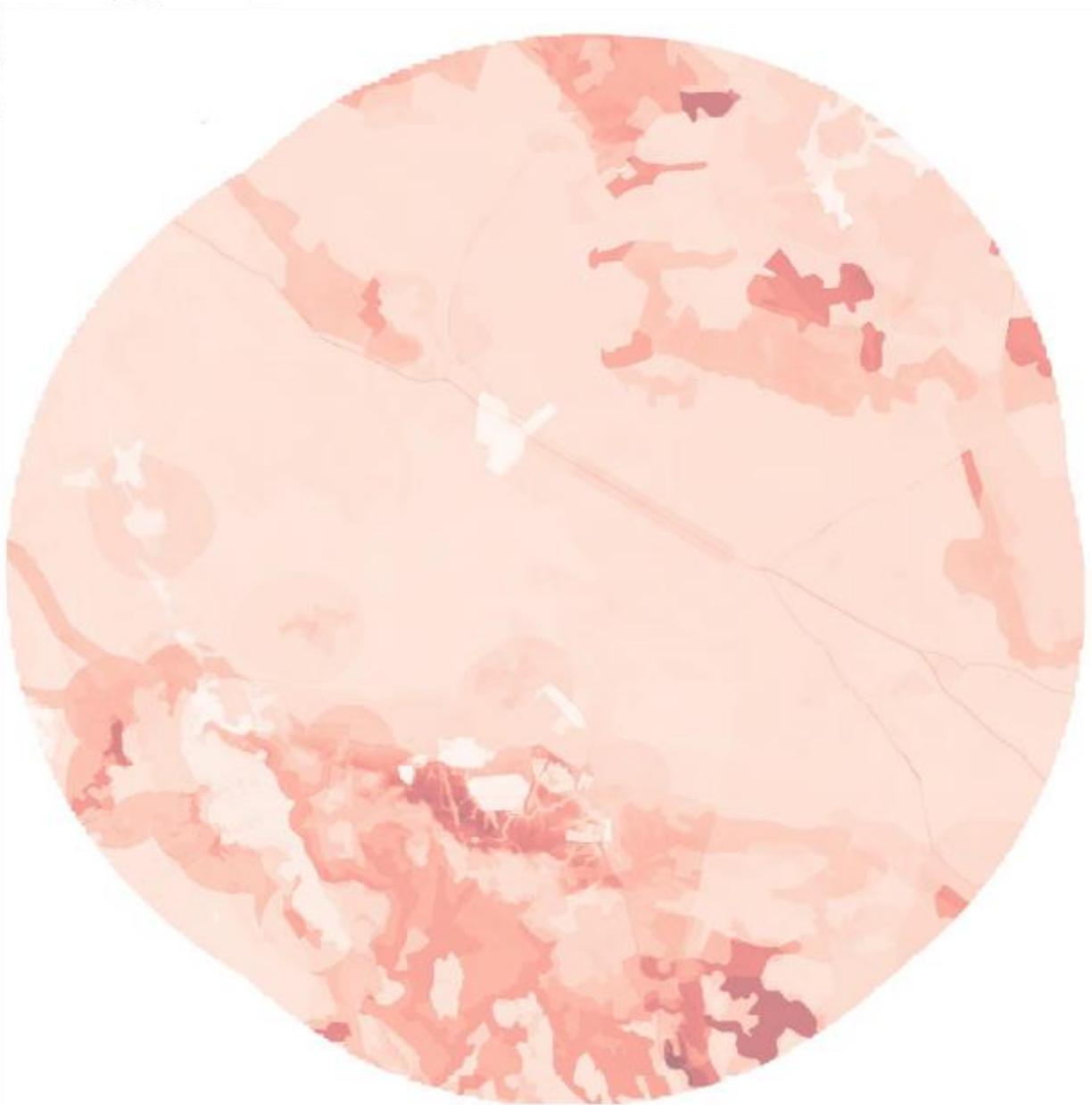
- Il processo di visione (**VI**) il quale contempla sia l'impianto di progetto che quelli esistenti, autorizzati e con parere favorevole;
- La significazione del paesaggio (**VP**)

Una volta ottenuti i due elementi sopra citati tramite le metodologie precedentemente descritte, l'impatto paesaggistico è stato caratterizzato sia per lo **stato di fatto** (aerogeneratori esistenti, autorizzati

e con parere favorevole) che per lo **stato di progetto** (aerogeneratori di progetto, esistenti, autorizzati e con parere favorevole) analizzando di conseguenza l'incremento dell'impatto.



**Figura 41: Mappa dell'impatto paesaggistico dello stato di fatto**



**Figura 42: Mappa dell'impatto paesaggistico dello stato di progetto**

Il valore massimo dell'impatto, indicizzato da 0 a 4, risulta essere pari a **1.817** per lo stato di fatto e **1.819** per lo stato di progetto. Di conseguenza, **l'incremento seppur presente, risulta essere contenuto entro valore che possono ritenersi accettabili.**

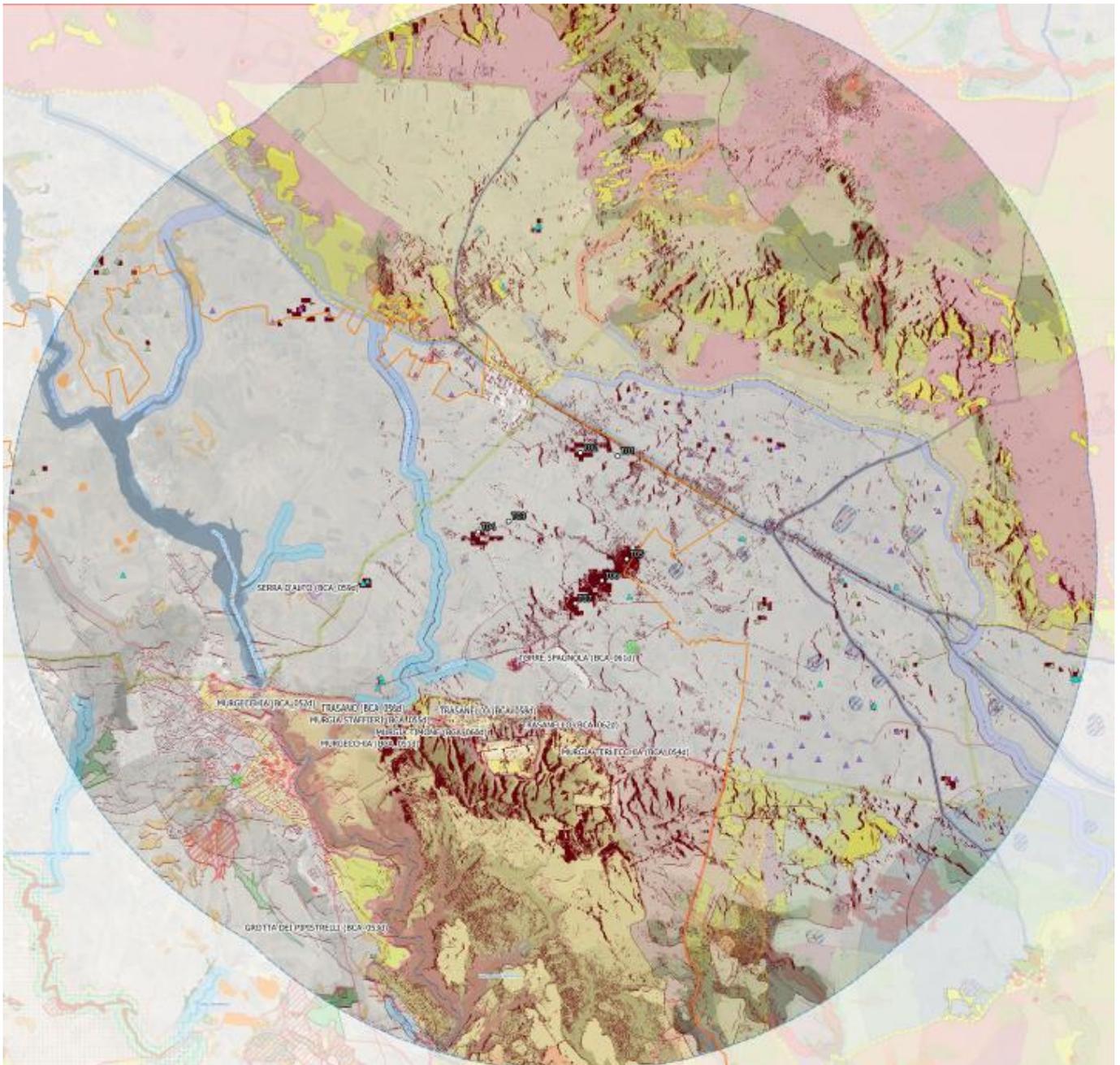


Figura 43: Mappa dell'incremento dell'impatto paesaggistico

L'incremento si presenta per lo più in zone caratterizzate da un impatto moderato già dallo stato di fatto o in zone che presentano un basso indice di frequentazione. È da tenere in considerazione che le aree alterate, ovvero quelle che presentano un livello di impatto dello stato di progetto maggiore rispetto allo stato di fatto, hanno un'estensione contenuta. Difatti, rispetto all'area in esame esse sono il **6.18%**.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "F0533CT05A\_A.19.5 - Mappa dell'impatto paesaggistico".

#### 4.4.3 Inserimento del progetto nel contesto paesaggistico

Al fine di meglio comprendere la natura dei luoghi ove è previsto l'inserimento delle opere, si è provveduto ad effettuare rilevamenti fotografici, prendendo in considerazione punti di normale accessibilità,

postazioni panoramiche e strade a valenza paesaggistica. A tal proposito, si riporta la localizzazione dei punti di vista dai quali sono stati effettuati i fotoinserimenti.

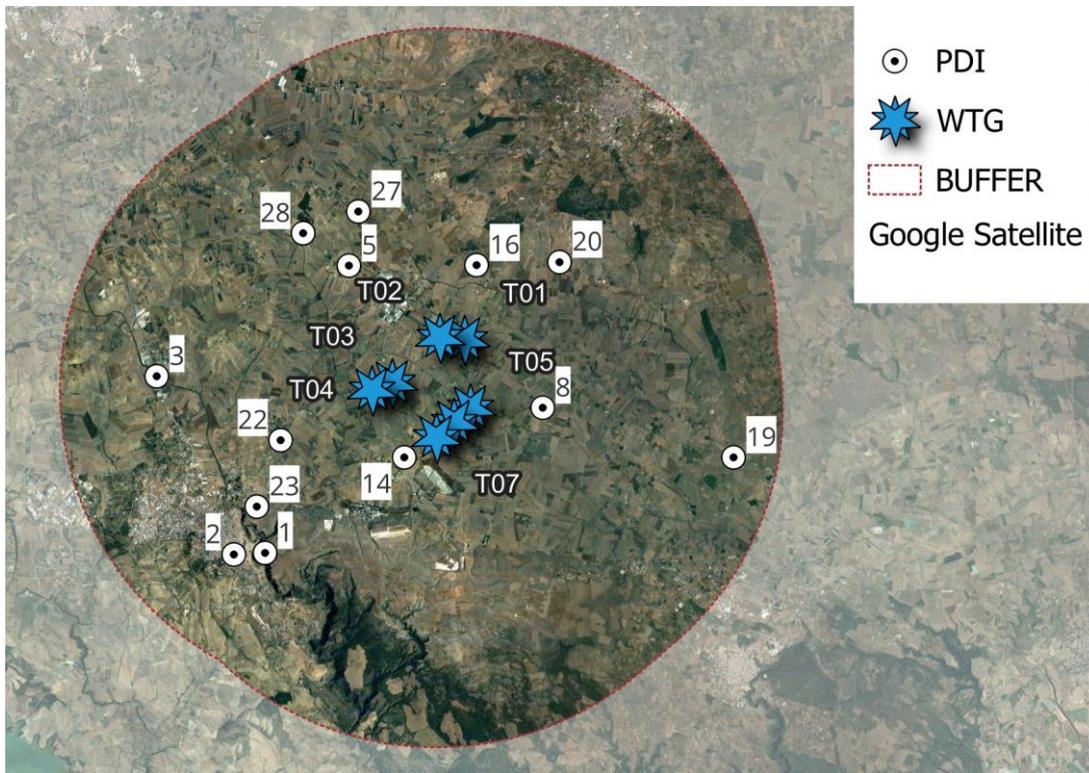


Figura 44 – Localizzazione dei punti da cui sono stati eseguiti i fotoinserimenti



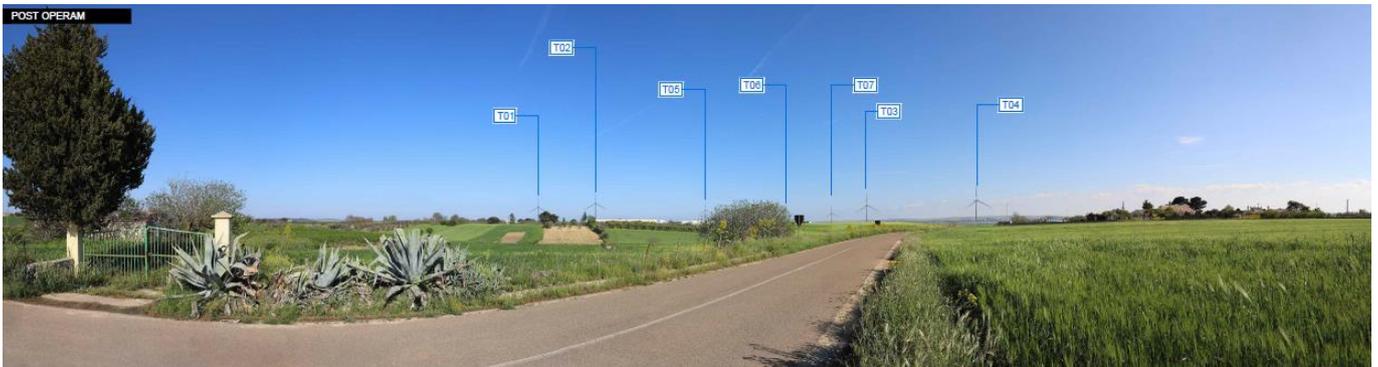
Figura 45: ID 1, Belvedere Murgia Timone



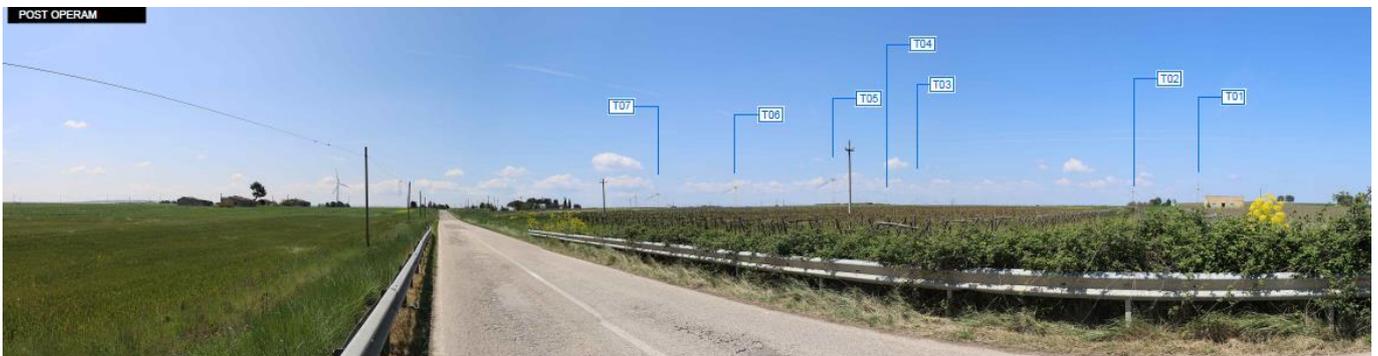
Figura 46: ID 2, Castello Tramontano



**Figura 47: ID 3, S.S599 Direzione Matera Borgo Venusio**



**Figura 48: ID5, Masseria Colle Carro**



**Figura 49: ID 8, MasseriaChiancone**



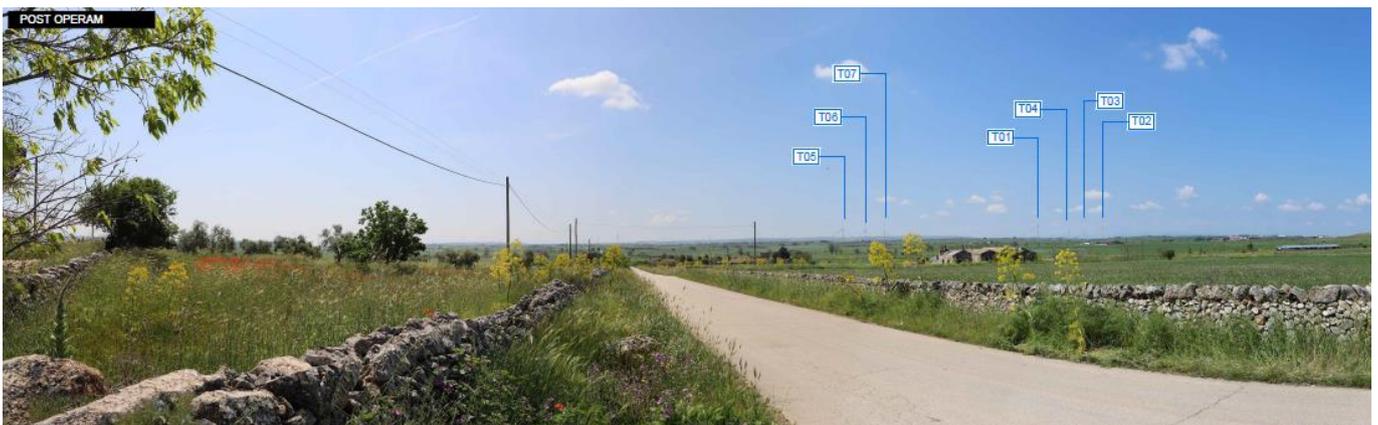
**Figura 50: ID 14, Masseria Torre Spagnola**



**Figura 51: ID16, Tenuta De Laurentis**



**Figura 52: ID 19, Masseria pPurgatorio**



**Figura 53: ID20, Santeramo in Colle-Bari**



**Figura 54: ID 22, Zona archeologica Serra D'alto**



Figura 55: ID 23, Murgecchia – Cappella di Masseria Brucoli – Grotta di Chittaridd

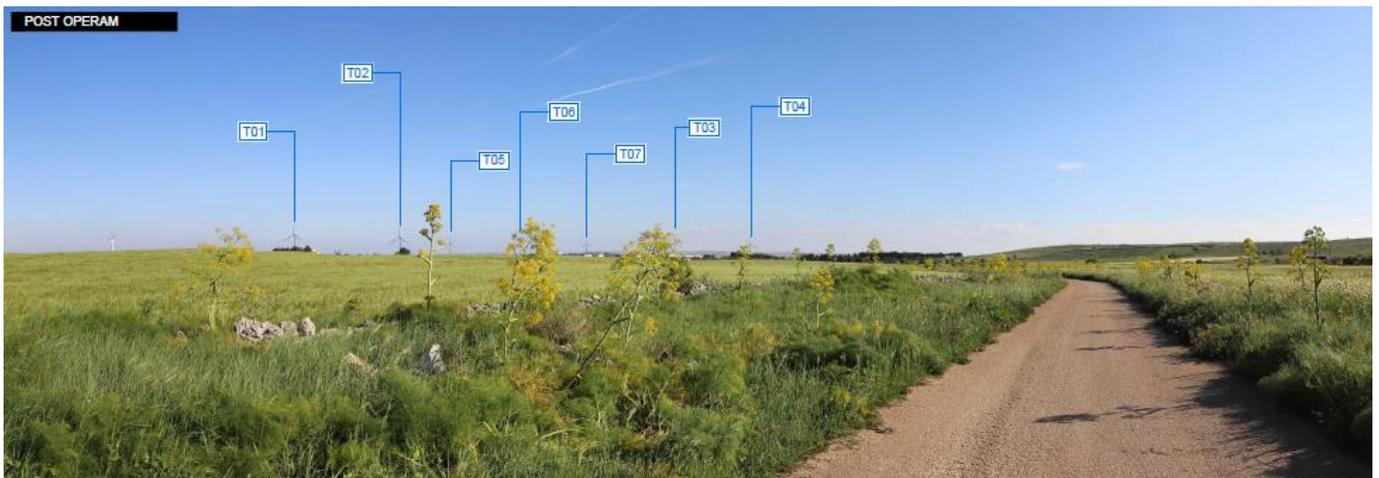


Figura 56: ID 27, Tratturello Grumo Appula – Santeramo in colle



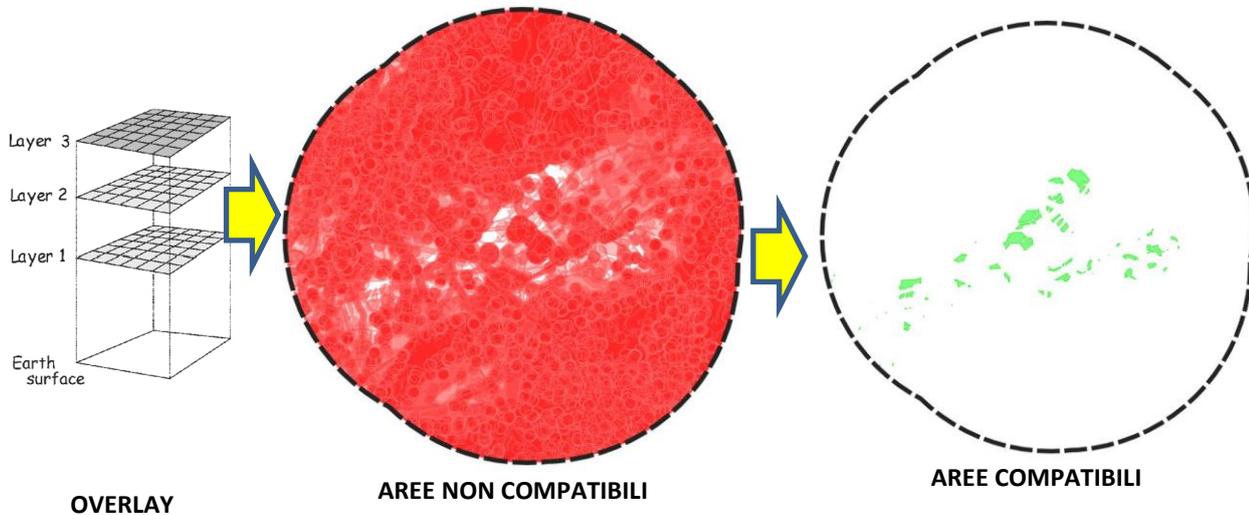
Figura 57: Id 28, Villaggio neolitico di Jesce-Matera

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "F0533CT06A\_A.19.7 – Fotoinserimenti".

## 4.5 Selezione delle possibili alternative di localizzazione

Per quanto riguarda l'impianto eolico l'analisi delle norme, dei vincoli e delle tutele presenti nell'area vasta di analisi (cfr. Analisi delle motivazioni e coerenze del presente SIA) ha permesso di derivare, in base ai criteri di localizzazione desunti dal d.lgs. 199/2021, dal d.m. 10.09.2010, dalla l.r. 1/2010 (PIEAR) e dalla l.r. 54/2014, indicazioni utili per definire l'areale di riferimento per lo sviluppo del progetto e, all'interno di questo, le aree compatibili.

Tale operazione è stata condotta, in ambiente GIS, attraverso un'operazione sottrazione, dall'area di studio, delle aree non utilizzabili ai fini del progetto e ottenute mediante **overlay** dei diversi vincoli.



**Figura 58: Schematizzazione del processo di selezione delle aree eleggibili ai fini della realizzazione del progetto proposto**

Altre analisi multicriteri – sviluppate analiticamente anche in ambiente GIS – hanno tenuto conto anche dei seguenti aspetti:

- Ventosità dell'area e, di conseguenza, producibilità dell'impianto (fondamentale per giustificare qualsiasi investimento economico);
- Vicinanza ad infrastrutture di rete, ma a distanza compatibile con le esigenze di sicurezza, e disponibilità di allaccio ad una stazione elettrica RTN;
- Accessibilità del sito ed assenza di ostacoli al trasporto ed all'assemblaggio dei componenti;
- Presenza di altri impianti da fonti rinnovabili esistenti/autorizzati;
- Distanza da potenziali ricettori sensibili e infrastrutture viarie con volumi di traffico incompatibili con la presenza dell'impianto.

Nello specifico il layout proposto è stato confrontato con le seguenti alternative, che prevedono:

- **Alternativa 1** (prima alternativa di localizzazione): prevede l'installazione di 7 aerogeneratori con caratteristiche analoghe a quelle di progetto, ma localizzate a nord ovest rispetto al layout di progetto;
- **Alternativa 2** (seconda alternativa di localizzazione): prevede l'installazione di 7 aerogeneratori con caratteristiche analoghe a quelle di progetto, ma localizzate a nord est rispetto al layout di progetto;
- **Alternativa 3** (prima alternativa di localizzazione e dimensionale): prevede l'installazione di 11 aerogeneratori di potenza e dimensioni inferiori rispetto agli aerogeneratori di progetto (in particolare, è stato considerato un aerogeneratore SG-145 da 4.2 MW), a parità di produzione annua complessiva di energia elettrica, e disposti su un'area più estesa, sostanzialmente coincidente con quella di progetto;
- **Alternativa 4** (prima alternativa di localizzazione e dimensionale): prevede l'installazione di 11 aerogeneratori di potenza e dimensioni inferiori rispetto agli aerogeneratori di progetto (in particolare, è stato considerato un aerogeneratore SG-145 da 4.2 MW), a parità di produzione annua complessiva di energia elettrica, e disposti su un'area più estesa, sostanzialmente coincidente con quella dell'alternativa 1;

- **Alternativa 5** (seconda alternativa di localizzazione e dimensionale): prevede l'installazione di 11 aerogeneratori di potenza e dimensioni inferiori rispetto agli aerogeneratori di progetto (in particolare, è stato considerato un aerogeneratore SG-145 da 4.2 MW), a parità di produzione annua complessiva di energia elettrica, e disposti su un'area più estesa, sostanzialmente coincidente con quella dell'alternativa 2.

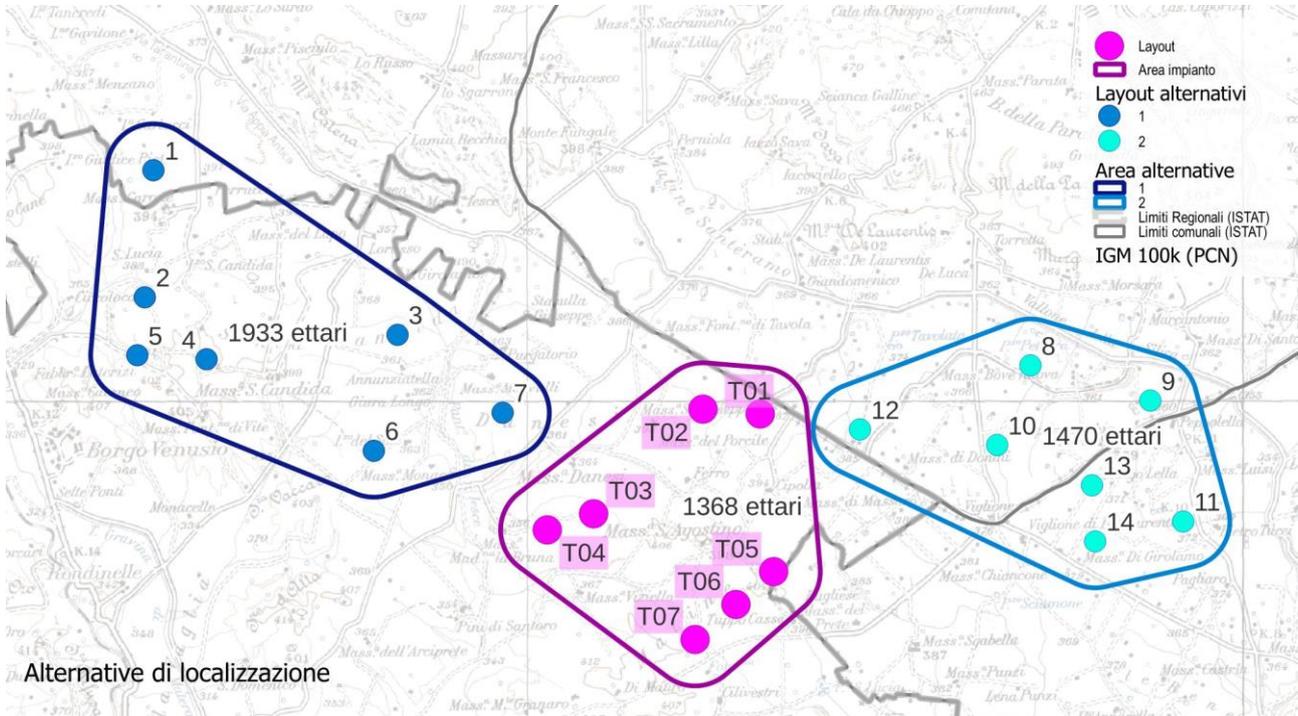


Figura 59: Localizzazione del layout di progetto e dei layout relativi alle alternative localizzative

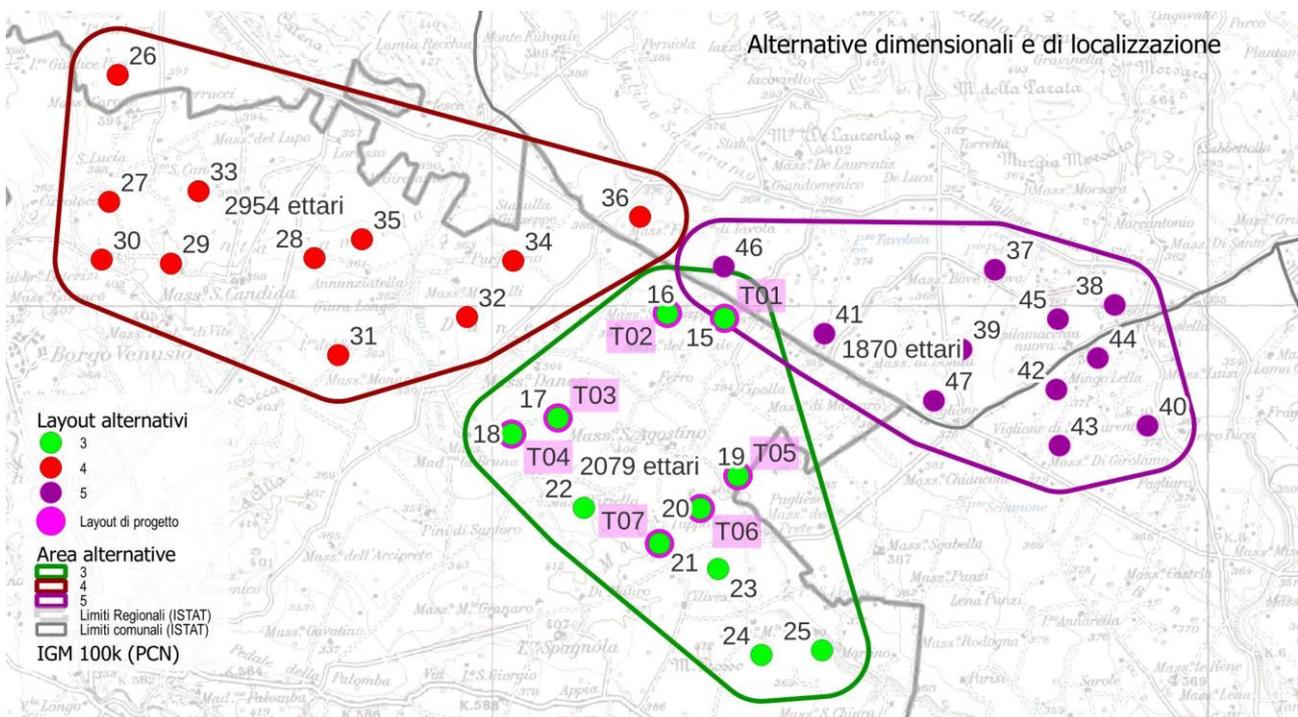


Figura 60: Localizzazione del layout di progetto e dei layout relativi alle alternative dimensionali e localizzative

Tabella 24: confronto dati tecnici layout di progetto e layout alternativo.

Variabili considerate	Progetto	Alt.#1	Alt.#2	Alt#3	Alt.#4	Alt.#5
N. Turbine	7	7	7	11	11	11
Modello	SG170	SG170	SG170	SG145	SG145	SG145
Altezza Totale (m)	200	200	180	180	180	180
Altezza Hub (m)	115	115	115	107.5	107.5	107.5
Diametro rotore (m)	170	170	170	145	145	145
Potenza nominale WTG (MW)	6.6	6.6	6.6	4.2	4.2	4.2
Localizzazione	Area prog.	S.ta Candida	Viglione	Area prog.	S.ta Candida	Viglione

Tutti gli aerogeneratori dei layout alternativi si trovano in aree ritenute compatibili con lo sviluppo di impianti eolici di macro-generazione; pertanto, il confronto è stato effettuato attraverso il bilanciamento tra potenzialità produttive (e dei benefici ambientali direttamente ed in direttamente connessi) e potenziali effetti legati all'occupazione di territorio e di impatto paesaggistico.

Per la producibilità si è fatto ricorso ai dati dell'Atlante Eolico Italiano<sup>3</sup>, che sono stati normalizzati rispetto all'area di ingombro dei diversi impianti (intesa come buffer di 650 metri dal poligono minimo convesso costruito sui diversi layout) e all'intervisibilità media ponderata dei layout calcolata entro il raggio di 10 dagli stessi, al fine di ottenere rispettivamente due indicatori sintetici. Ad ognuno di questi indicatori è stato attribuito un punteggio variabile tra 1 (soluzione meno favorevole) a 6 (soluzione più favorevole).

L'alternativa migliore è quella che raggiunge il massimo valore complessivo.

**Dal confronto è emerso che il layout proposto garantisce il miglior equilibrio tra producibilità, occupazione di territorio e ingombro visivo (Tabella 25).**

Tabella 25: Sintesi degli esiti del confronto tra layout proposto e alternative localizzative/dimensionali [in verde i risultati più favorevoli; in rosso i risultati meno favorevoli]

Descriz.	Nr. WTg	P unit. MW/WTG	Producib. Ore <sub>Eq</sub> /anno	Area Imp. Ha	Visib. Pond	Prod/OccSuolo	Prod/Vis	PtOccSuolo	PtVis	PtMEDio
Progetto	7	6.6	3222	1368	1.79	2.4	1800.3	6	5	5.5
Alt.#1	7	6.6	3327	1933	1.76	1.7	1889.9	4	6	5
Alt.#2	7	6.6	3026	1470	1.79	2.1	1688.6	5	2	3.5
Alt.#3	11	4.2	3113	2079	1.77	1.5	1761.9	2	4	3
Alt.#4	11	4.2	3206	2954	1.89	1.1	1696.5	1	3	2
Alt.#5	11	4.2	2953	1870	1.84	1.6	1607.5	3	1	2

In particolare, in virtù delle caratteristiche anemologiche del sito, la scelta di aerogeneratori aventi potenza unitaria di 6.6 MW e altezza massima di 200 metri, nella disposizione ed ubicazione proposta, garantisce una producibilità per unità di superficie occupata e visibilità maggiore rispetto alle alternative.

Tale condizione risulta evidente da valori di occupazione di territorio molto negativi dei layout con aerogeneratori di minore potenza e dimensioni rispetto a quelli di maggiori dimensioni, anche a fronte di una minore visibilità, che tuttavia non compensa la minore producibilità attesa.

Le alternative localizzative pure risultano mediamente più favorevoli, soprattutto l'alternativa 2 la quale, pur evidenziando un minor grado di visibilità media, presenta valori molto sfavorevoli in termini di occupazione di territorio, comportandone l'esclusione rispetto al layout proposto.

<sup>3</sup> Sui valori di producibilità alle diverse altezze è stata costruita una linea di tendenza dalla quale è stata stimata la producibilità a 115 m (altezza hub degli aerogeneratori SG170) e 107.5 (altezza hub degli aerogeneratori SG145).

La realizzazione delle alternative non ridurrebbe in modo apprezzabile gli impatti sulle componenti popolazione e salute umana, biodiversità, geologia ed acque, atmosfera ed agenti fisici, impatti comunque mediamente accettabili per tutti i layout. Tali componenti, pertanto, non sono state valutate.

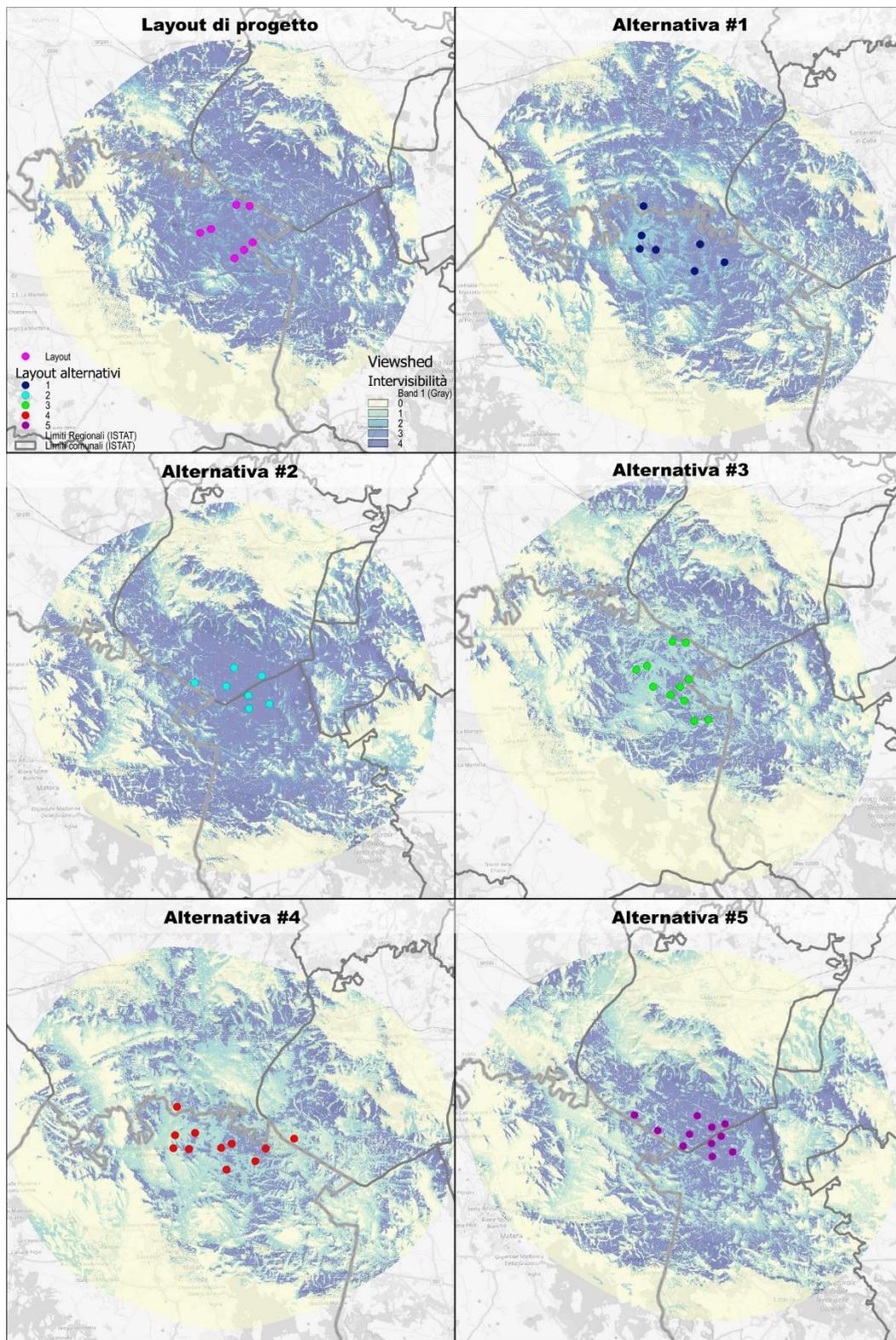


Figura 61. Mappa di intervisibilità su ortofoto delle diverse alternative valutate

## 5 Conclusioni

---

Le valutazioni proposte nella presente relazione evidenziano che **l'introduzione del progetto nel contesto paesaggistico di riferimento determina un incremento poco significativo ed accettabile dei valori visuali e percettivi attribuibili agli impianti da fonti rinnovabili esistenti, autorizzati o con giudizio favorevole di compatibilità ambientale.**

La presenza di altri impianti da fonti rinnovabili è certamente favorevole dal punto di vista dell'impatto paesaggistico del progetto proposto che, se ubicato in area priva di altri aerogeneratori nell'area vasta, sarebbe caratterizzato da un indice di visibilità e percepiibilità ponderato su tutta l'area vasta pari a **1.37** (invariato tra lo stato di fatto e quello di progetto).

**Per quanto sopra, è possibile concludere che la proposta progettuale, coerentemente con quanto sottolineato da recente giurisprudenza in materia (es. C.d.S. N. 02983/2021), grazie al proprio contributo in termini di riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera, concorre non solo alla salvaguardia degli interessi ambientali ma, sia pure indirettamente, anche a quella dei valori paesaggistici.**

## 6 Bibliografia e sitografia

---

- [1] ANPA – Agenzia Nazionale per la Protezione dell’Ambiente – Dipartimento Stato dell’Ambiente, Controlli e Sistemi Informativi (2001). La biodiversità nella regione biogeografica mediterranea. Versione integrata del contributo dell’ANPA al rapporto dell’EEA sulla biodiversità in Europa. Stato dell’Ambiente 4/2001.
- [2] APAT – Agenzia per la protezione dell’ambiente e per i servizi tecnici (2003). Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale. Indirizzi e modalità operative per l’adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale. Manuali e linee guida 26/2003. APAT, Roma.
- [3] EEA – European Environmental Agency (1990). Corine Land Cover (CLC) 1990.
- [4] EEA – European Environmental Agency (2000). Corine Land Cover (CLC) 2000.
- [5] EEA – European Environmental Agency (2006). Corine Land Cover (CLC) 2006.
- [6] EEA – European Environmental Agency (2012). Corine Land Cover (CLC) 2012, Version 18.5.1. Accessibile al link <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/corine-land-cover-2012>.
- [7] EEA – European Environmental Agency (2018). Corine Land Cover (CLC) 2018.
- [8] Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Geoportale Nazionale. <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-di-scaricamento-wfs/>