



COMUNE DI MATERA

PROVINCIA DI MATERA

Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica di 7 aerogeneratori con potenza complessiva pari a 47,6 MW e delle opere di connessione alla RTN, sito nel comune di Matera (MT) in località "lesce".

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE SUGLI ELEMENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO

Livello prog.	Tipo documentazione	N. elaborato	Data	Scala
PD	Definitiva		LUGLIO 2024	

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	LUGLIO 2024	PRIMA EMISSIONE			

COMMITTENTE:

MAXIMA RW1

MAXIMA RW1 S.R.L.

Via Marco Partipilo n.48
70124 Bari, Italia
Partita IVA: 08959540728

PROGETTAZIONE:

MAXIMA
INGEGNERIA
innovazione e sostenibilità

MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.

via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI
pec: gpsd@pec.it
P.IVA: 06948690729

CONSULENTI:

Dott. Archeologo Antonio Mesisca

e-mail: mesisca.antonio@virgilio.it

Ing. Sabrina Scaramuzzi

e-mail: ing.scaramuzzi@gmail.com

Dott. Geol. Rocco Porsia

e-mail: r.porsia@laboratorioterre.it

Dott. Agronomo Marina D'Este

e-mail: m.deste20@gmail.com

1. PREMESSA	3
2. IL PROGETTO	4
3. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO	6
4. ANALISI CLIMATICA.....	7
5. ANALISI GEO-PEDOLOGICA	8
6. ANALISI IDROGRAFICA	9
7. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO	11
7.1.ECOSITEMA AGRICOLO	12
7.2.ECOSISTEMA PASCOLIVO	13
7.3.ECOSISTEMA FORESTALE	14
7.4.ECOSISTEMA FLUVIALE	16
8. USO DEL SUOLO NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO.....	18
9. ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO	21
10. ALLEGATO FOTOGRAFICO	25
11. CONCLUSIONI	32

1. PREMESSA

La presente relazione ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze relative agli elementi del paesaggio agrario presenti nel territorio comunale Matera (MT), dove è prevista la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 7 aerogeneratori con potenza complessiva di 47,6 MW e relative opere di connessione alla RTN.

L'impianto è stato proposto dalla società Maxima RW1 s.r.l., con sede legale in via Marco Partipilo, 48 – Bari (BA), C.F./P.I. 08959540728.

Con l'aumento della popolazione a livello mondiale, vi è un continuo e crescente fabbisogno di energia. L'utilizzo incontrollato dei combustibili fossili (carbone, petrolio, gas) ha amplificato il fenomeno dei cambiamenti climatici con notevoli ripercussioni sulla terra quali siccità, incendi, scioglimento dei ghiacciai ed innalzamento del livello del mare. La transizione ecologica intesa come il passaggio dalla decarbonizzazione verso nuove fonti di energia risulta una possibile soluzione nella lotta al cambiamento climatico.

Tra le nuove fonti di energia considerate, l'energia eolica, catturando la forza del vento, rappresenta certamente un'energia rinnovabile ed ecosostenibile che potrà in futuro essere una valida alternativa ai combustibili fossili. Tuttavia, l'energia eolica, seppur in misura minore rispetto alle fonti di energia tradizionali largamente impiegate, genera anch'essa degli impatti sugli ecosistemi naturali. Pertanto, vi è la necessità di conoscere le possibili interazioni che il futuro impianto eolico avrà con gli ecosistemi presenti nell'area di progetto considerata.

A tal proposito, tale relazione vuole valutare le possibili interazioni tra la futura realizzazione del parco eolico e gli elementi del paesaggio agrario presenti nel comune di Matera. Lo studio interesserà dapprima, l'area vasta, partendo da un'analisi generale del territorio e in seguito, l'area di progetto per un'analisi di dettaglio.

2. PROGETTO

L'area interessata dalla realizzazione del parco eolico ricade nel territorio comunale di Matera, in località "Iesce" (Figura 1).

Il centro abitato di Matera si estende per 392,08 km² nell'altopiano ad un'altitudine media di 401 m s.l.m. (min: 49 m; max: 520 m s.l.m.).

L'area di progetto intesa come l'area effettivamente occupata dagli aerogeneratori di progetto e la relativa piazzola, dista 7 e 9 km rispettivamente dai centri abitati di Matera (in direzione sud) e Santeramo in Colle (in direzione nord). Il sito è facilmente raggiungibile dalle Strade Provinciali SP 140, SP 271, SP 22 e dalla viabilità poderali (Figura 2).

Il cavidotto di collegamento tra le pale eoliche si estenderà complessivamente per circa 7 km fino alla stazione.

In tabella 1, sono riportati i relativi riferimenti catastali e le coordinate cartografiche in WGS84 UTM 33 degli aerogeneratori di progetto.

Tabella 1- Riferimenti catastali e cartografici dell'area di progetto

Comune	Foglio	Particella	Elemento	Coordinate cartografiche WGS84 UTM 33	
				X	Y
Matera	19	330	WTG 1	641649	4510307
Matera	19	117	WTG 2	641901	4509348
Matera	19	159	WTG 3	640898	4508915
Matera	20	55	WTG 4	643847	4508734
Matera	40	112	WTG 5	643726	4508004
Matera	20	20	WTG 6	644449	4507632
Matera	20	294	WTG 7	644875	4507929

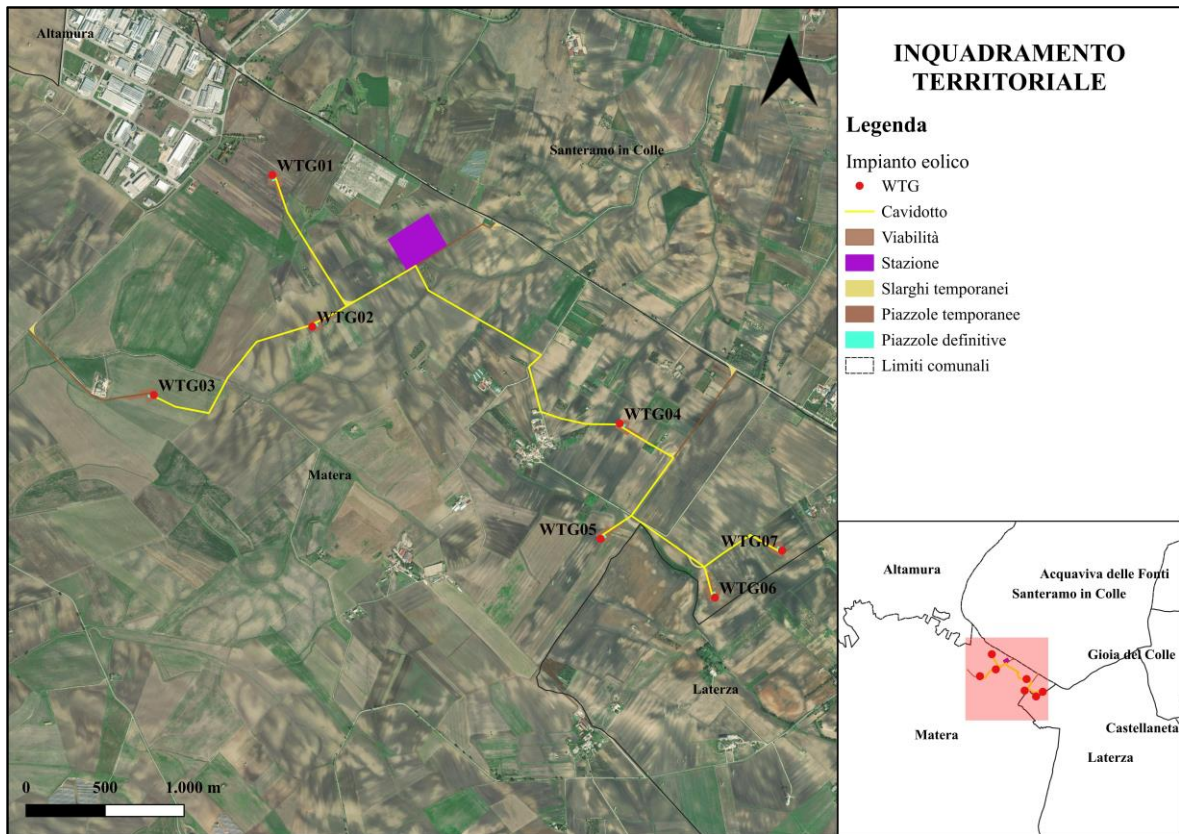


Figura 1 – Inquadramento dell'area di progetto su Ortofoto 2019

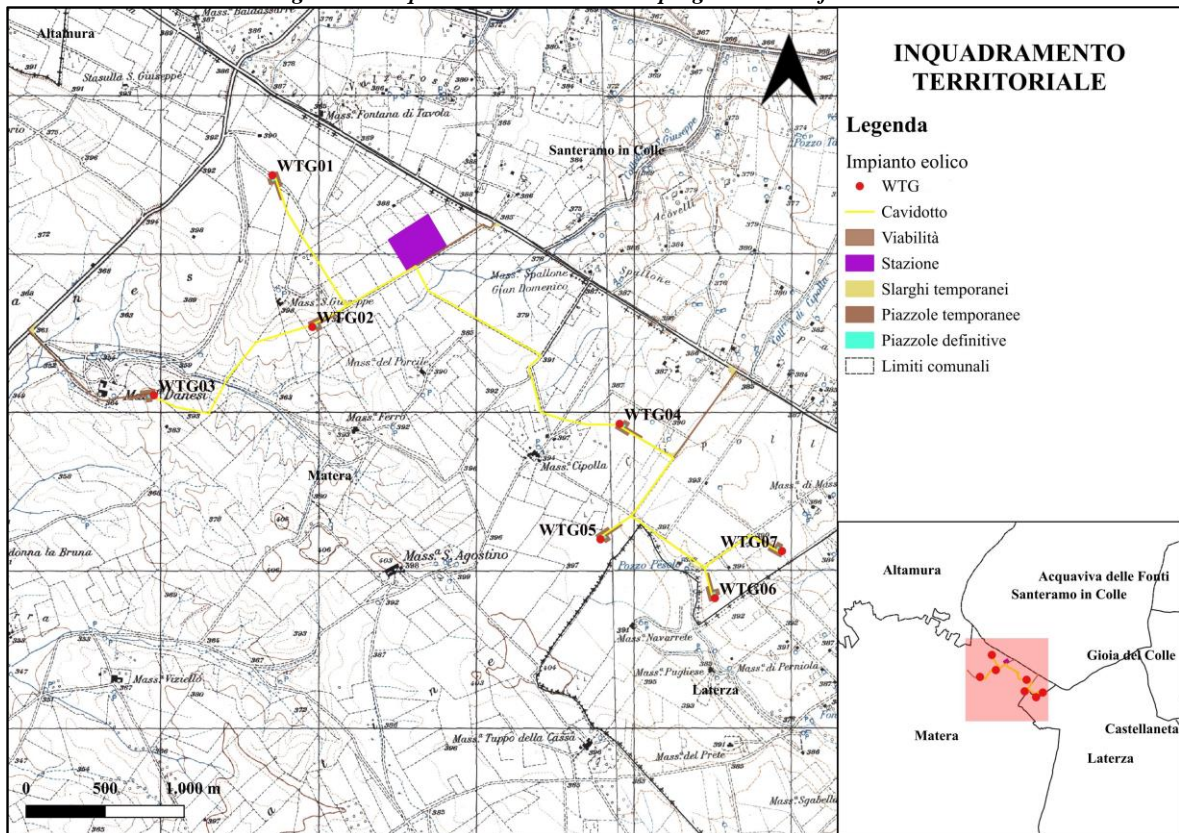


Figura 2 – Inquadramento dell'area di progetto su IGM 1: 25.000

3. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

La regione Basilicata nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR) ha suddiviso il territorio lucano in otto ambiti territoriali in base alle relazioni tra le componenti fisico – ambientali, storico – insediative e culturali che ne connotano l’identità di lunga durata.

L’area di progetto ricade all’interno dell’ambito definito “Altopiano della Murgia Materana” (Figura 3). La Murgia Materana costituisce l’estremità occidentale delle Murge pugliesi ed è caratterizzata da un imponente rilievo calcareo che emerge da un paesaggio collinare più dolce.

Il territorio si caratterizza, oltre che per la sua bellezza naturale e per i suoi paesaggi suggestivi, per i Sassi di Matera, antiche abitazioni scavate nella roccia che costituiscono uno dei siti storici più significativi d'Italia.

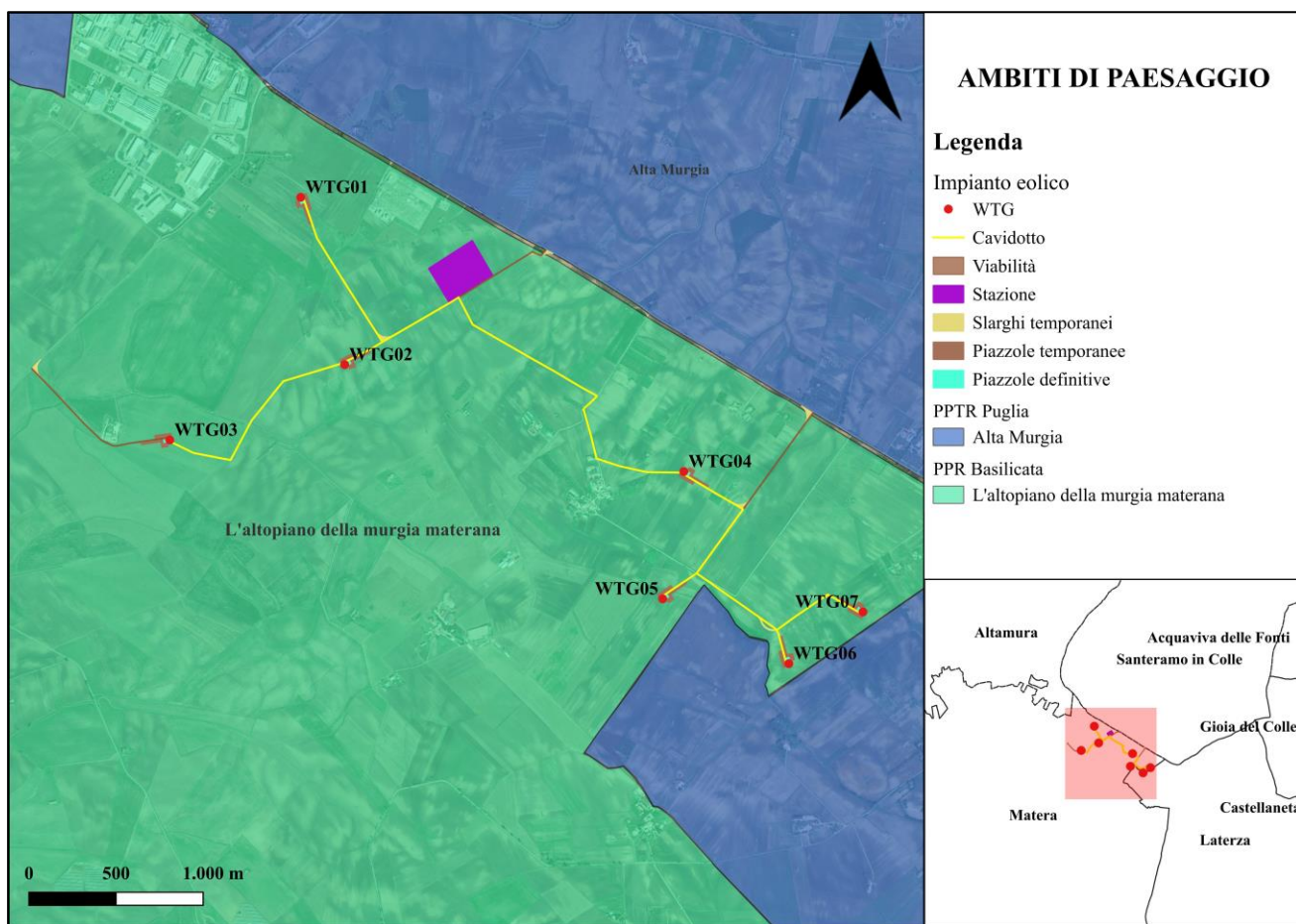


Figura 3- Ambito territoriale di riferimento (Fonte PPTR)

4. ANALISI CLIMATICA

Il comune di Matera, presenta un clima caldo e temperato, caratterizzato da estati brevi, calde, ed asciutte e da inverni lunghi, freddi e nuvolosi.

Nel corso dell'anno la temperatura, in genere, va da 2 gradi (°C) a 31 °C con una media di circa 15 °C; raramente scende al di sotto dei -1 °C in inverno o supera i 35 °C in estate. I mesi più caldi dell'anno sono luglio ed agosto con una temperatura minima di 19 °C con picchi oltre i 30 °C.

Gennaio e febbraio sono i mesi più freddo dell'anno con una temperatura minima di 3 °C e una massima di 10 °C (Tabella 2).

La stagione piovosa è molto lunga e dura circa otto mesi da metà settembre a metà maggio. Le precipitazioni medie annue, si attestano intorno ai 407 millimetri (mm); novembre è il mese più piovoso (56 mm) mentre luglio è il mese più secco con una media di 15 mm. I mesi con il maggior numero di giorni piovosi è novembre mentre luglio è il mese con il numero più basso.

Il vento varia in funzione della topografia ed orografia, della velocità e delle direzioni istantanee del vento stesso che variano più delle medie orarie. La velocità e la direzione oraria media del vento nel territorio di Matera subiscono moderate variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 5 mesi, da metà novembre a fine aprile, con velocità medie del vento di oltre 14,3 chilometri orari. I mesi più ventosi dell'anno sono dicembre, gennaio, febbraio e marzo, con una velocità oraria media del vento di circa 15 chilometri orari mentre i mesi meno ventosi dell'anno sono agosto e settembre, con una velocità oraria media del vento di 12 chilometri orari. Le direzioni predominanti del vento sono verso nord e verso ovest.

Tabella 2-Distribuzione annuale delle precipitazioni (mm) e della temperatura media, minima e massima (°C) del comune di Matera

	Mesi											
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
T. media (°C)	6	6	9	12	17	22	25	24	20	16	11	7
T. minima (°C)	3	3	5	8	12	16	19	19	15	11	7	4
T. massima (°C)	10	11	13	17	22	27	30	30	26	20	15	11
Precipitazioni (mm)	39.1	39.2	37.4	32.8	22.9	16	15.3	17.9	37.8	47.4	56	45
Giorni di pioggia (gg)	6	7	6	6	5	3	3	4	6	7	8	7
Velocità del vento (km/h)	15.9	16.4	15.6	14.3	12.7	12.5	12.9	12.2	12.5	13.3	14.9	15.9

5. ANALISI GEO-PEDOLOGICA

La Murgia Materana offre una straordinaria testimonianza dell'evoluzione geologica iniziata a partire dal Cretaceo Superiore fino ad oggi. Dal punto di vista strettamente geologico, la conformazione dell'area murgiana è generalmente riferibile alla formazione dell'Appennino Meridionale. Le rocce che formano la Murgia Materana comprendono sia la piattaforma carbonatica mesozoica che i depositi carbonatici organogeni di mare poco profondo plio-pleistocenici.

Sulla base dei caratteri litostratigrafici, le rocce predominanti sono di origine sedimentaria, formatesi in un ambiente marino. Queste rocce, composte principalmente da carbonato di calcio, sono note come "rocce carbonatiche". All'interno della Murgia Materana sono distinguibili due gruppi principali di rocce:

- Il "Calcarea di Altamura", più antico, mostra rocce con gusci microscopici e, in misura minore, visibili ad occhio nudo, principalmente appartenenti alla famiglia delle Rudiste. Queste rocce risalgono al Cretaceo Superiore e si sono formate in un ambiente marino costiero con fondali poco profondi e clima tropicale;
- La "Calcarene di Gravina", più giovane, è caratterizzata da rocce con granuli carbonatici prevalentemente visibili ad occhio nudo, principalmente costituiti da gusci di animali marini e frammenti di roccia erosi. Queste rocce si sono formate tra il Pliocene Superiore e il Pleistocene Inferiore, in un ambiente marino costiero di clima temperato.

Tali gruppi di roccia, seppur entrambe di natura carbonatica, differiscono notevolmente nella struttura, nella granulometria e nelle origini. Il Calcarea di Altamura, si presenta estremamente compatto, duro e altamente fratturato, mentre la Calcarene di Gravina è più morbida e facilmente soggetta a modifiche.

Nell'altopiano materano affiorano litotipi di diversa natura ed età come desumibile anche dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1: 100.000 edita a cura del Servizio Geologico d'Italia. Il comune di Matera rientra nei fogli 201 "Matera" e 189 "Altamura". Nel dettaglio, gli aerogeneratori di progetto ricadono in

- WTG 2, WTG 3, WTG 7 in "SABBIE DI MONTE MARANO – Sabbie quarzose calcaree a luoghi cementate, a grana fine e media, di colore giallo o grigio – giallastro" (Q_{cs}^c) riferibili al Pleistocene;
- WTG 1, WTG 4, WTG 5, WTG 6 in "ARGILLE CALCIGNE – Argille e marne siltose grigie con concrezioni calcaree bianche, eteropiche di Villafranchiano" (q_a^1) riferibili al Pleistocene;

6. ANALISI IDROGRAFICA

Sotto il profilo idrogeologico, la Murgia Materana è un altopiano calcareo del Mesozoico che mostra un'elevata permeabilità alle precipitazioni. Come tipico delle regioni carsiche, l'acqua è assente in superficie poiché si infiltra attraverso le fessure presenti nelle rocce, principalmente carbonatiche, dando inizio a un processo lento ma costante di dissoluzione che porta alla formazione dei caratteristici paesaggi carsici sia in superficie che nel sottosuolo. A parte le sorgenti, la presenza di acqua in superficie o nei primi metri di profondità può derivare direttamente dalla falda acquifera o dalla presenza di materiali poco permeabili che riempiono le depressioni topografiche e ostacolano le vie di infiltrazione a seguito di eventi di pioggia particolarmente intensi. Oltre alla mancanza di acqua superficiale, la particolare conformazione morfologica determina l'erosione e il trasporto del terreno a valle lasciando emerso il basamento calcareo.

Nel corso dei millenni, tali processi di erosione delle rocce calcaree hanno determinato nel tempo la creazione di lame e gravine che possono essere considerate dei 'fiumi fossili' e la formazione di corsi d'acqua come il Torrente Gravina di Matera.

Il torrente Gravina, affluente di sinistra del fiume Bradano, nasce nel territorio di Altamura, attraversa per alcuni chilometri la parte settentrionale dell'agro materano come il Canale del Pantano e scorre verso sud attraverso una serie di strette gole e canyon scavate nella roccia calcarea incisa dapprima in maniera lieve e poi via via sempre più profondamente fino a raggiungere la valle di San Campo a sud di Matera dove supera di 200 m di profondità. Superata la città di Matera, sfiora l'abitato di Montescaglioso e sfocia nel fiume Bradano dopo circa venti chilometri.

Le acque del torrente sono spesso utilizzate per l'irrigazione dei terreni agricoli circostanti e sono state storicamente sfruttate per l'approvvigionamento idrico della città di Matera. Oltre al suo ruolo geologico e idrologico, il Torrente Gravina è anche una risorsa importante per la biodiversità locale, fornendo habitat per una varietà di specie vegetali e animali adattate alle condizioni ambientali uniche delle sue gole e dei suoi corsi d'acqua. L'idrografia sotterranea è invece tipica di rocce permeabili per porosità e per fessurazione e fratturazione. Nei depositi calcarei (substrato geologico profondo) infatti, le acque di provenienza meteorica si muovono all'interno della roccia attraverso fratture sub - verticali e sub - orizzontali, originando così degli acquiferi molto profondi.

Il corso d'acqua più significativo rappresentato dal Torrente Gravina dista più di 5 km dall'area di progetto (Figura 4). L'area di progetto è delimitata a nord dalla Gravina di Laterza e a sud dal Pantano di Iesce distanti 1 km e 2 km rispettivamente da WTG 01 e WTG 03. Gli aerogeneratori di progetto e il cavidotto non ricadono in aree a pericolosità idraulica e/o geomorfologica (Figura 5).

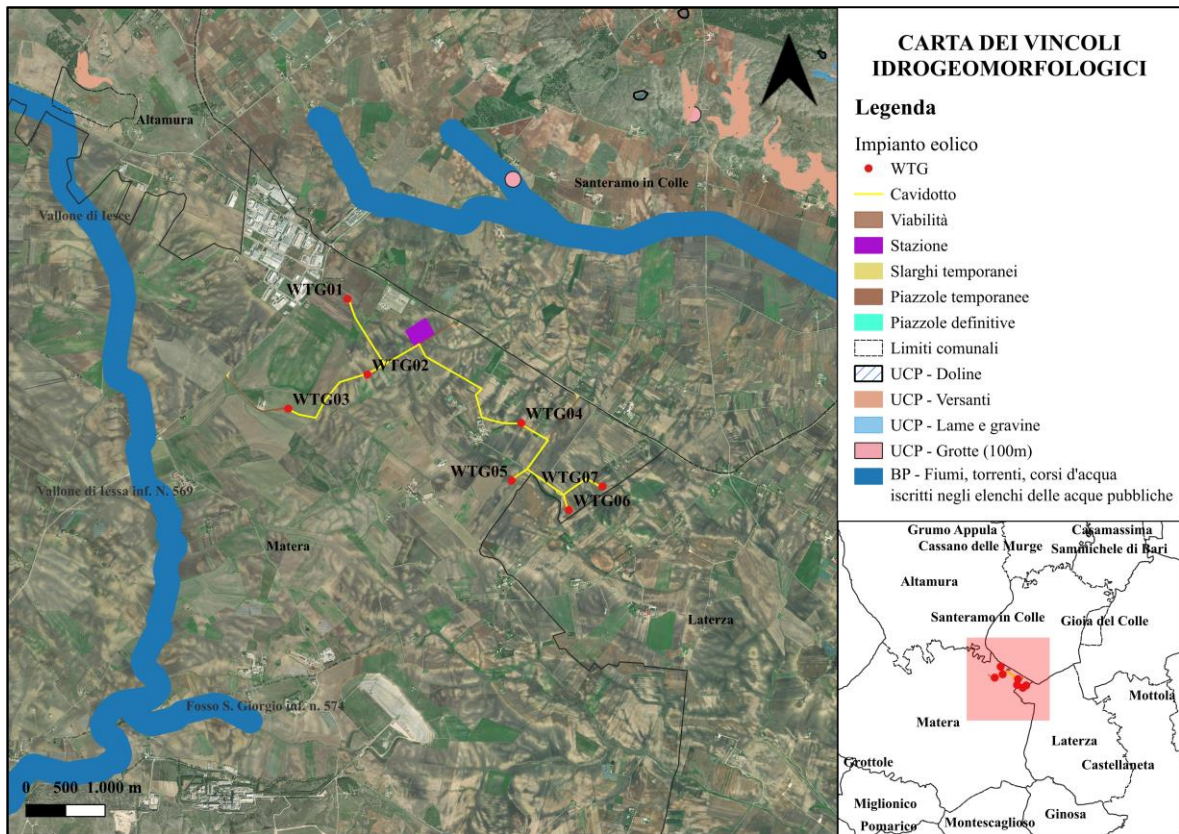


Figura 4 – Vincoli idro – geomorfologici individuati dal PPTR

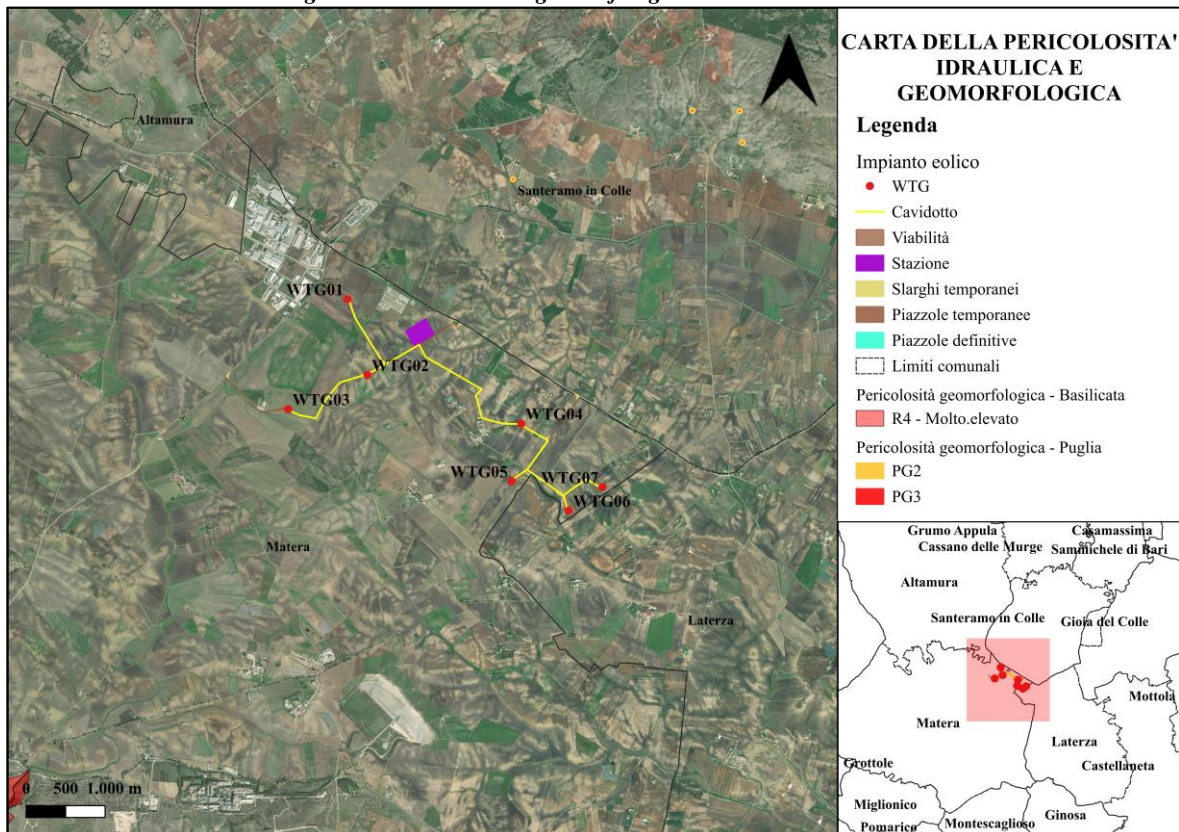


Figura 5 – Pericolosità geomorfologica e idraulica presente nell'area vasta e nell'area di progetto

7. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

Nel comune di Matera sono state identificate le seguenti unità ecosistemiche (Figura 6):

1. ECOSISTEMA AGRICOLO,
2. ECOSISTEMA PASCOLIVO,
3. ECOSISTEMA FORESTALE ED ARBUSTIVO,
4. ECOSISTEMA FLUVIALE.

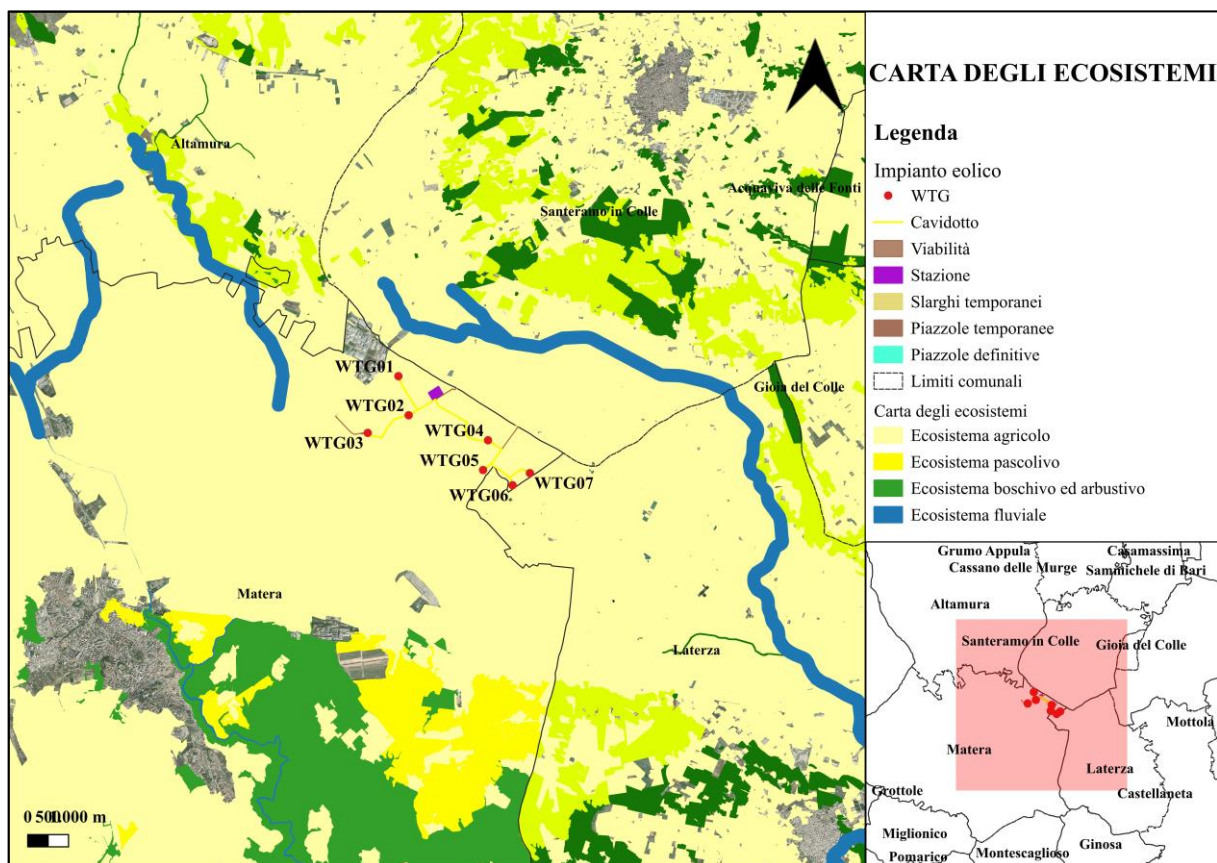


Figura 6- Ecosistemi presenti nell'area vasta e nell'area di progetto

7.1. ECOSITEMA AGRICOLO

Le tendenze evolutive dell'agricoltura nei paesaggi collinari sono legate a molteplici processi. Da un lato, nell'ultimo cinquantennio l'espansione degli insediamenti e delle reti infrastrutturali ha comportato nei paesaggi di collina una contrazione delle superfici agricole e un incremento delle superfici urbanizzate. Dall'altro gli strumenti della politica agricola comunitaria e i particolari regimi di aiuti da cui dipendono molti ordinamenti produttivi, hanno smussato tali effetti negativi dell'urbanizzazione sul paesaggio rurale.

La coltivazione predominante nella regione è quella dei cereali, spesso praticata in terreni aridi. Tra questi, il grano duro rappresenta la principale produzione, seguito da avena, orzo e grano tenero. Negli ultimi decenni, la produzione di grano duro è aumentata, beneficiando degli interventi di integrazione comunitaria. Tuttavia, questo aumento è avvenuto a spese di altri cereali e con una diminuzione dei periodi di riposo dei terreni. Tale tendenza solleva preoccupazioni per gli effetti negativi sui suoli, inclusi problemi di erosione e declino della fertilità. Tra le colture tradizionali diffuse nella montagna e collina lucana devono essere menzionate la coltivazione dei legumi (fave, fagioli, ceci, lenticchie e piselli), che localmente possono rappresentare produzioni di qualità, e della patata, coltivata soprattutto nella provincia di Potenza.

L'implementazione dei grandi invasi, iniziata negli anni '50, ha comportato una significativa trasformazione nell'uso del territorio. Le ampie superfici rese disponibili da questi invasi hanno portato a profonde modifiche negli schemi di coltivazione, soprattutto grazie alla disponibilità di acqua per l'irrigazione. Il mais, principalmente coltivato nella provincia di Potenza, non è ampiamente diffuso in Basilicata. Tuttavia, tra le colture industriali, la barbabietola da zucchero occupa vaste estensioni di terreno nelle pianure irrigue, come nella valle dell'Ofanto e nelle medie e basse valli del Basento, Agri e Sinni. In queste zone, si trovano anche numerose coltivazioni orticole.

Tra le colture arboree, la vite e l'olivo rappresentano le più diffuse. Il territorio del Vulture è rinomato per la produzione di vino, in particolare per il vitigno Aglianico, che è alla base del famoso vino a denominazione di origine controllata. Nella zona materana, prevalentemente si coltiva l'uva da tavola. L'olivicoltura è condotta principalmente secondo metodi tradizionali, con un'enfasi sulla produzione di olio d'oliva. Negli ultimi anni, si è osservato un aumento delle aziende agricole che si dedicano a colture specializzate, soprattutto nella regione del Vulture e nella valle del Bradano, contribuendo così all'incremento della produzione di qualità in questo settore.

La coltivazione di olive da tavola è limitata, sebbene in alcune zone locali possa assumere una certa rilevanza, come nel caso ad esempio di Ferrandina, nota per la varietà Maiatica.

La frutticoltura specializzata è una realtà di più recente introduzione, sviluppandosi in seguito alla realizzazione dei grandi invasi. È principalmente diffusa nella regione del Metapontino, ma si trova anche nelle zone di Lavello e nella Val d'Agri. Gli impianti frutticoli sono prevalentemente costituiti da pescheti e albicoccheti, seguiti da coltivazioni di susine, ciliegie, mele, pere e actinidie.

Attualmente la frutticoltura lucana occupa una posizione di primo piano in ambito nazionale, sia per le produzioni precoci (pesco, albicocco), sia per quelle tardive (susino, agrumi). È in via di lento sviluppo la frutticoltura biologica, mentre la coltivazione secondo metodi integrati è diffusa nella maggior parte delle aziende.

Nel comune di Matera, la presenza del seminativo non irriguo risulta predominante; scarsa è la presenza di colture arboree e sono distribuiti per lo più intorno al centro abitato.

Nell'ecosistema agricolo, spesso vi è la presenza di flora ruderale e sinantropica con scarso valore naturalistico (tarassaco, malva, finocchio, etc.). Per quanto concerne la fauna è costituita da volpi, donnole, faine, ricci, corvi, gazze, merli i quali condividono con l'uomo questo ecosistema.

Gli aerogeneratori di progetto ricadono in seminativi non irrigui (Foto 1 – 12).

7.2. ECOSISTEMA PASCOLIVO

L'utilizzazione pastorale nel territorio lucano ha origini molto antiche e per molto tempo è stata la principale attività locale. La pastorizia e la transumanza sono considerate patrimonio storico, culturale ed economico della Basilicata largamente impiegate in tutta la regione ed ancora oggi contribuiscono in maniera significativa sia alla produzione alimentare che alla tutela dell'ambiente.

Le praterie di alta quota, situate sulle cime dei massicci del Sirino e del Pollino oltre il limite di crescita degli alberi, sono sparse e di estensione limitata; a causa dell'asperità delle caratteristiche morfologiche, le attività di pastorizia non sono state praticate in queste zone contribuendo così alla loro conservazione. I pascoli secondari, invece, sono molto più diffusi e si sono sviluppati a seguito della graduale rimozione della copertura forestale da parte dei pastori.

In passato, i pastori utilizzavano il fuoco come selezione della vegetazione spontanea al fine di eliminare la copertura arbustiva che ostacolava lo sviluppo di quella erbacea e con essa anche piante velenose, spinose, o comunque non appetite dal bestiame.

Tuttavia, negli ultimi anni, l'abbandono delle formazioni di prateria – pascolo ha fatto sì che fosse diffusa la pratica di "spietramento" delle aree di steppa mediterranea al fine di guadagnare spazi per la cerealicoltura frammentando ed erodendo ulteriormente il paesaggio.

Ad oggi, l'allevamento zootecnico è ritornato ad essere un'attività di notevole importanza nella regione. I bovini costituiscono il patrimonio zootecnico principale, seguiti da suini, ovini e caprini.

Tra le razze bovine, oltre alla tradizionale podolica che era l'unica razza allevata fino agli inizi del secolo scorso, si sono aggiunte altre razze, alcune delle quali da latte come la Bruna alpina e la pezzata nera. Queste ultime sono prevalenti negli allevamenti stanziali situati in fondovalle.

L'allevamento ovino e caprino in Basilicata ha origini molto antiche ed è stato a lungo una risorsa fondamentale per le popolazioni locali, specialmente nelle aree montane. Anche nelle zone collinari e di pianura, in prevalenza destinate all'agricoltura, questo tipo di allevamento era diffuso poiché permetteva l'utilizzo delle aree marginali, incolte o dei pascoli stagionali. Tuttavia, negli ultimi decenni, si è registrata una diminuzione dell'allevamento ovino.

Nel comune di Matera, i pascoli e prati naturali occupano il 4% sottolineando la scarsa rappresentatività di questa classe di uso del suolo all'interno del territorio.

Le aree a pascolo più vicine distano cinque chilometri dall'area di progetto; pertanto, si può ritenere che l'installazione delle pale eoliche non avrà effetti sull'ecosistema pascolivo.

7.3. ECOSISTEMA FORESTALE

Lo sviluppo dell'agricoltura e della pastorizia e il crescente fabbisogno di legname per costruzioni e come combustibile hanno contribuito progressivamente all'eliminazione della copertura forestale e all'esposizione del suolo all'azione degli agenti atmosferici con conseguente dilavamento e irreversibile messa a nudo del substrato calcareo. Tale processo, ha portato lentamente alla desertificazione del paesaggio e all'incapacità di ricostituire il bosco. Ciò nonostante, i lembi di vegetazione ancora esistenti svolgono un ruolo di grande rilevanza nella biodiversità del territorio murgiano poiché rappresentano la testimonianza di ambienti quasi completamente scomparsi.

Al fine di salvaguardare, le poche aree naturali ancora presenti, sono stati istituiti parchi naturali regionali e siti di notevole interesse comunitario. Tra questi, occorre menzionare il Parco della Murgia Materana nel comune di Matera all'interno del quale è possibile osservare ancora le seguenti tipologie forestali:

- Vegetazione boschiva;
- Vegetazione a macchia e gariga;
- Vegetazione di pseudosteppa, rupestre e igrofila.

La vegetazione boschiva è rappresentata dal Bosco di Lucignano e dal Bosco del Comune. Il bosco di Lucignano, si estende per 8000 ettari e rappresenta la testimonianza della vegetazione forestale che ammantava la parte più orientale della provincia di Matera.

Le situazioni microclimatiche derivanti dalla variabilità geomorfologica dei luoghi sono tali da creare microhabitat differenti caratterizzate da cenosi vegetali diversificate. Le specie più xerofile e

termofile come il leccio (*Quercus ilex*), l'olivastro (*Olea oleaster*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), ginepro (*Juniperus* L.), fillirea (*Phillyrea*) sono presenti alle altitudini maggiori su versanti rocciosi mentre le specie più mesofile come terebinto, carpino orientale (*Carpinus orientalis*), acero minore (*Acer monspessulanum*), orniello (*Fraxinus ornus*) e le querce (*Quercus trojana*, *Q. virgiliana* e *amplifolia*) sono presenti nelle depressioni, dove vi è la presenza di maggiore umidità.

All'interno del Bosco di Lucignano, vi è la presenza anche di conifere immesse durante le operazioni di rimboschimento avvenute a partire dagli anni '60.

La superficie boschiva non è continua, ma è circoscritta e frammentata da seminativi ed è percorsa dall'alveo del torrente "Vallone San Bruno" dove sono presenti foreste a "galleria" costituite da carpino orientale, acero minore, orniello e quercia virgiliana e amplifolia.

Il complesso boschivo del Comune, invece, è un bosco ceduo misto di sempreverdi e caducifoglie avente una superficie di 400 ettari. Il bosco è costituito da leccio (*Q. ilex*), quercia virgiliana (*Q. virgiliana*) e amplifolia (*Q. amplifolia*) mentre il sottobosco si caratterizza per la presenza di fillirea (*P. latifolia*), il lentisco (*P. lentiscus*), la salsapariglia (*Smilax aspera*), l'orniello (*F. ornus*), il terebinto (*P. terebinthus*), il carpino orientale (*C. orientalis*) e l'acero minore (*A. monspessulanum*).

Altre specie presenti nell'area sono: la salvia argentea (*Salvia argentea*), la viola mammola (*Viola odorata*), l'orchidea a quattro punte (*Orchis quadripunctata*), il giaggiolo siciliano (*Iris pseudopumila*) e il corniolo arrotondato (*Smyrniium rotundifolium*).

Nel parco della Murgia Materana, sono presenti anche vegetazione semi – naturale di tipo secondario ascrivibili alla macchia mediterranea e garighe. Quest'ultime, facilmente riscontrabili negli ambienti assolati e aridi.

Di particolare rilievo è la vegetazione presente nella Gravina di Matera la quale può considerarsi primaria in quanto non ha subito modifiche dal punto di vista naturalistico e subisce variazioni a seconda del climax. La Gravina di Matera ospita diversi habitat tra cui quello rupicolo all'interno del quale è presente una flora rara endemica fortemente specializzata che si insidia nelle nicchie o fessure delle rocce calcaree e che spesso costituisce siti di nidificazione per l'avifauna.

Il versante sud – ovest, più xerofilo, si presenta più spoglio mentre quello rivolto a nord-est è ricoperto da essenze più termofile che formano boscaglie più o meno dense. In questi ambienti si possono ammirare estese leccete miste a orniello (*F. ornus*), acero minore (*A. monspessulanum*), bagolaro (*Celtis australis*) e terebinto (*P. terebinthus*). Nel sottobosco si rinvergono specie come il lentisco (*P. lentiscus*), la fillirea (*P. latifolia*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), la cornetta dondolina (*Coronilla emerus*), l'eleoselino (*Elaeoselinum asclepium*), la vedovella dei prati (*Globularia punctata*) e l'enula uncinata (*Inula spiraeifolia*).

L'area di progetto si inserisce in un contesto prettamente agricolo. Le formazioni boschive più significative rappresentate dal "Bosco di Lucignano" e dal "Bosco del Comune" sono distanti chilometri dall'area di progetto. Le formazioni boschive ed arbustive presenti lungo il Torrente Gravina sono distanti circa 7 km dalla pala eolica più prossima (WTG 3).

Pertanto, si può ritenere che l'installazione delle pale eoliche non avrà effetti sull'ecosistema boschivo.

7.4. ECOSISTEMA FLUVIALE

L'ecosistema fluviale, inteso come aree umide e formazioni naturali legati ai torrenti e ai canali, rappresenta un sistema di notevole valenza ecologica in quanto favorisce lo sviluppo di associazioni faunistiche e floristiche di rilevantissimo pregio.

Le aree umide e zone paludose sono state sottoposte ad un processo di bonifica e trasformate in aree intensamente coltivate. Oggi le aree umide sono per lo più tutte di origine artificiale.

Nel comune di interesse, è presente il Lago di San Giuliano, un invaso artificiale creato per scopi irrigui dallo sbarramento del fiume Bradano tra gli anni '50 e '60. Il lago si estende per 9.3 km² e nel tempo ha attratto diverse specie di uccelli acquatici, rendendo indispensabili misure per proteggere l'area. Pertanto, nel 1976, il lago di San Giuliano è stato designato come Oasi di protezione della fauna, seguito l'anno successivo dall'aggiunta di un vincolo paesaggistico.

Il tratto di fiume a monte del lago ha caratteristiche tipiche dell'ecosistema fluviale, mentre a valle dello sbarramento il fiume scorre in una gravina profonda a tratti anche 50 metri.

La vegetazione intorno al lago varia a seconda della posizione e delle condizioni ambientali.

Nella porzione fluviale situata a monte dell'invaso, la vegetazione caratteristica è di tipo igrofilo, comprendente pioppi, salici e tamerici; questo tipo di flora è anche riscontrabile nella zona a valle dello sbarramento sul fondo della gravina. Sulle cime delle pareti rocciose della gravina, invece, si trova una vegetazione tipicamente xerofila. Nei dintorni del lago, invece, è stato realizzato un rimboschimento con pino d'Aleppo, cipresso ed eucalipto, mentre tra questa vegetazione arborea e il lago si estendono ampi prati periodicamente sommersi a seconda dei livelli d'acqua presenti nell'invaso. Dal punto di vista faunistico, il Lago di San Giuliano è una meta di svernamento e migrazione. Tra le specie acquatiche vi sono aironi cinerini, garzette, svassi, folaghe. In inverno compaiono l'airone bianco maggiore, il cormorano, il moriglione, il fischione, la volpoca, l'oca selvatica e la rara moretta tabaccata. Tra i rapaci sono comuni il nibbio reale, il nibbio bruno, la poiana, qualche esemplare di falco pescatore e tra le pareti della gravina qualche capovaccaio. Tra i

passeriformi è da citare il pendolino. Infine, tra i mammiferi sono presenti l'istrice, il tasso, il gatto selvatico e la faina, oltre a qualche esemplare di lontra.

Il lago artificiale è stato interessato negli anni passati anche a ripopolamento, ovvero immissioni, di carpe, tinche, carassi, persico trota, persico sole, pesce gatto e triotti.

Oltre al lago di San Giuliano, è possibile rinvenire l'ecosistema fluviale nel fondo della gravina di Matera, lungo i greti dei corsi d'acqua torrentizi, dove si possono riscontrare formazioni igrofile ripariali. Tali formazioni, sono per lo più costituite da specie arboree quali il salice bianco (*Salix alba*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), il frassino mediterraneo (*Fraxinus oxycarpa*), il pioppo bianco (*Populus alba*), la tamerice comune (*Tamarix gallica*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), il rarissimo corniolo maschio presente in pochissimi esemplari solo nella suddetta Gravina.

Il Lago San Giuliano dista 17 km dalla pala eolica più prossima (WTG 3). L'installazione degli aerogeneratori non prevede la rimozione di vegetazione ripariale in quanto questa è rinvenibile lungo il Pantano di Iesce e la Gravina di Laterza distanti più di un chilometro dall'area di progetto. Pertanto, si può ritenere che l'installazione delle pale eoliche non avrà effetti sull'ecosistema fluviale.

8. USO DEL SUOLO NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

Il PSR 2014 – 2020 ha classificato i comuni della regione Puglia in funzione delle caratteristiche agricole principali. Il comune di Matera rientra in un'area rurale intermedia (Zona C) (Figura 7).

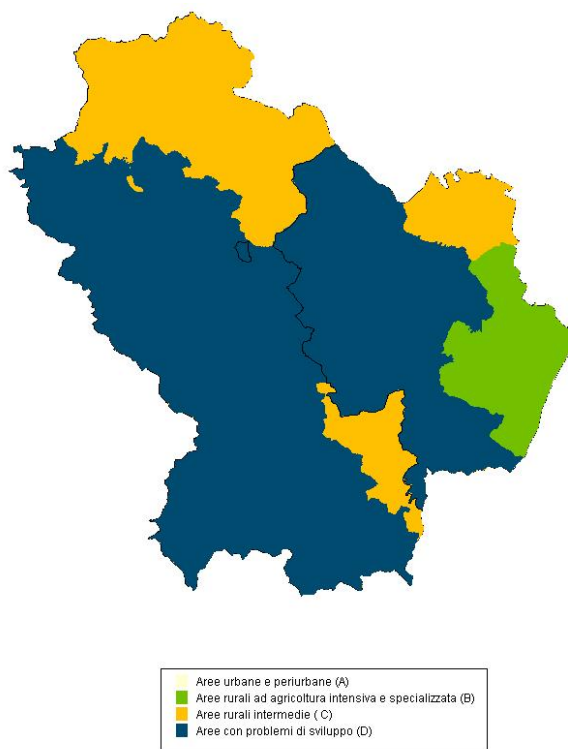


Figura 7- Classificazione delle aree rurali (Fonte PSR 2014-2020)

Dall'analisi del suolo del 2013, è emerso che oltre il 60% del territorio comunale di Matera è occupato da aree agricole. In particolare, i seminativi, le colture orticole e i sistemi particellari complessi occupano circa il 65%; le colture legnose, occupano meno del 3%. La classe prevalente risulta essere l'uliveto (2%) mentre i vigneti e i frutteti hanno un ruolo marginale. Le aree naturali occupano più del 20% e sono costituite prevalentemente da cespuglieti ed arbusteti, seguiti dai boschi di latifoglie e conifere (Tabella 4). Tuttavia, l'assetto produttivo locale potrebbe aver subito variazioni nell'arco di un decennio. Come emerge dalla figura 8, l'area di progetto rispecchia la vocazione agricola del territorio. L'impianto eolico ricade totalmente in un comprensorio destinato a seminativi non irrigui (Foto 1 – 12). Il cavidotto nel suo percorso ricade anch'esso in seminativi non irrigui. Tuttavia, esso sarà interrato, per cui non si prevede per la sua realizzazione sottrazione di suolo agricolo. Inoltre, le fotografie in allegato dimostrano che la cartografia di uso del suolo corrisponde alla realtà (Foto 1 – 26).

L'area di pertinenza degli aerogeneratori sarà ridotta e considerato che il 65% della superficie totale del comune di Matera è interessata da seminativi non irrigui, si può ritenere che i quintali persi siano un quantitativo del tutto irrisorio rispetto alla produzione locale di cereali.

Tabella 3-Distribuzione spaziale delle classi di uso del suolo nel territorio comunale di Matera

Classe di uso del suolo 2011		Superficie (ha)
Aree agricole	Seminativi, colture orticole e sistemi particellari complessi	26504.3
	Uliveti	744.112
	Vigneti	35.716
	Frutteti e frutti minori	105.787
	Boschi	3088.71
Aree naturali	Cespuglieti, arbusteti e vegetazione sclerofilla	4157.42
	Prati e pascoli alberati e non alberati, aree a veg. rada	1527.63
Aree non agricole	Superfici edificate (aree urbane, viabilità etc.)	3181.28
	Aree idriche (Bacini, corsi d'acqua, aree umide)	827.613

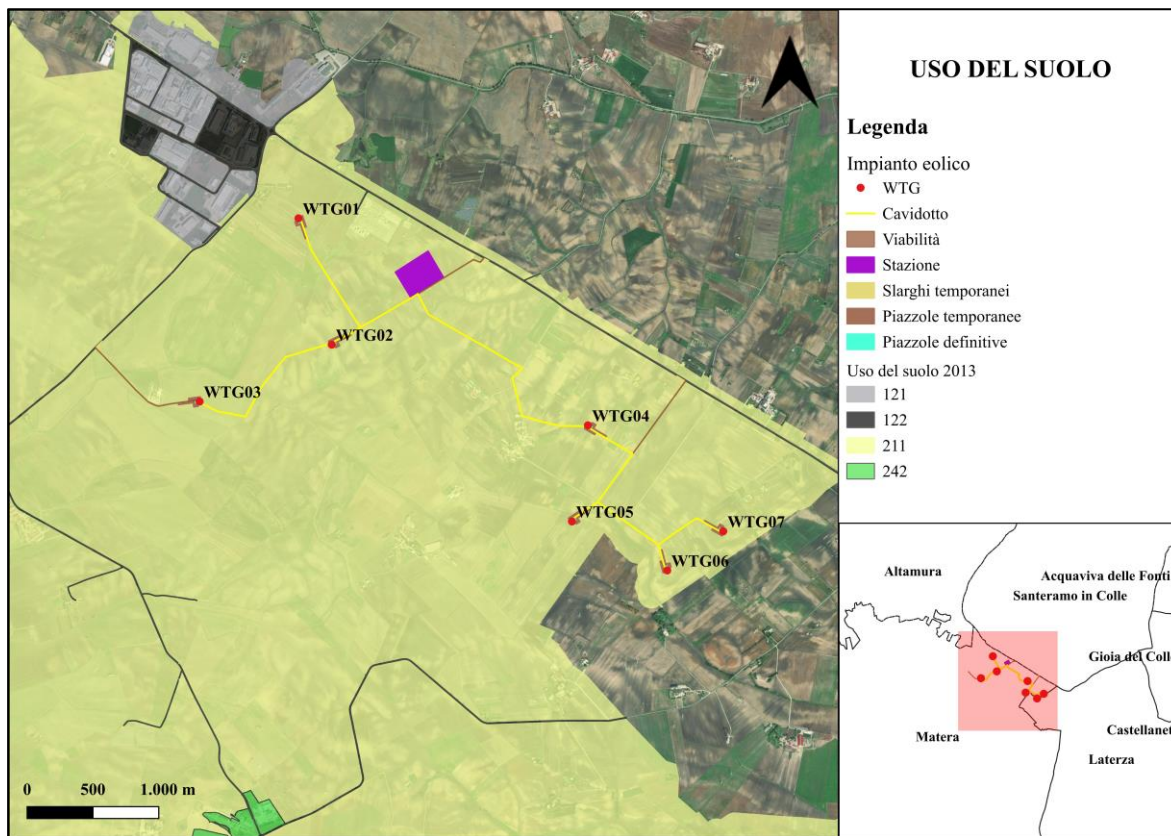


Figura 8-Usi del suolo nell'area di progetto e nelle opere di connessione

9. ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO

Al fine di verificare la compatibilità tra il parco eolico che si intende realizzare e il paesaggio agrario, è stata individuata un'area di indagine mediante un sopralluogo in campo avvenuto in data 29 – 03 – 2024. L'indagine è stata condotta nell'intorno degli aerogeneratori di progetto e nell'intorno del cavidotto di collegamento allo scopo di individuare elementi caratteristici del paesaggio agrario (i.e., alberi monumentali, alberature, muretti a secco). Successivamente, i dati rilevati sono stati georeferenziati e confrontati con le cartografie rese disponibili dalla Regione Basilicata sul sito informativo territoriale (Figura 9).

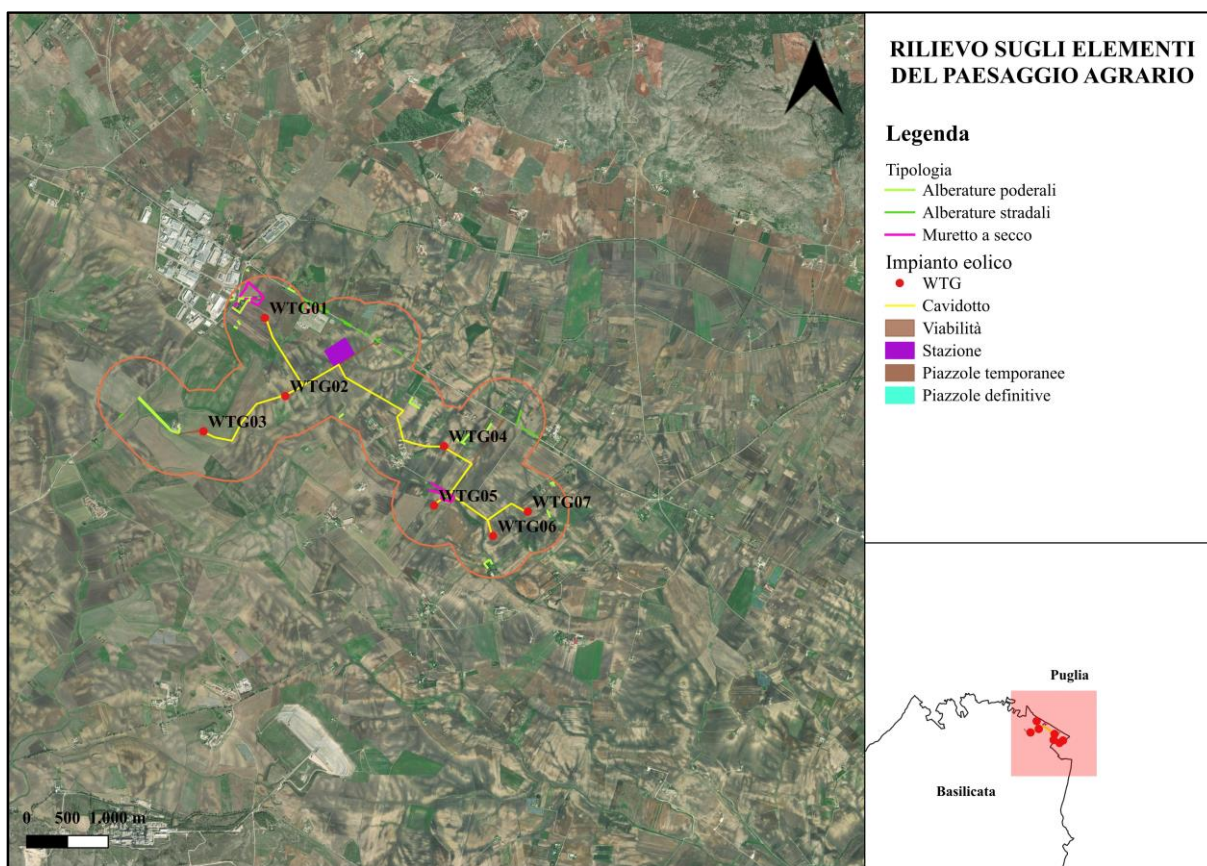


Figura 9 – Rilievo georeferenziato degli elementi caratterizzanti il paesaggio nell'area di indagine (500 m)

Nell'area di indagine distribuita uniformemente intorno agli aerogeneratori di progetto e al cavidotto, non è stata rilevata la presenza di alberi monumentali. È stato consultato anche il WFS la che fornisce 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. Dal WFS, è emerso che l'albero monumentale più prossimo dista circa 2 km dalla pala più prossima (WTG 06) (Figura 10). Nel dettaglio, l'albero è un salice bianco (*Salix alba* L.) avente una circonferenza di 370 cm.

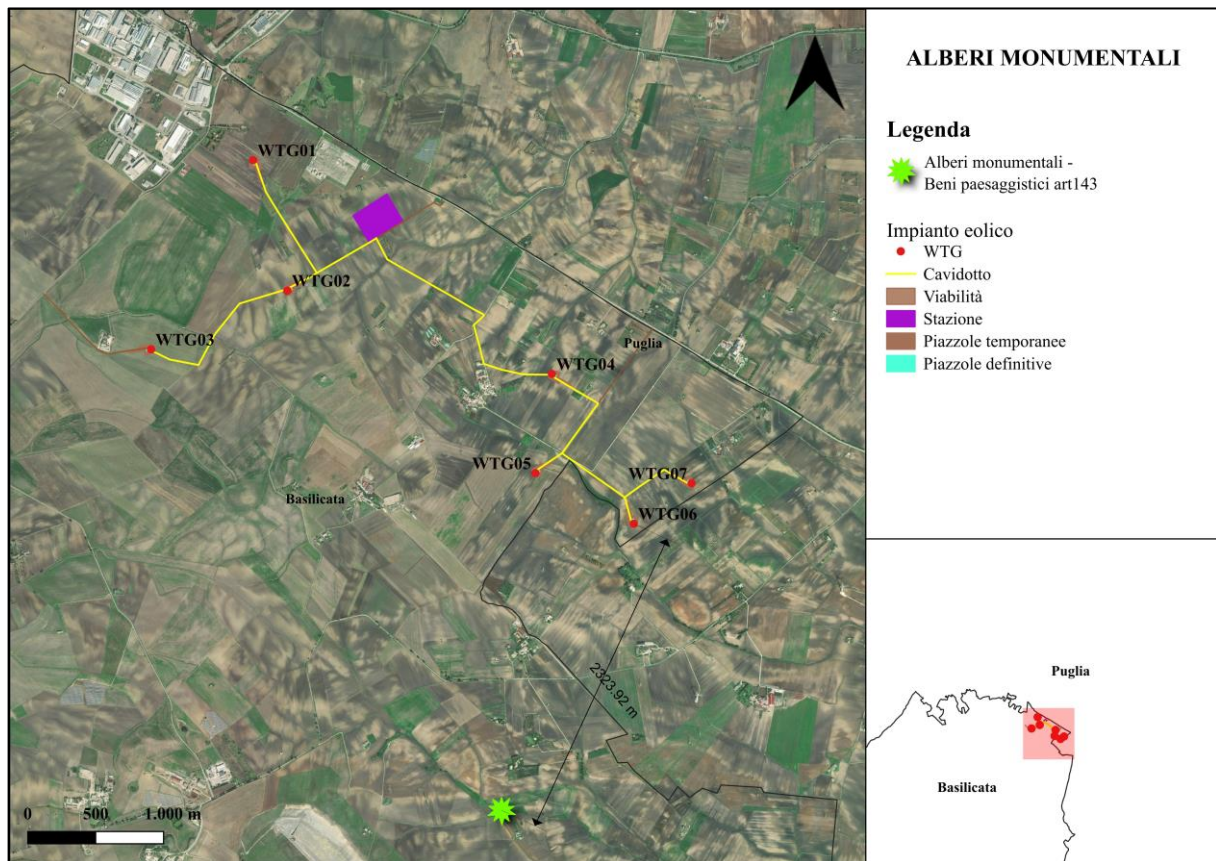


Figura 10 – Alberi monumentali presenti nell'area vasta

Lungo la viabilità provinciale (i.e., SP 140) e poderali è stata riscontrata, invece, la presenza di alberature. Tali alberature sono presenti soprattutto in prossimità di abitazioni e/o fabbricati come dimostrato dall'allegato fotografico (Foto 19 – 22). Tali elementi del paesaggio sono distanti dagli aerogeneratori di progetto. Nell'area di indagine, invece, sono stati rilevati dei muretti a secco in pietra (Foto 23 – 26). La piazzola temporanea della WTG 05 e il cavidotto di collegamento tra la pala WTG 05 e gli altri aerogeneratori attraverserà tali elementi del paesaggio (Foto 25 – 26).

Ne consegue che, sulla base delle valutazioni riportate e come evidenziato nell'allegato fotografico (Foto 1 – 26), non sono presenti alberi monumentali e alberature (stradali e/o poderali) nell'area di progetto, intesa come l'area effettivamente occupata dagli aerogeneratori di progetto mentre sono stati rilevati dei muretti a secco in prossimità della WTG 05. La piazzola temporanea e il cavidotto di collegamento attraverseranno tali elementi pertanto potrebbe generarsi un'interferenza (Figure 11 – 14).

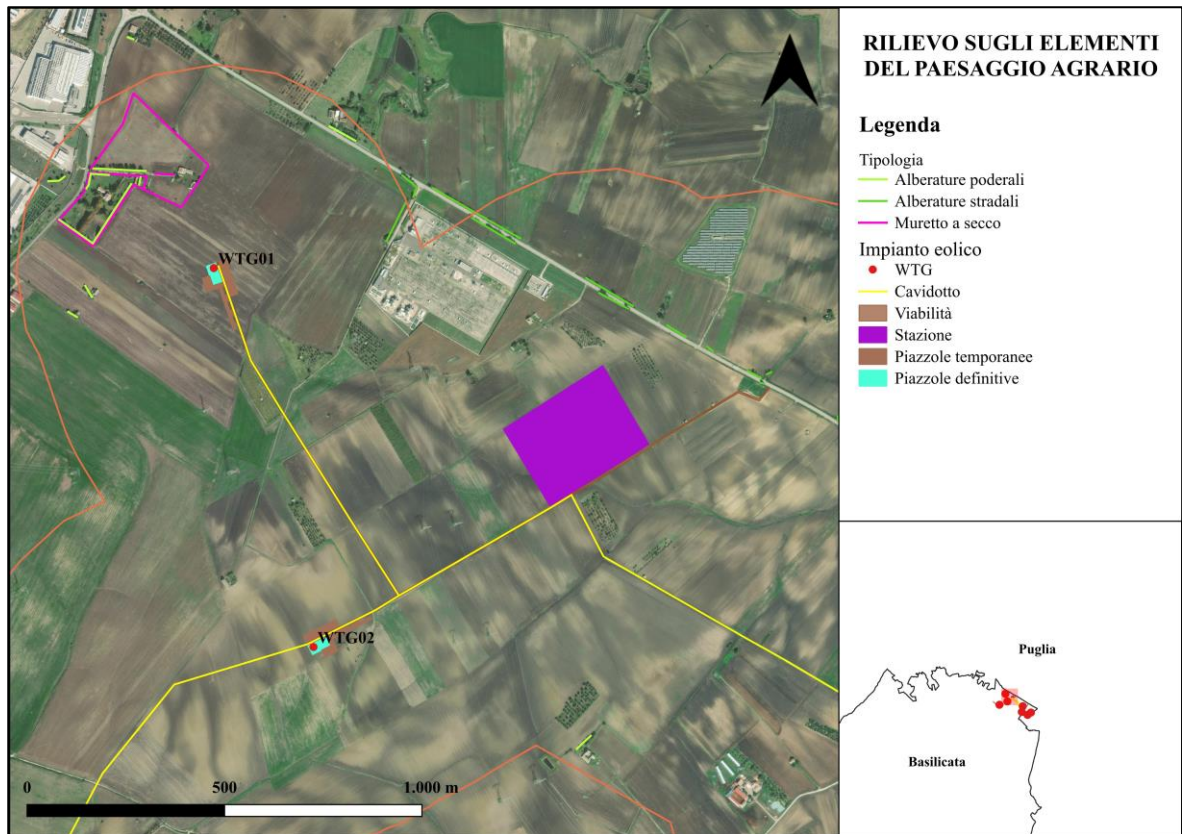


Figura 11 – Rilievo georeferenziato degli elementi caratterizzanti il paesaggio nell'area di indagine (500 m)

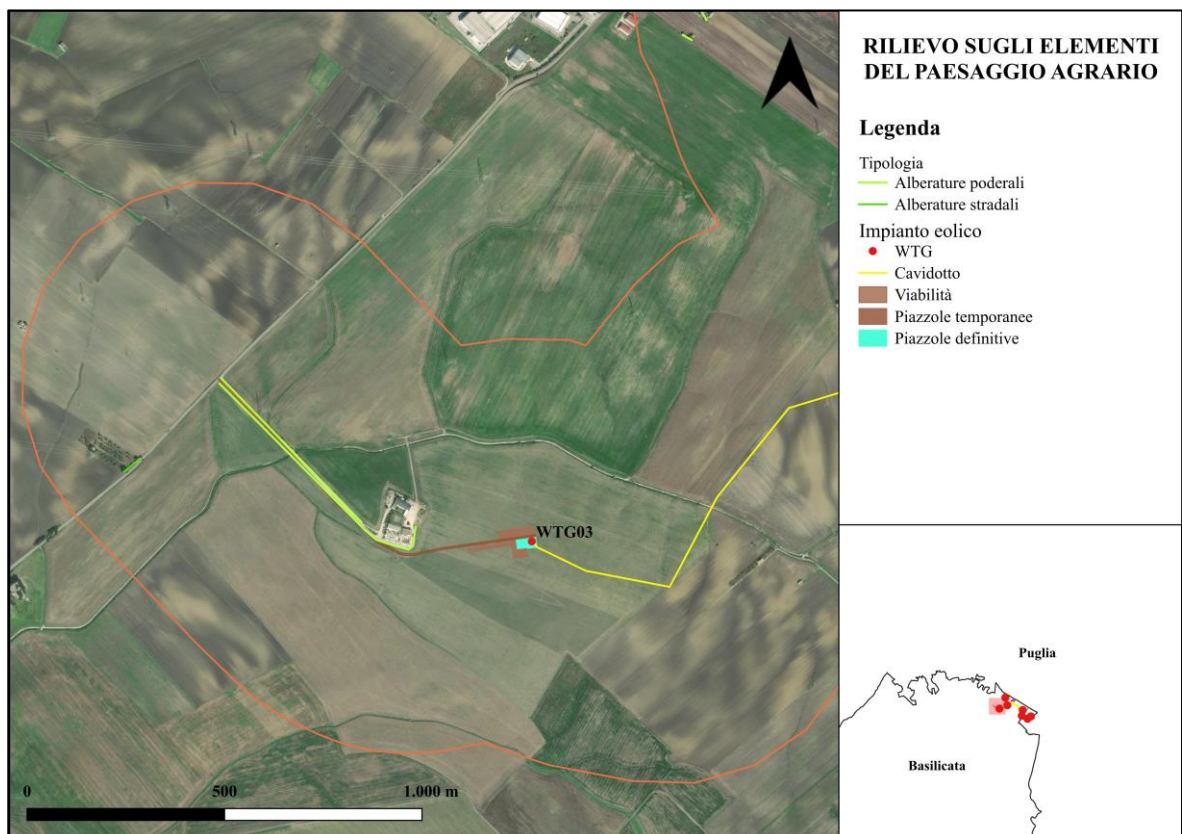


Figura 12 – Rilievo georeferenziato degli elementi caratterizzanti il paesaggio nell'area di indagine (500 m)

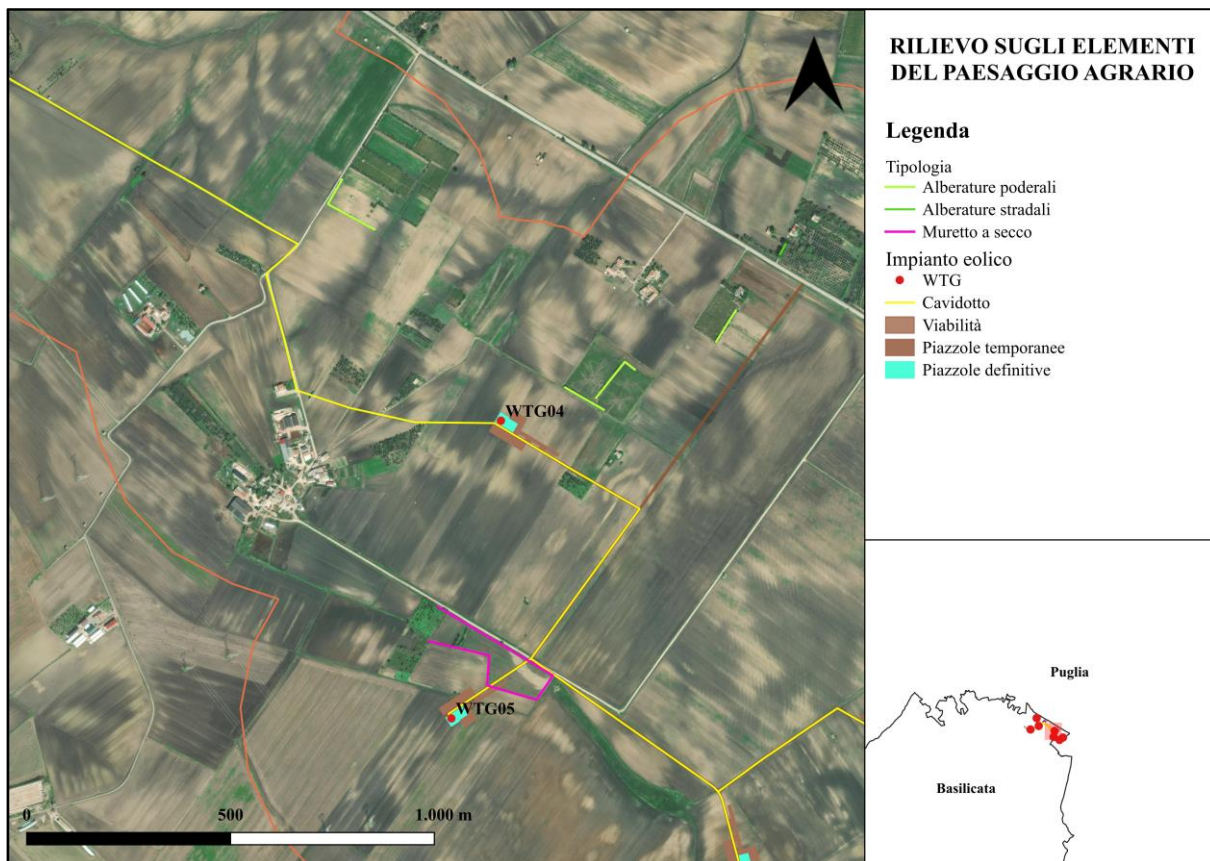


Figura 13 – Rilievo georeferenziato degli elementi caratterizzanti il paesaggio nell’area di indagine (500 m)

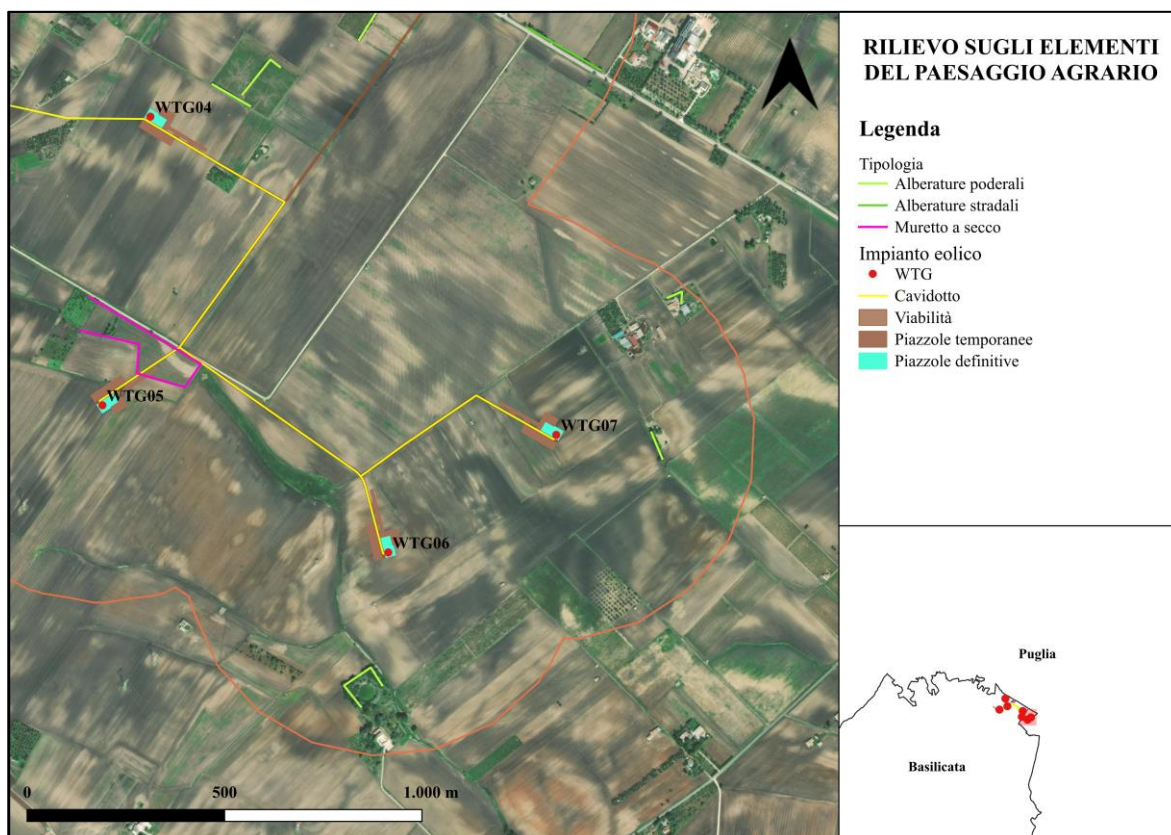


Figura 14 – Rilievo georeferenziato degli elementi caratterizzanti il paesaggio nell’area di indagine (500 m)

10.ALLEGATO FOTOGRAFICO



Foto 1-2: Seminativi in prossimità della WTG 01



Foto 3-4: Seminativi in prossimità della WTG 02



Foto 5-6: Seminativi in prossimità della WTG 03



Foto 7-8: Seminativi in prossimità della WTG 04



Foto 9 – 10: Seminativi in prossimità della WTG 05



Foto 11-12: Seminativi in prossimità delle WTG 06 e WTG 07



Foto 13-14: Viabilità provinciale e poderale presente in prossimità dell'area di progetto



Foto 15-16: Uliveti presenti nell'area di indagine



Foto 17-18: Uliveti e vigneti presenti nell'area di indagine



Foto 19-20: Alberature presenti nell'area di indagine



Foto 21-22: Alberature presenti nell'area di indagine



Foto 23-24: Muretti a secco presenti nell'area di indagine



Foto 25-26: Muretti a secco presenti nell'area di indagine

11.CONCLUSIONI

La presente relazione ha approfondito le conoscenze relative agli elementi caratteristici del paesaggio agrario di Matera dove si intende realizzare un impianto eolico costituito da 7 aerogeneratori proposto dalla società Maxima RW1 s.r.l., con sede legale in via Marco Partipilo, 48 – Bari (BA), C.F./P.I. 08959540728.

Gli aerogeneratori di progetto, avente una potenza complessiva di 47,6 MW saranno installati su dei seminativi non irrigui.

Dall'analisi condotta in campo sugli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario, sono stati rilevati dei muretti a secco nelle vicinanze dell'aerogeneratore WTG 05.

Sono presenti alberature sporadiche lungo la viabilità principale e poderale mentre l'albero monumentale più prossimo dista circa 2 km dall'area di progetto.

Il cavidotto di collegamento tra gli aerogeneratori di progetto e la cabina di consegna attraverserà in parte dei seminativi e in parte la viabilità poderale esistente dove sono stati rilevati i muretti a secco.

Pertanto, si può affermare che l'installazione delle pale eoliche proposta nel comune di Matera non andrà ad interferire con il paesaggio agrario esistente ad eccezione della WTG 05 la quale potrebbe generare interferenza.

Bari, 15/04/2024

Il tecnico
Dottore Forestale
Marina D'Este

