



**Wpd Altilia S.r.l.**

Corso d'Italia n. 83 - 00198 ROMA

**PROGETTO DEFINITIVO  
PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO CON POTENZA  
DI 72,00 MW RICADENTE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI  
ALTAMURA (BA) IN LOCALITA' "LAMA DI NEBBIA"**



**Tecnico**

dott. for. Rocco Carella



Via Degli Arredatori, 8  
70026 Modugno (BA) - Italy  
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net  
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato  
UNI EN ISO 9001:2015  
UNI EN ISO 14001:2015  
UNI ISO 45001:2018

**Responsabile Commessa**

ing. Danilo Pomponio

ELABORATO	TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
<b>V33</b>	<b>PROGETTO COMPENSAZIONE AMBIENTALE</b>	<b>20123</b>	<b>D</b>		
		CODICE ELABORATO			
		<b>DC20123D-V33</b>			
REVISIONE	Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA		
<b>00</b>		-	-		
		NOME FILE	PAGINE		
		<b>DC20123D-V33.doc</b>	<b>120 + copertina</b>		
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	28/02/22	Emissione	CARELLA	POMPONIO	POMPONIO
01					
02					
03					
04					
05					
06					

Elaborato realizzato con sistema WORD. È vietata la modifica manuale.

Mod. P-19 Rev. 4 18.12.2020

# Progetto di compensazione ambientale

nell'ambito della realizzazione di un parco eolico  
in territorio di Altamura (BA)

***“Ricostituzione delle fasce ripariali forestali  
lungo il Torrente Gravina di Matera e sue  
diramazioni secondarie, e Analisi dei Costi.”***

Febbraio 2022

Dott. For. Rocco Carella



# INDICE

<b>1. Introduzione</b>	pag. 4
<b>2. Descrizione del parco eolico in progetto</b>	pag. 6
2.1 Localizzazione del sito progettuale	pag. 6
2.2 Caratteristiche tecniche	pag. 8
<b>3. Descrizione del contesto territoriale, valori naturalistici e di biodiversità dell'area vasta</b>	pag. 10
3.1 Contesto territoriale e paesaggistico	pag. 10
3.2 Valori naturalistici e di biodiversità dell'area vasta	pag. 12
3.2.1 Parchi e Riserve	pag. 13
3.2.2 Rete Natura 2000	pag. 15
3.2.3 Important Bird Areas	pag. 38
<b>4. Flora-fauna-ecosistemi del sito progettuale e circondario</b>	pag. 41
4.1 Flora e vegetazione	pag. 41
4.1.1 Flora e vegetazione dell'area vasta	pag. 41
4.1.2 Flora e vegetazione nel sito progettuale e prossimo circondario	pag. 46
4.2 Fauna	pag. 48
4.2.1 Fauna nell'area vasta	pag. 48
4.2.2 Fauna nel sito progettuale e prossimo circondario	pag. 70
4.3 Ecosistemi	pag. 75
4.3.1 Tipologie ambientali e uso del suolo nel sito progettuale	pag. 75
4.3.2 Ecosistemi nel sito progettuale	pag. 79
<b>5. Progetto di compensazione</b>	pag. 83
5.1 Considerazioni sull'intervento	pag. 83
5.2 Descrizione del progetto	pag. 86
5.2.1 Ambito d'intervento	pag. 86
5.2.2 Caratteristiche tecniche dell'intervento e costi previsti	pag. 90
5.3 Finalità dell'intervento e ricadute	pag. 104
5.3.1 Principali finalità	pag. 104
5.3.2 Impatti attesi	pag. 105
<b>6. Conclusioni</b>	pag. 114
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	pag. 116

## **1. INTRODUZIONE**

Nel presente studio è descritta una proposta di compensazione ambientale inerente un territorio oggetto di una prossima realizzazione di un parco eolico, ubicato in territorio di Altamura (BA). L'impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica in progetto, sarà costituito da 12 aerogeneratori ciascuno di potenza nominale pari a 6,0 MW, per una potenza complessiva del parco pari dunque a 72,00 MW. Nel territorio comunale di Altamura, oltre agli aerogeneratori saranno inoltre posizionate le opere accessorie (elettrdotto e opere di connessione alla RTN).

Seppur un impianto eolico sfrutta una risorsa naturale rinnovabile quale il vento per la produzione di energia e non sia assolutamente inquinante, può comunque generare impatti ambientali, con particolare riferimento agli uccelli e ai chiropteri, sulla flora e sugli ecosistemi. Numerosi lavori scientifici hanno documentato l'esistenza di tali impatti, generalmente distinti in diretti (collisione), e indiretti, (sottrazione di habitat, disturbo arrecato alle specie ecc.). Da qui la necessità di realizzare progetti di compensazione volti ad intervenire per limitare gli inevitabili scompensi ambientali derivanti da un impianto comunque di natura industriale.

La proposta di compensazione individuata, ha tenuto conto delle caratteristiche ambientali che connotano il sito progettuale e il suo prossimo circondario, il tutto contestualizzato nei valori naturalistici e di biodiversità dell'area vasta di riferimento, anch'essi opportunamente indagati. Sulla base di tale bagaglio di conoscenze è stata avanzata l'opzione che si ritiene più consona non solo per contenere l'impatto dell'opera sull'ambiente naturale (e dove possibile sul paesaggio), ma anche per realizzare concretamente un incremento della valenza naturalistica nel territorio in esame.



**Figura** – Uno scorcio dell'area in esame (Foto Studio Rocco Carella).

## **2. DESCRIZIONE DEL PARCO EOLICO IN PROGETTO**

### **2.1 Localizzazione del sito progettuale**

Dal punto di vista cartografico, le opere di progetto ricadono nelle seguenti tavolette e fogli di mappa:

- Foglio I.G.M. scala 1:50.000 – Tavoletta n°427 “Matera”;
- Fogli I.G.M. scala 1:25.000 - n°189 III NO “Altamura” e n°189 III-SO “Madonna di Picciano”
- CTR scala 1:5.000 – Tavolette n° 472033, 427034, 427074

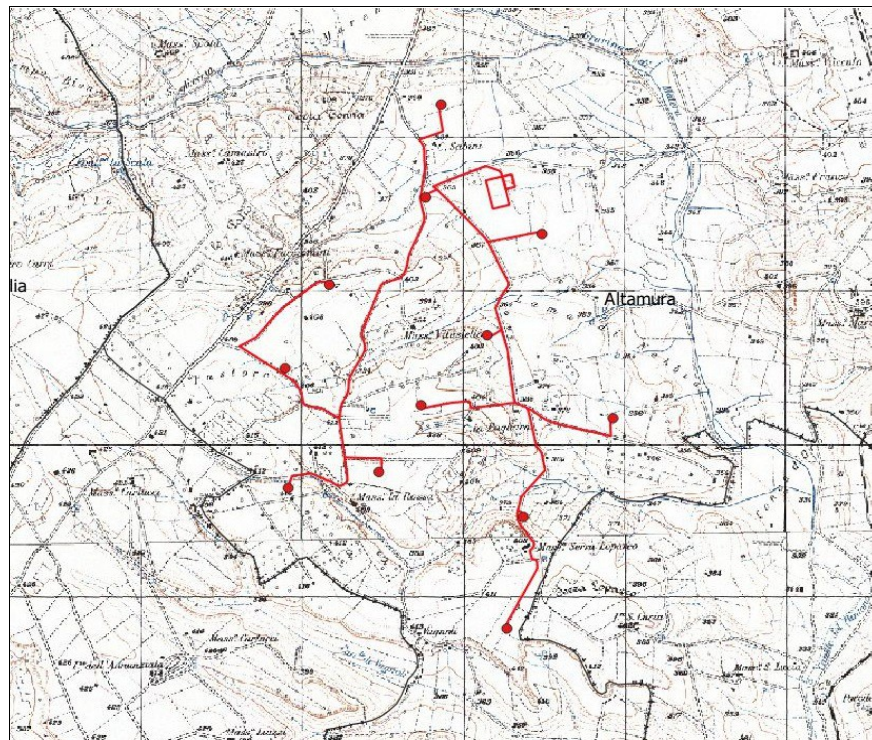
I terreni sui quali si installerà il parco eolico interessa una superficie di circa 450 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori. L’area di progetto, intesa sia come quella occupato dai 12 aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, e del cavidotto esterno e la sottostazione di consegna interessa il territorio comunale di Altamura censito al NCT ai fogli di mappa nn. 236, 238, 256, 258, 259, 260, 260, e 280.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni del Comune di Altamura.

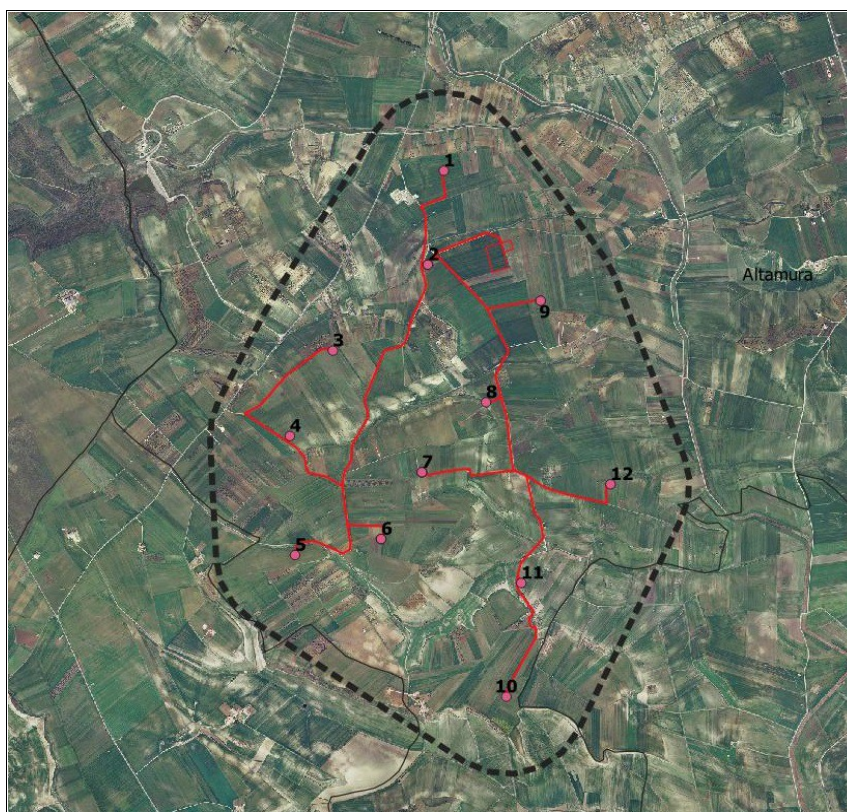
WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	NORD (Y)	EST (X)	Comune	foglio n.	part. n.
01	40° 46' 33,7309"	16° 31' 34,6390"	4515016	628799	Altamura	236	446/300
02	40° 46' 14,2361"	16° 31' 30,0979"	4514413	628703	Altamura	236	137
03	40° 45' 56,1586"	16° 31' 4,1358"	4513845	628104	Altamura	256	125/50
04	40° 45' 38,7083"	16° 30' 52,0528"	4513302	627830	Altamura	256	79
05	40° 45' 13,4433"	16° 30' 52,2469"	4512523	627848	Altamura	258	2
06	40° 45' 16,4986"	16° 31' 16,3683"	4512627	628412	Altamura	259	52
07	40° 45' 30,3883"	16° 31' 27,9013"	4513060	628675	Altamura	259	172
08	40° 45' 44,9397"	16° 31' 45,7632"	4513516	629086	Altamura	260	249
09	40° 46' 6,0786"	16° 32' 0,7930"	4514174	629427	Altamura	238	69
10	40° 44' 43,0468"	16° 31' 49,5468"	4511609	629208	Altamura	280	217
11	40° 45' 6,4927"	16° 31' 54,4767"	4512334	629311	Altamura	260	192-562
12	40° 45' 26,9900"	16° 32' 18,7018"	4512976	629868	Altamura	260	201

**Tabella – Dati geografici e catastali degli aerogeneratori.**

Le macchine previste dal progetto in esame vanno a collocarsi nel settore sud-occidentale del territorio di Altamura, a ridosso del confine lucano. Nel dettaglio, il sito progettuale si rinviene subito ad ovest del *Torrente Gravina di Matera*, sviluppandosi in prossimità dei toponimi *Masseria Vitusiello*, *Masseria Facciomini*, *Masseria la Rossa*, *Masseria Serra Loparco*, *Casino Sabini*, *Casino La Pagliara*, *Jazzo S. Lucia*, *Lama di Nebbia*.



**Figura -** Dettaglio su mappa IGM 1:25.000 della porzione del territorio di Altamura interessata dal progetto nel suo complesso (in evidenza l'ubicazione dei 12 aerogeneratori, del cavidotto di collegamento e della stazione elettrica di servizio all'impianto).



**Figura** – In evidenza su Ortofoto Puglia la localizzazione dei 12 aerogeneratori e opere accessorie (cavidotto e stazione elettrica di servizio all'impianto) in progetto; la linea tratteggiata nera indica il buffer di 500 m dalle macchine (Elaborazione Studio Rocco Carella).

La morfologia all'interno del sito progettuale è ondulata, con quote medio-collinari comprese tra 340 e 418 m s.m.; le maggiori ondulazioni si osservano nel settore occidentale del territorio in esame, meno mosso invece appare il settore centrale con quote qui mediamente comprese tra 350 e 370 m s.m..

## 2.2 Caratteristiche tecniche

Gli aerogeneratori saranno ad asse orizzontale, costituiti da un sistema tripala, con generatore di tipo asincrono. Il tipo di aerogeneratore da utilizzare verrà scelto in fase di progettazione esecutiva dell'impianto; le dimensioni previste per l'aerogeneratore tipo sono: diametro del rotore pari 170 m, altezza mozzo pari a 165 m, altezza massima al *tip* (punta della pala) pari a 250 m.

Al fine di mitigare l'impatto visivo degli aerogeneratori, si utilizzeranno torri di acciaio di tipo tubolare, con impiego di vernici antiriflettenti di color grigio chiaro. Gli aerogeneratori saranno equipaggiati, secondo le norme attualmente in vigore, con un sistema di segnalazione notturna con luce rossa intermittente (2000cd) da installare sull'estradosso della navicella dell'aerogeneratore, mentre la segnalazione diurna consiste nella



verniciatura della parte estrema della pala con tre bande di colore rosso ciascuna di 6 m per un totale di 18 m.

La soluzione di connessione alla RTN avverrà mediante la sottostazione AT/MT utente, in antenna a 150 kV che sarà collegata alla nuova stazione di Terna S.p.A., da realizzarsi nel Comune di Altamura (BA). La connessione in antenna avverrà mediante raccordo in cavo aereo AT tra lo stallo in sottostazione AT/MT e lo stallo di arrivo produttore a 150 kV RTN nella stazione TERNA di nuova realizzazione.

La torre, il generatore e la cabina di trasformazione, andranno a scaricare su una struttura di fondazione in cemento armato del tipo indiretto su pali.

Tenuto conto delle componenti dimensionali del generatore, la viabilità di servizio all'impianto e le piazzole andranno a costituire le opera di maggiore rilevanza per l'allestimento del cantiere. In corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà realizzata una piazzola, che in fase di cantiere dovrà essere della superficie media di 3600,00 mq, per poter consentire l'installazione della gru principale e delle macchine operatrici, lo stoccaggio delle sezioni della torre, della navicella e del mozzo, ed "ospitare" l'area di ubicazione della fondazione e l'area di manovra degli automezzi. Si prevede inoltre un'area di circa 1400 mq per il posizionamento delle gru ausiliarie per il montaggio del braccio della gru principale, ed un area di circa 2000 mq per lo stoccaggio delle pale. Le piazzole adibite allo stazionamento dei mezzi di sollevamento durante l'installazione, saranno realizzate facendo ricorso al sistema di stabilizzazione a calce. Al termine della fase di cantiere le dimensioni piazzole saranno ridotte a 50 x 30 m per un totale di 1500 mq, per consentire la manutenzione degli aerogeneratori stessi, mentre la superficie residua sarà ripristinata e riportato allo stato *ante-operam*.

La profondità dello scavo per l'alloggiamento dei cavi, dovrà essere minimo 1,10 m, mentre la larghezza degli scavi è in funzione del numero di cavi da posare e dalla tipologia di cavo, variando da 0,50 m a 1,50 m. La lunghezza degli scavi previsti è di ca. 10,0 km, per la maggior parte lungo le strade esistenti o di nuova realizzazione. I cavi, poggiati sul fondo, saranno ricoperti da uno strato di base realizzato con terreno vagliato di spessore variabile dai 20 ai 50 cm e materiale di scavo compattato. Lo strato terminale di riempimento degli scavi realizzati su viabilità comunale, sarà realizzato con misto granulare stabilizzato e conglomerato bituminoso per il piano carrabile. Come detto in precedenza, gli scavi saranno realizzati principalmente lungo la viabilità ordinaria esistente, e sulle strade di nuova realizzazione a servizio del parco eolico.

Al campo eolico si accederà attraverso la viabilità esistente (strade provinciali, Comunali e poderali), mentre l'accesso alle singole pale avverrà mediante strade di nuova realizzazione e/o su strade interpoderali esistenti, che saranno adeguate al trasporto di

mezzi eccezionali. Laddove necessario, tali strade saranno adeguate al trasporto delle componenti degli aerogeneratori. La sezione stradale avrà larghezza carrabile di 5,00 metri; dette dimensioni sono necessarie per consentire il passaggio dei mezzi di trasporto delle componenti dell'aerogeneratore eolico.

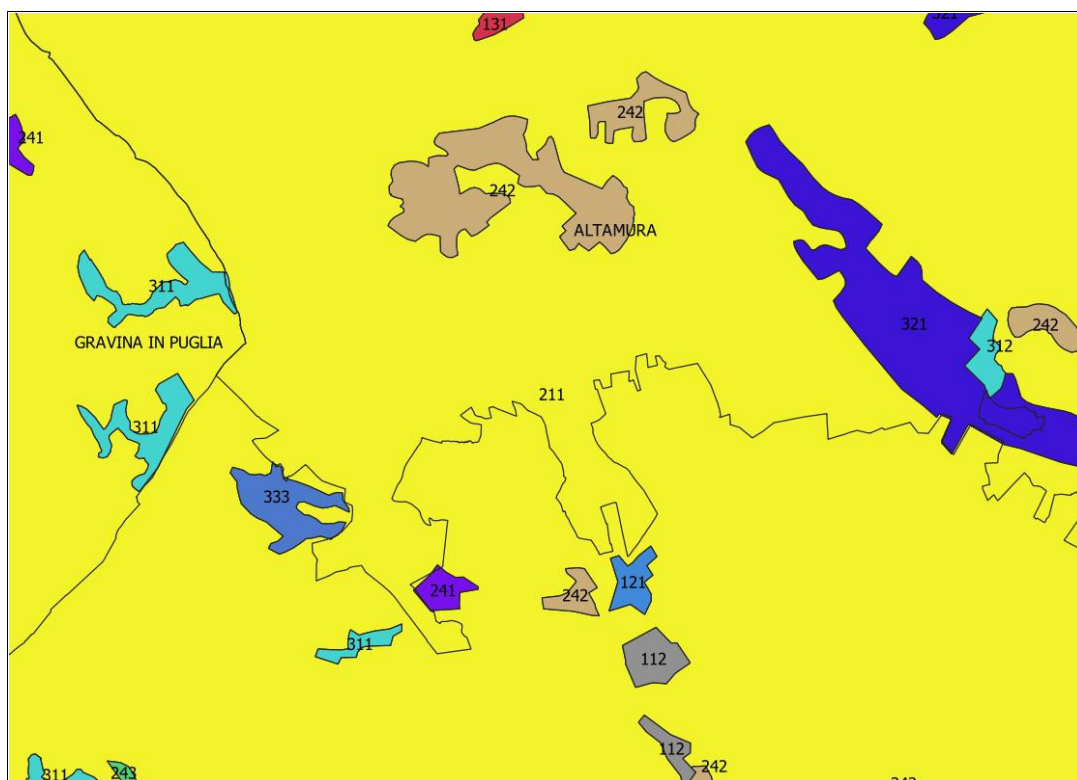
### **3. DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE, VALORI NATURALISTICI E DI BIODIVERSITA' DELL'AREA VASTA**

#### **3.1 Contesto territoriale e paesaggistico**

Gran parte del territorio comunale di Altamura va a collocarsi nel settore nord-occidentale dell'Altopiano delle Murge, noto come *Murgia di Nord-Ovest* o anche *Murgia Alta* in quanto qui si rilevano le vette più elevate dell'intero plateau murgiano in grado di raggiungere valori tra i 670 e i 680 m s.m. (*Monte Caccia, Torre Disperata, Serra Ficaia*). L'*Alta Murgia* si connota per un paesaggio rurale di grande pregio paesaggistico e naturalistico, in cui spiccano le ampie distese a *pseudosteppe mediterranee* (testimonianza dell'antica forma di utilizzo del territorio legata alla *Regia Dogana della Mena delle Pecore*), vanto del *Parco Nazionale dell'Alta Murgia*. Tuttavia, una piccola porzione dell'agro altamurano, quella più a sud, sud-ovest, dove per l'appunto è localizzato il sito progettuale, si sviluppa a valle dell'altopiano murgiano verso l'entroterra ed è già riferibile al sistema paesistico-territoriale della *Fossa Bradanica*, o *Avanfossa*.

Il territorio di Altamura si estende su una vasta superficie per complessivi 431,38 km<sup>2</sup>, con quota dell'abitato posta a 467 m s.m.. In base ai dati registrati nell'ambito del Censimento dell'Agricoltura del 2010, i seminativi risultano la tipologia colturale più diffusa nel territorio comunale pari al 72% della SAU (Superficie Agricola Utilizzata), mentre le colture legnose agrarie che interessano oltre 1600 ha del territorio comunale corrispondono al 4,3% della SAU. L'aliquota di tutto rilievo relativa ai prati-pascoli, pari al 22,4% della Superficie Agricola Utilizzata, si deve alla diffusione dei pascoli altomurgiani citati poc'anzi. Analizzando le differenti tipologie colturali, tra i seminativi dominano le colture cerealicole (19088,31 ha), e in particolare il frumento duro, mentre tra le legnose agrarie, la voce principale è rappresentata dall'olivo (*Olea europaea*) con 1219 ha.

L'uso del suolo del CORINE Land Cover 2000 consente di apprezzare come tale articolazione colturale e di destinazioni d'uso va ad interessare effettivamente il territorio considerato.



**Figura -** Il CORINE Land Cover 2000 nel territorio che ospiterà il parco eolico e circondario.

Di seguito vengono illustrate le destinazioni d'uso previste dalla legenda del CORINE, che si osservano nel settore del territorio comunale in cui il progetto andrà a collocarsi e nel suo prossimo circondario:

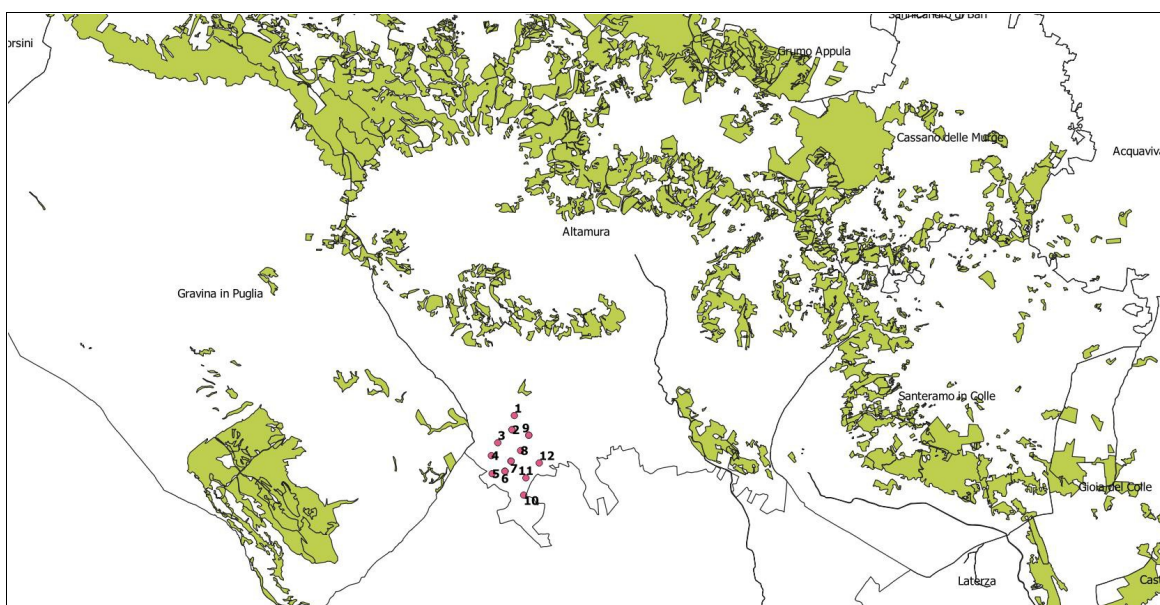
- 211 seminativi in aree non irrigue
- 241 prati stabili (foraggere e permanenti)
- 242 sistemi colturali e particellari complessi
- 243 colture con spazi naturali
- 311 boschi di latifoglie
- 321 pascoli naturali
- 333 boschi misti di conifere e latifoglie

I seminativi non irrigui sono la voce più importante del territorio in oggetto, e si nota come all'interno di questa matrice risultino sparse patches a boschi di latifoglie (311) ad est, un lembo piuttosto esteso di pascoli ad ovest, nonché settori più ampi a *sistemi colturali e particellari complessi*. In riferimento a quest'ultima destinazione d'uso del suolo, si sottolinea come si tratti in realtà di aree di mosaico, in cui uliveti - generalmente appezzamenti di modesta estensione - rappresentano la voce dominante, seppur non rilevabili alla scala di lettura molto ampia del progetto CORINE.

### 3.2 Valori naturalistici e di biodiversità dell'area vasta

Al fine di comprendere la valenza naturalistica dell'area vasta di riferimento per il sito progettuale, sono stati analizzati i siti di maggior interesse naturalistico che qui si rinvenivano.

Il sito progettuale e il suo prossimo circondario, per quanto non oggetto di protezione istituzionale come prevedibile, poiché dominato dagli aspetti culturali, va comunque a collocarsi in un'area vasta molto ricca di ambienti naturali, come evidenziato nell'elaborazione successiva.



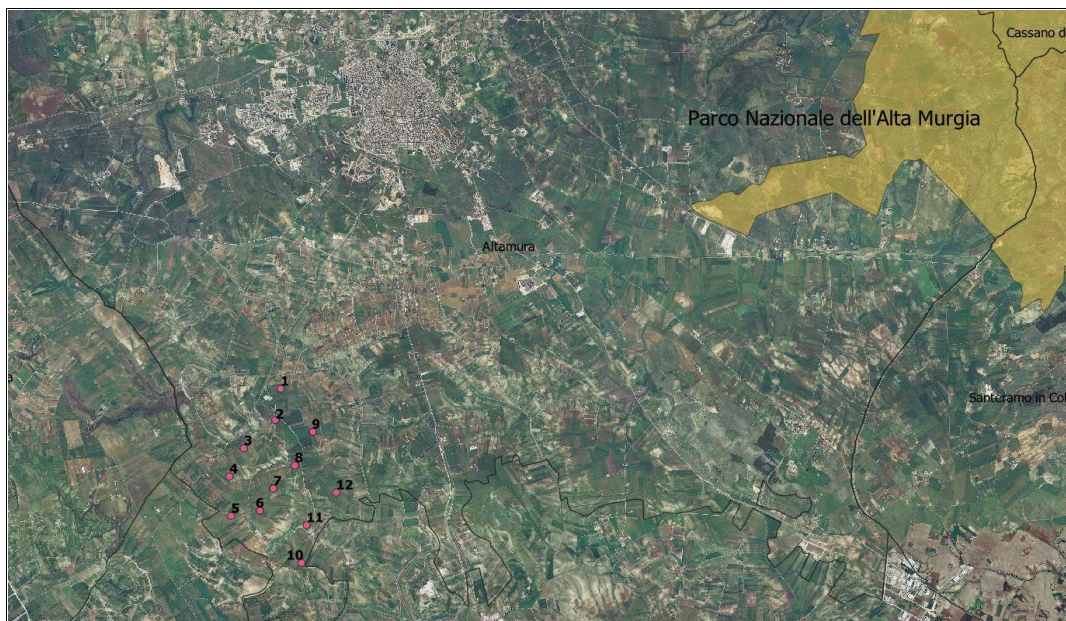
**Figura** - Ambienti naturali e semi-naturali nell'area vasta in territorio pugliese; in evidenza l'ubicazione degli aerogeneratori in progetto (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Il sito progettuale si ritrova infatti in posizione intermedia tra *hotspot di biodiversità*, quali il settore nord-occidentale del plateau murgiano, ossia la più volte citata *Murgia Alta*, e la *Murgia Materana* con l'annesso settore occidentale dell'*area delle gravine*, territori interessati da numerose e differenti forme di tutela che vanno a sovrapporsi.

Di seguito sono descritte le principali aree protette presenti nel contesto di area vasta.

### 3.2.1 Parchi e Riserve

Tra i Parchi Nazionali e Parchi Regionali, l'area protetta meno distante dall'opera in progetto è il *Parco Nazionale dell'Alta Murgia*, il cui margine nel punto più vicino al sito progettuale si ritrova a poco più di 8,5 km in linea d'aria, in direzione nord-est.

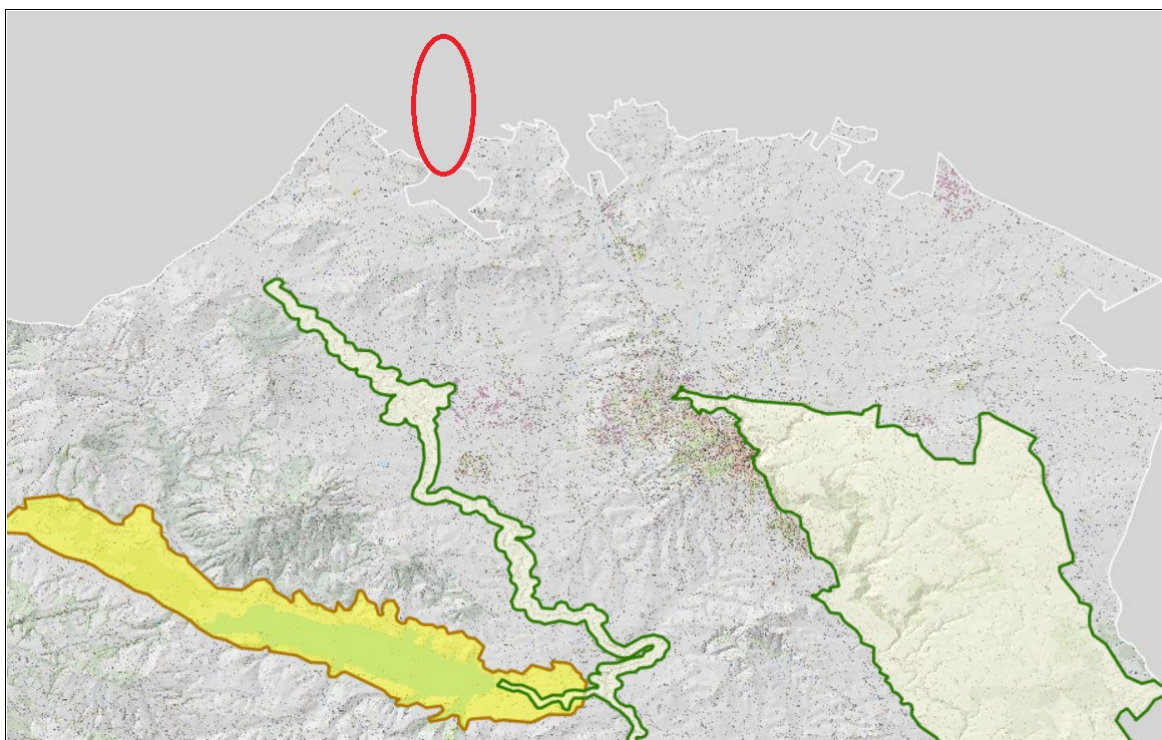


**Figura** - Il territorio del Parco Nazionale dell'Alta Murgia nelle vicinanze del sito progettuale (in evidenza il posizionamento dei 12 aerogeneratori).

Più distante invece il *Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine*, il cui perimetro inizia a rilevarsi infatti circa 20 km a sud-est dal sito progettuale.

Data l'ubicazione di confine dell'area progettuale con il territorio lucano, e in particolare con la provincia di Matera, ulteriori siti si rilevano anche nella regione Basilicata, come il *Parco Naturale Regionale della Murgia Materana*, il cui nucleo principale s'incontra a circa 8.5 km muovendosi in direzione sud-est dal sito progettuale (ancora più vicino il ramo del Parco interessato dalla Gravina di Picciano, che si ritrova circa 6 km a sud-ovest dal sito progettuale).

Per quel che concerne invece le Riserve Naturali, l'unico sito che si osserva nei dintorni del sito progettuale, si rinviene ancora una volta in Basilicata ed è la *Riserva Naturale Regionale San Giuliano*, circa 10.5 km a sud-est dal sito progettuale.



**Figura** - Il Parco Naturale Regionale della Murgia Materana (perimetro verde) e la Riserva Naturale Regionale San Giuliano (perimetro marrone), in evidenza l'ubicazione del sito progettuale in territorio pugliese nei pressi del confine regionale.

Di seguito una breve descrizione delle aree protette meno distanti dall'opera.

#### Parco Nazionale dell'Alta Murgia

L'Alta Murgia è il secondo Parco Nazionale pugliese in ordine di tempo, istituito nel 2004 mediante DPR del 10 marzo 2004. Comprende un territorio molto esteso che abbraccia i territori di Altamura, Bitonto, Cassano delle Murge, Corato, Gravina di Puglia, Grumo Appula, Ruvo di Puglia, Santeramo in Colle, Toritto in provincia di Bari, e Andria, Minervino Murge e Poggiorsini nella BAT, per complessivi 68077 ha. L'appellativo Alta Murgia dipende dal fatto che il territorio dell'area protetta viene di fatto a coincidere con il settore nord-occidentale dell'Altopiano Murgiano, quello caratterizzato da quote più elevate, dove le quote superano i 600 m sino a raggiungere il punto più elevato a *Monte Caccia* (680 m s.m.). Approfondimenti sugli habitat e sulle specie floro-faunistiche di grande valore per la conservazione che si osservano in questo vero hotspot di biodiversità, saranno forniti successivamente parlando della ZSC-ZPS *Murgia Alta*, in quanto tale sito Rete Natura 2000 racchiude interamente il territorio del Parco Nazionale.

#### Parco Naturale Regionale della Murgia Materana

Il parco, istituito nel 1990 si estende per circa 8000 ha tra i territori di Matera e Montescaglioso, al fine di tutelare un ricchissimo patrimonio naturalistico e storico-archeologico, non a caso il nome iniziale è stato Parco Archeologico-Storico-Naturale delle Chiese Rupestri del Materano. L'area del Parco comprende il sito UNESCO, e si ricorda che la "città dei sassi" è stata insignita nel 2019 del prestigioso titolo di Capitale Europea della Cultura 2019. Una flora variegata, tra cui spiccano numerosi endemismi e in ambito forestale lo sconfinamento in territorio lucano, del rarissimo fragno (*Quercus trojana*), entità balcanica il cui areale italiano coincide con l'area delle Murge Sud-Orientali, fa da sfondo a chiese rupestri, villaggi neolitici, senza dimenticare gli elementi tipici dell'architettura rurale, in particolare quelli legati alla pastorizia, come gli jazzi, le masserie, le cisterne. Gravine e forre completano uno scenario paesaggistico-ambientale di incomparabile valore, che favorisce la presenza di specie faunistiche di assoluto rilievo conservazionistico. Il tutto rappresenta la cornice ideale per l'incantevole storica cittadina di Matera. Maggiori approfondimenti sugli aspetti naturalistici del territorio saranno riportati successivamente nella descrizione della ZSC-ZPS *Gravine di Matera*, contenuta nel territorio in esame.

#### *Riserva Naturale Regionale San Giuliano*

La Riserva Naturale Regionale *S. Giuliano*, anche area umida ai sensi della Convenzione di Ramsar, nonché Oasi WWF (quest'ultimo esteso per 1300 ha). L'invaso realizzato lungo il Fiume Bradano tra il 1950 e il 1957, rappresenta attualmente un sito fondamentale per l'avifauna acquatica estremamente ricca e diversificata. San Giuliano è infatti una delle più importanti aree umide regionali; la sua rilevanza per l'avifauna è inoltre arricchita dal tratto di gravina che caratterizza il tratto del Bradano in uscita dall'invaso, frequentato da numerose specie di rapaci diurni di grande interesse per la conservazione. Maggiori approfondimenti sugli aspetti naturalistici che caratterizzano il sito, saranno descritti più avanti in riferimento al *Lago San Giuliano e Timmari*, infatti il sito è anche incluso nella Rete Natura 2000 in qualità di ZSC e ZPS.

#### **3.2.2 Rete Natura 2000**

Nelle tabelle successive sono elencate le 80 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e le 12 Zone di Protezione Speciale (ZPS), che attualmente compongono il quadro della Rete Natura 2000 all'interno del territorio pugliese.

Codice	Denominazione	Superficie (ha)
IT9110001	Isola e Lago di Varano	8146



IT9110002	Valle Fortore, Lago di Occhito	8369
IT9110003	Monte Cornacchia-Bosco Faeto	6952
IT9110004	Foresta Umbra	20656
IT9110005	Zone umide della Capitanata	14110
IT9110008	Valloni e Steppe Pedegarganiche	29817
IT9110009	Valloni di Mattinata-Monte Sacro	6510
IT9110011	Isole Tremiti	372
IT9110012	Testa del Gargano	5658
IT9110014	Monte Saraceno	197
IT9110015	Duna e Lago di Lesina – Foce del Fortore	9823
IT9110016	Pineta Marzini	787
IT9110024	Castagneto Pia, Lapolda, Monte la Serra	689
IT9110025	Manacore del Gargano	2063
IT9110026	Monte Calvo – Piana di Montenero	7620
IT9110027	Bosco Jancuglia - Monte Castello	4456
IT9110030	Bosco Quarto – Monte Spigno	7862
IT9110032	Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	5769
IT9110033	Accadia-Deliceto	3523
IT9110035	Monte Sambuco	7892
IT9120001	Grotte di Castellana	61
IT9120002	Murgia dei Trulli	5457
IT9120003	Bosco di Mesola	3029
IT9120006	Laghi di Conversano	218
<b>IT9120007</b>	<b>Murgia Alta</b>	<b>125882</b>
<b>IT9120008</b>	<b>Bosco Difesa Grande</b>	<b>5268</b>
IT9120009	Posidonieto San Vito-Barletta	12459
IT9120010	Pozzo Cucù	59
IT9120011	Valle Ofanto – Lago di Capaciotti	7572
IT9130001	Torre Colimena	2678
IT9130002	Masseria Torre Bianca	583
IT9130003	Duna di Campomarino	1846
IT9130004	Mar Piccolo	1374
IT9130005	Murgia di Sud-Est	47601
IT9130006	Pinete dell'Arco Jonico	3686
IT9130007	Area delle Gravine	26740
IT9130008	Posidonieto Isola di San Pietro -Torre Canneto	3148
IT9140001	Bosco Tramazzone	4406
IT9140002	Litorale Brindisino	7256
IT9140003	Stagni e Saline di Punta della Contessa	2858

IT9140004	Bosco I Lucci	26
IT9140005	Torre Guaceto e Macchia S.Giovanni	7978
IT9140006	Bosco di Santa Teresa	39
IT9140007	Bosco Curtipetrizzi	57
IT9140007	Foce Canale Giancola	54
IT9150001	Bosco Guarini	20
IT9150002	Costa Otranto-Santa Maria di Leuca	1906
IT9150003	Aquatina di Frigole	3163
IT9150004	Torre dell'Orso	60
IT9150005	Boschetto di Tricase	4,15
IT9150006	Rauccio	5475
IT9150007	Torre Uluzzo	351
IT9150008	Montagna Spaccata e Rupi di San Mauro	1361
IT9150009	Litorale di Ugento	7245
IT9150010	Bosco Macchia di Ponente	13
IT9150011	Alimini	3716
IT9150012	Bosco di Cardigliano	54
IT9150013	Palude del Capitano	2247
IT9150015	Litorale di Gallipoli e Isola di S.Andrea	7006
IT9150016	Bosco di Otranto	8,71
IT9150017	Bosco Chiuso di Presicce	11
IT9150018	Bosco Serra dei Cianci	48
IT9150019	Parco delle Querce di Castro	4,47
IT9150020	Bosco Pecorara	24
IT9150021	Bosco le Chiuse	37
IT9150022	Palude dei Tamari	11
IT9150023	Bosco Danieli	14
IT9150024	Torre Inserraglio	100
IT9150025	Torre Veneri	1742
IT9150027	Palude del Conte, dune di Punta Prosciutto	5661
IT9150028	Porto Cesareo	225
IT9150029	Bosco di Cervalora	29
IT9150030	Bosco La Lizza e Macchia del Pagliarone	476
IT9150031	Masseria Zanzara	49
IT9150032	Le Cesine	2148
IT9150033	Specchia dell'Alto	436
IT9150034	Posidonieto Capo San Gregorio – Punta Ristola	271
IT9150035	Paluda Mancina	92
IT9150036	Lago del Capraro	39

IT9150041	Valloni di Spinazzola	2792
-----------	-----------------------	------

**Tabella –** Le Zone Speciali di Conservazione pugliesi; in evidenza i siti più prossimi al sito progettuale.

Codice	Denominazione
IT91100026	Monte Calvo – Piana di Montenero
IT9110037	Laghi di Lesina e Varano
IT9110038	Paludi presso il Golfo di Manfredonia
IT9110039	Promontorio del Gargano
IT9110040	Isole Tremiti
<b>IT9120007</b>	<b>Murgia Alta</b>
IT9120012	Scoglio dell'Eremita
IT9130007	Area delle Gravine
IT9140003	Stagni e Saline di Punta della Contessa
IT9140008	Torre Guaceto
IT9150014	Le Cesine
IT9150015	Litorale di Gallipoli – Isola di S. Andrea

**Tabella –** ZPS pugliesi, in evidenza la Zona di Protezione Speciale più vicina all'area d'impianto.

I siti evidenziati in grassetto risultano quelli più prossimi al sito progettuale, e sono dunque la *ZSC/ZPS Murgia Alta* e la *ZSC Difesa Grande*, i cui valori ambientali e di biodiversità saranno descritti successivamente.

In considerazione della vicinanza del sito progettuale con il territorio del Materano, nel paragrafo in esame è inoltre approfondita la *Rete Natura 2000* della limitrofa Basilicata. Allo stato attuale la Rete Natura 2000 in territorio lucano mostra 54 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), 1 Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) e 17 Zone di Protezione Speciale (ZPS); si rileva come gran parte delle Zone di Protezione Speciale lucane siano contemporaneamente anche Zone Speciali di Conservazione.

Nelle tabelle successive il dettaglio dei siti Rete Natura 2000 della Basilicata, che complessivamente ricoprono il 17,1% del territorio regionale.

Codice	Denominazione	Area (ha)
IT9210005	<i>Abetina di Laurenzana</i>	342
IT9210010	<i>Abetina di Ruoti</i>	162
IT9210015	<i>Acquafredda di Maratea</i>	552
IT9210020	<i>Bosco Cupolicchio</i>	1763

IT9210025	<i>Bosco della Farneta</i>	298
IT9210035	<i>Bosco di Rifreddo</i>	520
IT9210040	<i>Bosco Magnano</i>	1225
IT9210045	<i>Bosco Mangarrone (Rivello)</i>	370
IT9210070	<i>Bosco Vaccarizzo</i>	292
IT9210075	<i>Lago Duglia, Casino Toscano e Piana di S. Francesco</i>	2426
IT9210105	<i>Dolomiti di Pietrapertosa</i>	1313
IT9210110	<i>Faggeta di Moliterno</i>	243
IT9210115	<i>Faggeta di Monte Pierfaone</i>	756
IT9210120	<i>La Falconara</i>	71
IT9210125	<i>Timpa dell'Orso-Serra del Prete</i>	2595
IT9210130	<i>Bosco di Chiaromonte-Piano Iannace</i>	1053
IT9210135	<i>Piano delle Mandre</i>	333
IT9210140	<i>Grotticelle di Monticchio</i>	342
IT9210141	<i>Lago La Rotonda</i>	71
IT9210142	<i>Lago Pantano di Pignola</i>	165
IT9210143	<i>Lago Pertusillo</i>	2042
IT9210145	<i>Madonna del Pollino Località Vacuarro</i>	982
IT9210146	<i>Pozze di Serra Scorzillo</i>	25,62
IT9210150	<i>Monte Coccovello, Monte Crivo, Monte Crive</i>	-
IT9210155	<i>Marina di Castrocuoco</i>	811
IT9210160	<i>Isola di S. Ianni e Costa Prospiciente</i>	418
IT9210165	<i>Monte Alpi – Malboschetto di Latronico</i>	1561
IT9210170	<i>Monte Caldarosa</i>	584
IT9210175	<i>Valle Nera – Serra di Lagoforano</i>	289
IT9210180	<i>Monte della Madonna di Viggiano</i>	792
IT9210185	<i>Monte La Spina, Monte Zaccana</i>	1065
IT9210190	<i>Monte Paratiello</i>	1140
IT9210195	<i>Monte Raparo</i>	2020
IT9210200	<i>Monte Sirino</i>	2619
IT9210201	<i>Lago del Rendina</i>	670
IT9210205	<i>Monte Volturino</i>	1858
IT9210210	<i>Monte Vulture</i>	1904
IT9210215	<i>Monte Li Foi</i>	970
IT9210220	<i>Murge di S. Oronzio</i>	5460
IT9210240	<i>Serra di Calvello</i>	1641
IT9210245	<i>Serra di Crispo, Grande Porta del Pollino e Pietra Castello</i>	461
IT9210250	<i>Timpa delle Murge</i>	153
IT9210265	<i>Valle del Noce</i>	968

IT9210266	<i>Valle del Tuorno – Bosco Luceto</i>	75
IT9220030	<i>Bosco di Montepiano</i>	523
IT9220055	<i>Bosco Pantano di Policoro e Costa Jonica Foce Sinni</i>	1794
IT9220080	<i>Costa Jonica – Foce Agri</i>	2415
IT9220085	<i>Costa Jonica – Foce Basento</i>	1393
IT9220090	<i>Costa Jonica – Foce Bradano</i>	1156
IT9220095	<i>Costa Jonica – Foce Cavone</i>	2044
IT9220130	<i>Foresta di Gallipoli Cognato</i>	4289
<b>IT9220135</b>	<b><i>Gravine di Matera</i></b>	<b>6968</b>
<b>IT9220144</b>	<b><i>Lago San Giuliano e Timmari</i></b>	<b>2575</b>
IT9220255	<i>Valle Basento – Ferrandina Scalo</i>	733
IT9220260	<i>Valle Basento Grassano Scalo - Grottole</i>	882

**Tabella –** Le ZSC lucane, in evidenza i due siti più prossimi al sito progettuale.

Codice	Denominazione	Area (ha)
IT9220300	<i>Mare della Magna Grecia</i>	29018

**Tabella –** SIC del territorio regionale.

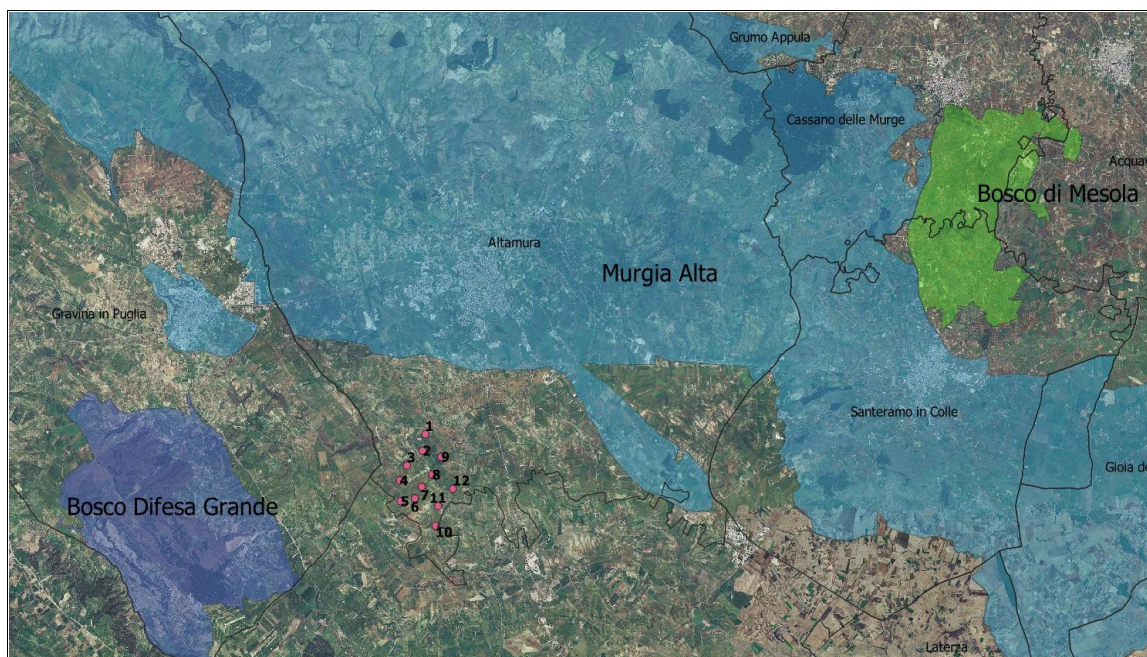
Codice	Denominazione	ZPS contemporaneamente ZSC
IT9210020	<i>Bosco Cupolicchio</i>	X
IT9210105	<i>Dolomiti di Pietrapertosa</i>	X
IT9210142	<i>Lago di Pignola</i>	X
IT9210150	<i>Monte Coccovello, Monte Crivo, Monte Crive</i>	X
IT9210190	<i>Monte Paratiello</i>	X
IT9210201	<i>Lago del Rendina</i>	X
IT9210210	<i>Monte Vulture</i>	X
IT9210266	<i>Valle del Tuorno – Bosco Luceto</i>	X
IT9210270	<i>Appennino Lucano e M.te Volturino</i>	-
IT9210271	<i>Appennino Lucano, Valle Agri, M.te Sirino e M.te Raparo</i>	-
IT9210275	<i>Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi</i>	-
IT9220055	<i>Bosco Pantano di Policoro e Costa Jonica Foce Sinni</i>	X
IT9220130	<i>Foresta di Gallipoli Cognato</i>	X
<b>IT9220135</b>	<b><i>Gravine di Matera</i></b>	<b>X</b>
<b>IT9220144</b>	<b><i>Lago San Giuliano e Timmari</i></b>	<b>X</b>
IT9220255	<i>Valle Basento – Ferrandina Scalo</i>	X
IT9220260	<i>Valle Basento Grassano Scalo - Grottole</i>	X

**Tabella –** Le ZPS del territorio regionale, in evidenza i due siti più prossimi al sito progettuale.

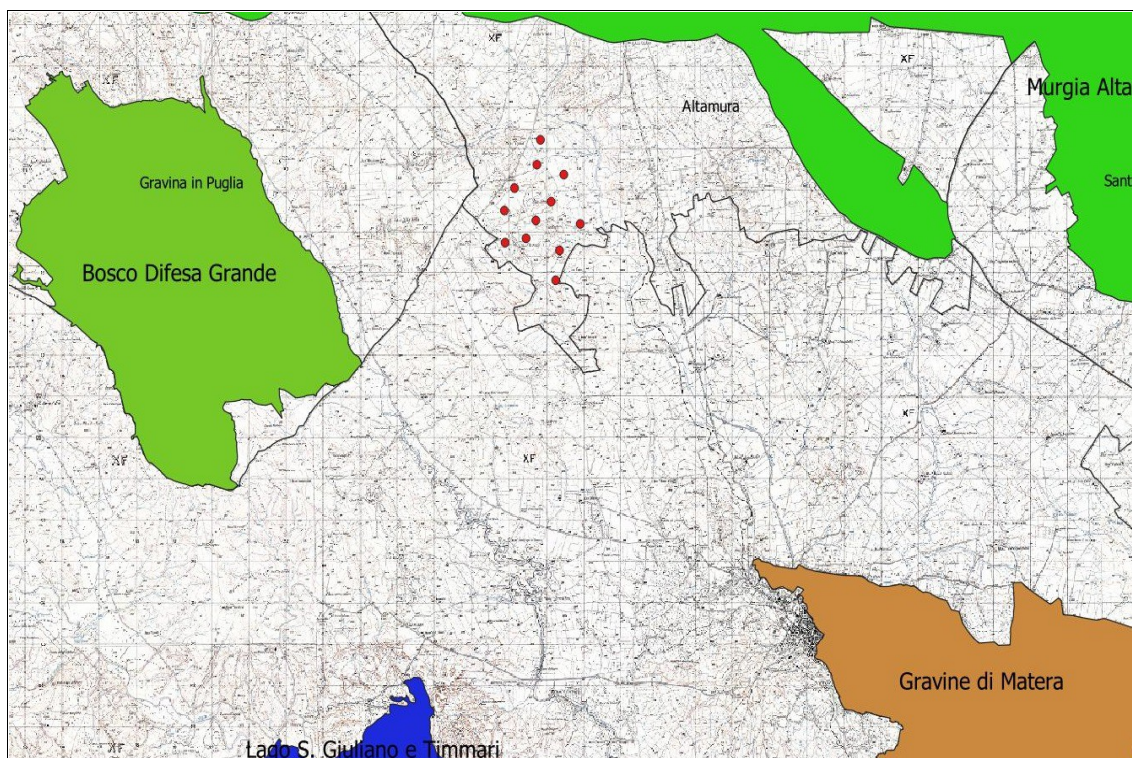
Sono di seguito approfonditi i valori naturalistico-ambientali dei siti della Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale, che dunque sono:

- ZSC-ZPS *Murgia Alta* (IT9120007) a circa 2.8 km in direzione nord, nord/est dal sito progettuale;
- ZSC *Difesa Grande* (IT9120008) 4.5 km circa a sud-ovest dal sito progettuale;
- ZSC-ZPS *Gravine di Matera* (IT9220135) (in territorio lucano) a circa 8.6 km in direzione sud-est dal sito progettuale;
- ZSC-ZPS *Lago S. Giuliano e Timmari* (IT9220144) (in territorio lucano), a circa 10,3 km in direzione sud-ovest dal sito progettuale.

Più lontana la Zona Speciale di Conservazione *Area delle Gravine* (codice IT913007), il cui perimetro si rileva a 18,5 km a sud-est dal sito progettuale.

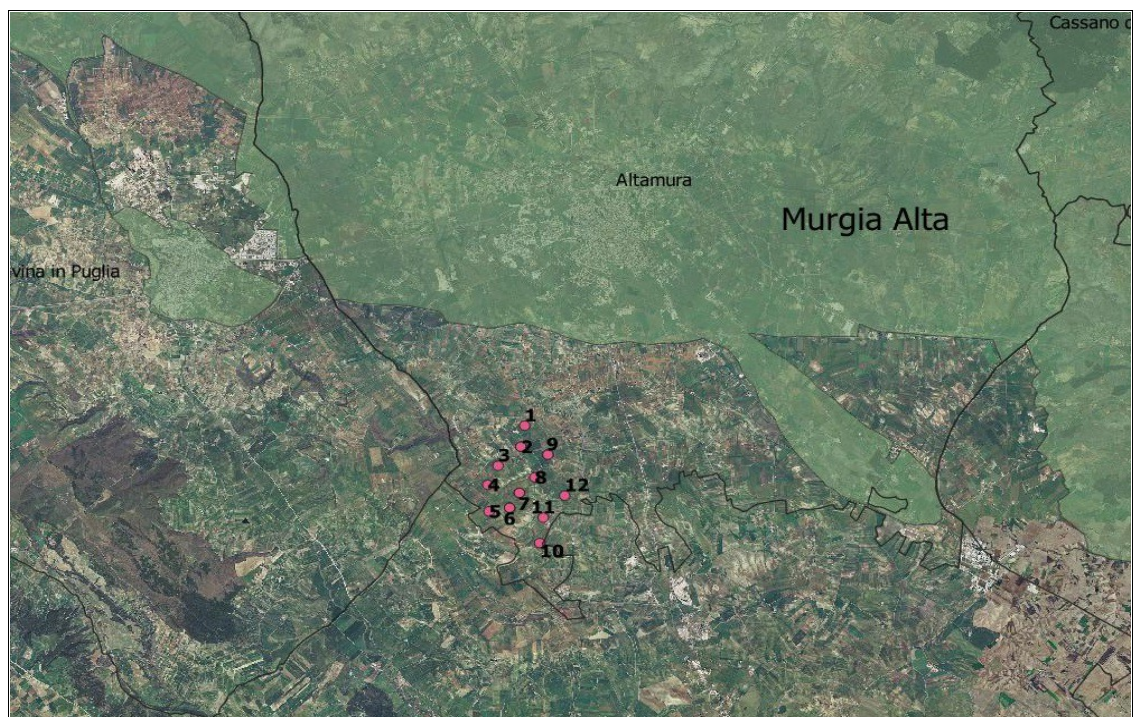


**Figura** – I siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta in territorio pugliese.



**Figura** – Siti della Rete Natura 2000 in area vasta, inclusi anche quelli in territorio lucano.

La ZPS più prossima al territorio destinato all'opera in progetto è dunque il sito *Murgia Alta*, contemporaneamente ZSC e ZPS; più distanti i due siti lucani anch'essi ZSC-ZPS.



**Figura** – La ZPS *Murgia Alta*, nel suo settore più prossimo al sito progettuale.

ZSC/ZPS Murgia Alta (codice IT9120007)

Il sito si estende per ben 125882 ha in ambiente collinare e alto-collinare in provincia di Bari e della BAT. La quota maggiore si raggiunge a *Monte Caccia* (680 m s.m.), il rilievo più elevato pugliese al di fuori dei due distretti submontani del territorio regionale (Gargano e Monti Dauni). Gli obiettivi di conservazione per il sito considerato consistono nella tutela degli habitat, in particolare delle pseudosteppe, ambienti da cui fondamentalmente dipendono i valori di biodiversità del territorio del Parco Nazionale, per questo atipico nel panorama dei Parchi Nazionali italiani di solito legati ad ambienti montani ricchi di foreste.

Il territorio considerato è stato incluso nell'elenco dei SIC regionali grazie alla presenza di habitat di importanza comunitaria dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, tra cui alcuni prioritari, quelli cioè più rari nel territorio dell'UE e dunque a maggior rischio.

Nella tabella successiva sono riportati gli habitat dell'Annex 1 che si osservano nel territorio, spicca l'abbondanza degli habitat di prateria.

<b>Codice Habitat</b>	<b>Nome Habitat</b>	<b>Copertura (ha)</b>
<b>6210*</b>	Semi-natural dry grassland and scrubland facies on calcareous substrates ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*important orchid sites)	33988,87
<b>6220*</b>	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the <i>Thero-Brachypodietea</i>	25176,2
<b>8210</b>	Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation	7552,86
<b>8310</b>	Caves not open to the public	212 (numero di grotte-cavità)
<b>9250</b>	<i>Quercus trojana</i> woods	25176,2

\* = Habitat prioritario

**Tabella** - Habitat presenti nel sito della Rete Natura 2000 *Murgia Alta*  
(Fonte: Standard Data Form Natura 2000).

Il grado di conservazione è valutato nella relativa Scheda Rete Natura 2000 del sito come eccellente (codifica A) per l'habitat 8210, buono (codifica B) per gli habitat 6210\*, 6220\*, 9250, e discreto ( C) infine per l'habitat codice 8310.

La diffusione nel sito di ambienti di prateria, ricercati da numerose specie di avifauna tra cui molte specie di assoluto rilievo per la conservazione, fa sì che il sito sia importante anche in termini di presenza faunistica, come si evince dalla seguente tabella.



Specie
<i>Accipiter nisus</i>
<i>Alauda arvensis</i>
<i>Anthus campestris</i>
<i>Asio otus</i>
<i>Athene noctua</i>
<i>Bombina pachypus</i>
<i>Buthinus oediconemus</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Circus aeruginosus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Circus pygargus</i>
<i>Columba livia</i>
<i>Coracias garrulus</i>
<i>Coturnix coturnix</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>
<i>Emberiza melanocephala</i>
<i>Falco biarmicus</i>
<i>Falco naumanni</i>
<i>Falco vespertinus</i>
<i>Ficedula albicollis</i>
<i>Lanius minor</i>
<i>Lanius senator</i>
<i>Lullula arborea</i>
<i>Melanargia arge</i>
<i>Melanocorypha calandra</i>
<i>Milvus migrans</i>
<i>Monticola solitarius</i>
<i>Myotis blythii</i>
<i>Myotis myotis</i>
<i>Neophron percnopterus</i>
<i>Oenanthe oenanthe</i>
<i>Pernis apivorus</i>
<i>Pluvialis apricaria</i>
<i>Rhinolophus euryale</i>
<i>Scolopax rusticola</i>
<i>Streptopelia turtur</i>
<i>Sylvia conspicillata</i>
<i>Testudo hermanni</i>

<i>Tetrax tetrax</i>
<i>Turdus iliacus</i>
<i>Turdus merula</i>
<i>Turdus philomelos</i>
<i>Turdus pilaris</i>
<i>Turdus viscivorus</i>
<i>Tyto alba</i>
<i>Vanellus vanellus</i>

**Tabella** - Specie di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Dir. 92/43/EEC (Fonte: Natura 2000 – Standard Data Form del sito considerato).

Molte altre sono le specie interessanti di flora e fauna indicate dalla Standard Data Form del sito, ed indicate nella tabella seguente.

Specie
<i>Aceras anthropophorum</i>
<i>Arum apulum</i>
<i>Barlia robertiana</i>
<i>Bufo bufo</i>
<i>Bufo viridis</i>
<i>Campanula versicolor</i>
<i>Carum multiflorum</i>
<i>Chamaecytisus spinescens</i>
<i>Chamaesphacia stelidiformis</i>
<i>Chtonius ligusticus</i>
<i>Coluber viridiflavus</i>
<i>Coronella austriaca</i>
<i>Crocus thomasii</i>
<i>Cucullia thapsigaga</i>
<i>Elaphe longissima</i>
<i>Eptesicus serotinus</i>
<i>Himantoglossum ircinum</i>
<i>Hystrix cristata</i>
<i>Ionopsidium albiflorum</i>
<i>Iris pseudopumila</i>
<i>Lacerta bilineata</i>
<i>Ophrys arachnitiformis</i>
<i>Ophrys bertolonii</i>
<i>Ophrys bombyliflora</i>
<i>Ophrys lutea</i>
<i>Ophrys parvimaculata</i>

<i>Ophrys sphegodes</i>
<i>Ophrys tenthredinifera</i>
<i>Orchis coriopora ssp. fragrans</i>
<i>Orchis italica</i>
<i>Orchis morio</i>
<i>Orchis papilionacea</i>
<i>Orchis purpurea</i>
<i>Orchis tridentata</i>
<i>Paeonia mascula</i>
<i>Pipistrellus kuhlii</i>
<i>Plecotus auritus</i>
<i>Podarcis sicula</i>
<i>Prunus webbii</i>
<i>Pterostichus melas</i>
<i>Serapias parviflora</i>
<i>Serapias vomeracea</i>
<i>Spiranthes spiralis</i>
<i>Thymus spinulosum</i>
<i>Vipera aspis</i>

**Tabella** - Ulteriori importanti specie floro-faunistiche presenti nel sito (Fonte: Natura 2000 – Standard Data Form del sito considerato).

I maggiori elementi di vulnerabilità del sito sono rappresentati da incendi ricorrenti, invecchiamento dei cedui e conseguente aumento della vulnerabilità delle fitocenosi, assenza e ritardo nell'attuazione dei piani di gestione forestale, abbandono e smaltimento illegale di rifiuti (anche pericolosi), forte contrazione del pascolamento ovino, spietramento delle pseudosteppe, cattivo stato fitosanitario e gestionale dei rimboschimenti di conifere, uso improprio di pesticidi e fitofarmaci nei coltivi, e più in generale fenomeni di intensivizzazione delle pratiche colturali.

#### ZSC Difesa Grande (codice IT9120008)

La Zona Speciale di Conservazione in esame è data da un bosco caducifoglio spontaneo, a cui si sommano pinete mediterranee di origine artificiale; la sua superficie che comprende anche aree di prateria ricopre complessivamente 5268 ha e si estende in ambiente collinare in territorio di Gravina di Puglia, all'estremo margine nell'entroterra della provincia di Bari. La particolarità del sito è quella di ospitare, soprattutto a causa di idonee condizioni pedologiche, un bosco spontaneo di cerro e farnetto, formazioni rarissime nel settore pugliese dell'area vasta, e di rappresentare il consorzio forestale

spontaneo più vasto della provincia di Bari, seppur gravemente rimaneggiato da ripetuti incendi dolosi negli ultimi anni.

Il territorio considerato è stato incluso nell'elenco dei SIC regionali (prima, e quindi di ZSC), grazie alla presenza di habitat di importanza comunitaria dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, descritti nella tabella successiva.

Codice Habitat	Habitat	Copertura (ha)
3170*	Mediterranean temporary ponds	1,42
5130	<i>Juniperus communis</i> formations on heaths or calcareous grasslands	-
5210	Mediterranean temporary ponds	262,91
6220*	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the <i>Thero-Brachypodietea</i>	240,53
62AO	Eastern sub-Mediterranean dry grasslands ( <i>Scorzoneretarla villosae</i> )	211
91AA*	Eastern white oak woods	388,7
91MO	Pannonian-Balkan turkey oak-sessile oak forests	503,7

\* = Habitat prioritario

**Tabella - Habitat nel territorio della ZSC Difesa Grande**  
 (Fonte: Standard Data Form Natura 2000).

Il grado di conservazione dei suddetti habitat è in accordo alla Scheda Rete Natura 2000 del sito, eccellente (codifica A) solo per gli *stagni temporanei mediterranei* (3170\*), buono (codifica B) per tutti gli altri ad eccezione delle *formazioni di ginepro comune su praterie calcaree* per cui non si hanno dati.

Le specie floro-faunistiche di interesse presenti, o che frequentano il sito sono riportate nelle due tabelle successive.

Specie
<i>Accipiter nisus</i>
<i>Alauda arvensis</i>
<i>Anthus campestris</i>
<i>Asio otus</i>
<i>Bubo bubo</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Columba palumbus</i>
<i>Coracias garrulus</i>
<i>Dendrocopus major</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>
<i>Emberiza melanocephala</i>

<i>Ficedula albicollis</i>
<i>Hieraaetus pennatus</i>
<i>Lanius minor</i>
<i>Lullula arborea</i>
<i>Melanargia arge</i>
<i>Melanocorypha calandra</i>
<i>Merops apiaster</i>
<i>Milvus migrans</i>
<i>Milvus milvus</i>
<i>Pernis apivorus</i>
<i>Picus viridis</i>
<i>Stipa austroitalica</i>

**Tabella** - Specie di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Dir. 92/43/EEC (Fonte: Natura 2000 – Standard Data Form del sito considerato).

Specie
<i>Aceras anthropophorum</i>
<i>Aegilops uniaristata</i>
<i>Barlia robertiana</i>
<i>Bufo viridis</i>
<i>Chamaecytisus spinescens</i>
<i>Cirsium teneorum</i>
<i>Coluber viridiflavus</i>
<i>Crepis apula</i>
<i>Crocus thomasii</i>
<i>Dictamnus albus</i>
<i>Heptaptera angustifolia</i>
<i>Hystrix cristata</i>
<i>Lacerta bilineata</i>
<i>Orchis italica</i>
<i>Orchis morio</i>
<i>Orchis papilionacea</i>
<i>Podarcis sicula</i>
<i>Quercus dalechampii</i>
<i>Vipera aspis</i>

**Tabella** - Ulteriori importanti specie floro-faunistiche presenti a *Difesa Grande* (Fonte: Natura 2000 – Standard Data Form del sito considerato).

Elementi di vulnerabilità per il sito sono rappresentati dalla frequenza degli incendi dolosi, tagli abusivi, invecchiamento dei cedui e conseguente aumento della vulnerabilità delle fitocenosi, assenza o ritardo nell'attuazione dei piani di gestione forestale.

ZPS-ZSC Gravine di Matera (Regione Basilicata)

La Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale in esame (codice IT9220135), è il sito della Rete Natura 2000 del territorio lucano meno distante dall'area destinata al parco eolico. Si estende complessivamente per 6968 ettari in territorio di Matera e Montescaglioso, e mostra coordinate centrali LAT 40,6503 LONG 16,6669. Il relativo Formulario Standard conferma l'eccezionale valore paesaggistico e naturalistico del sito, rimarcandone gli aspetti di rilievo floristico-vegetazionale tra cui spicca la flora rupicola con elementi anche di grande interesse fitogeografico, le praterie in cui è diffusa il lino delle fate piumoso (specie dell'Allegato II della Dir. Habitat), ma anche gli aspetti forestali grazie alla presenza del fragno, specie balcanica il cui areale italiano con le Murge di Sud-Est, a parte quest'unico sconfinamento nel Materano.

Nella tabella successiva sono elencati gli habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE che ne hanno determinato l'iscrizione tra i SIC lucani e quindi successivamente tra le ZSC, in seguito al completamento dell'iter previsto dalla citata Direttiva Comunitaria.

<b>Codice Habitat</b>	<b>Nome Habitat</b>	<b>Copertura (ha)</b>
5210	Mediterranean temporary ponds	69,68
6220*	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the <i>Thero-Brachypodietea</i>	69,68
62A0	Eastern sub-Mediterranean dry grasslands ( <i>Scorzoneretarla villosae</i> )	1533,07
8210	Calcareous rocky slopes with casmophytic vegetation	139,37
8310	Caves nor open to the public	69,68
9250	<i>Quercus trojana</i> woods	69,68
92A0	<i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries	69,68
9340	<i>Quercus ilex</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> forests	348,42

\* = Habitat prioritario

**Tabella** - Habitat dell'Allegato I presenti nel sito *Gravine di Matera*  
(Fonte: Standard Data Form Natura 2000).

L'ultimo aggiornamento (2017), a cui si riferiscono i dati riportati nel paragrafo in esame, ha consentito di rivedere alcuni habitat, inserirne degli altri, e completare le conoscenze floristiche di un sito straordinariamente ricco in tal senso. Il grado di conservazione degli habitat è valutato eccellente (codifica A) per i codici 62A0, 8210 e 8310, buono (codifica B) per i codici 5210 e 6220\*, e infine discreto (codifica C) per le tre restanti tipologie di habitat restanti, propri di ambienti forestali.

Nelle due tabelle seguenti sono elencate le specie floro-faunistiche di maggiore interesse presenti, o che comunque frequentano il territorio della ZSC-ZPS *Gravine di Matera*.

Specie
<i>Accipiter nisus</i>
<i>Alauda arvensis</i>
<i>Alcedo atthis</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>
<i>Anthus campestris</i>
<i>Apus apus</i>
<i>Apus pallidus</i>
<i>Barbastella barbastellus</i>
<i>Bubo bubo</i>
<i>Burhinus oedicephalus</i>
<i>Buteo buteo</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Certhia alcyon</i>
<i>Ciconia nigra</i>
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Circus macrourus</i>
<i>Columba palumbus</i>
<i>Coracias garrulus</i>
<i>Corvus corax</i>
<i>Cuculus canorus</i>
<i>Dendrocopos major</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>
<i>Elaphe situla</i>
<i>Emberiza melanocephala</i>
<i>Emys orbicularis</i>
<i>Falco biarmicus</i>
<i>Falco peregrinus</i>
<i>Gallinula chloropus</i>
<i>Hirundo rustica</i>
<i>Lanius collurio</i>
<i>Lanius minor</i>
<i>Lanius senator</i>
<i>Lullula arborea</i>
<i>Lutra lutra</i>
<i>Melanargia arge</i>
<i>Melanocorypha calandra</i>

<i>Merops apiaster</i>
<i>Milvus migrans</i>
<i>Milvus milvus</i>
<i>Miniopterus schreibersii</i>
<i>Monticola solitarius</i>
<i>Myotis blythii</i>
<i>Myotis capaccini</i>
<i>Neophron percnopterus</i>
<i>Oenanthe hispanica</i>
<i>Oriolus oriolus</i>
<i>Otus scops</i>
<i>Pernis apivorus</i>
<i>Picus viridis</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Stipa austroitalica</i>
<i>Streptopelia turtur</i>
<i>Sylvia conspicillata</i>
<i>Sylvia melanocephala</i>
<i>Testudo hermanni</i>
<i>Triturus carnifex</i>
<i>Upupa epops</i>

**Tabella** - Specie di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Dir. 92/43/EEC (Fonte: Natura 2000 – Standard Data Form del sito considerato).

Specie
<i>Aceras anthropophorum</i>
<i>Aegilops uniaristata</i>
<i>Allium atroviolaceum</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>
<i>Anthemis hydruntina</i>
<i>Arum apulum</i>
<i>Asyneuma limonifolium</i>
<i>Atamantha sicula</i>
<i>Barlia robertiana</i>
<i>Biarium tenuifolium</i>
<i>Bufo viridis</i>
<i>Campanula versicolor</i>
<i>Carum multiflorum</i>



<i>Centaurea apula</i>
<i>Centaurea centaurium</i>
<i>Centaurea subtilis</i>
<i>Coluber viridiflavus</i>
<i>Crocidura leucodon</i>
<i>Crocidura suaveolens</i>
<i>Cyrtodactylus kotschy</i>
<i>Dictamnus albus</i>
<i>Erinaceus europaeus</i>
<i>Euphorbia apios</i>
<i>Euphorbia dendroides</i>
<i>Euphorbia wulfenii</i>
<i>Hemidactylus turcicus</i>
<i>Hyla arborea</i>
<i>Hyla intermedia</i>
<i>Hyopsugo savii</i>
<i>Hystrix cristata</i>
<i>Iris collina</i>
<i>Juniperus turbinata</i>
<i>Lacerta bilineata</i>
<i>Lepus capensis</i>
<i>Linum tommasinii</i>
<i>Martes foina</i>
<i>Meles meles</i>
<i>Muscardinus avellanarius</i>
<i>Mustela nivalis</i>
<i>Natrix natrix</i>
<i>Nerium oleander</i>
<i>Ophrys fuciflora ssp. apulica</i>
<i>Ophrys bertolonii</i>
<i>Ophrys bombyliflora</i>
<i>Ophrys exaltata subsp. mateolana</i>
<i>Ophrys fusca</i>
<i>Ophrys sphegodes subsp. incubacea</i>
<i>Ophrys tarentina</i>
<i>Orchis coriophora subsp. fragrans</i>
<i>Orchis italica</i>
<i>Orchis lactea</i>
<i>Orchis morio</i>
<i>Orchis papilionacea</i>
<i>Orchis tridentata</i>

<i>Paeonia mascula</i>
<i>Paliurus spina-christi</i>
<i>Papilio hospiton</i>
<i>Phlomis fruticosa</i>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
<i>Podarcis sicula</i>
<i>Polygonum tenoreanum</i>
<i>Poterschlagiella ramosissima</i>
<i>Quercus macrolepis</i>
<i>Quercus trojana</i>
<i>Saga pedo</i>
<i>Salvia argentea</i>
<i>Scrophularia lucida</i>
<i>Serapias lingua</i>
<i>Serapias parviflora</i>
<i>Serapias vomeracea</i>
<i>Spiranthes spiralis</i>
<i>Tadarida teniotis</i>
<i>Tarentola mauritanica</i>
<i>Valeriana tuberosa</i>
<i>Vincetoxicum hirundinaria ssp. adriaticum</i>
<i>Vipera aspis</i>
<i>Zerynhia polyxena</i>

**Tabella -** Ulteriori importanti specie floro-faunistiche presenti a *Difesa Grande* (Fonte: Natura 2000 – Standard Data Form del sito considerato).

Aspetti di criticità nel sito sono rappresentati da incendi ricorrenti, invecchiamento dei cedui e conseguente aumento della vulnerabilità delle fitocenosi.

#### ZPS-ZSC Lago di S. Giuliano e Timmari (Regione Basilicata)

La Zona Speciale di Conservazione e contemporaneamente Zona di Protezione Speciale *Lago di S. Giuliano e Timmari* (IT9220144), si estende per 2575 ha nei territori di Matera, Miglionico e Grottole con coordinate centrali LAT 40,63 e LONG 16,48. La rilevanza per l'avifauna (in particolare acquatica) del sito, si deve al numero di differenti specie di interesse per la conservazione che lo frequentano, nonché all'entità delle popolazioni qui raggiunta da alcune specie.

La tabella successiva riporta gli habitat dell'Annex 1 della Direttiva 92/43/EEC presenti nel suo territorio.

Codice Habitat	Habitat	Superficie (ha)	Rappresentatività	Conservazione
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	257,5	C	C
3170*	Stagni temporanei mediterranei	231,75	B	B
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	103	A	B
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	206	A	B
6220*	Percorsi substeppici di piante annue e graminacee dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	25,75	B	A
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	25,75	B	C

\*Habitat prioritario

**Tabella** - Habitat presenti nel territorio della ZSC Lago S. Giuliano e Timmari (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form del sito considerato).

Il grado di conservazione è valutato buono (qualifica B) nel Formulario Standard per gli habitat, tranne che per i codici 3170\* e 9340 valutato invece come discreto (B). La rappresentatività è valutata eccellente (A) per i codici habitat 3280 e 5330, buona (B) per i restanti ad eccezione di 3150, valutato invece discreto (C).

A causa della importante frequentazione di specie ornitiche, in particolare acquatiche, anche di grande rilievo per la conservazione, il sito è stato incluso nella Rete Natura 2000 anche in qualità di Zona di Protezione Speciale. La tabella successiva riporta le specie di interesse per la conservazione che frequentano e si rinvencono nel sito.

Specie
<i>Accipiter nisus</i>
<i>Alburnus albidus</i>
<i>Alcedo atthis</i>
<i>Anas acuta</i>
<i>Anas clypeata</i>
<i>Anas crecca</i>
<i>Anas penelope</i>
<i>Anas platyrhynchos</i>
<i>Anas querquedula</i>
<i>Anas strepera</i>
<i>Anser albifrons</i>
<i>Anser fabalis</i>

<i>Ardea purpurea</i>
<i>Ardeola ralloides</i>
<i>Aythya ferina</i>
<i>Aythya fuligula</i>
<i>Aythya marila</i>
<i>Aythya niroca</i>
<i>Bombina pachypus</i>
<i>Bubo bubo</i>
<i>Bucephala clangula</i>
<i>Calandrella brachydactyla</i>
<i>Calidris alpina</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>
<i>Chlidonias hybridus</i>
<i>Chlidonias niger</i>
<i>Ciconia ciconia</i>
<i>Ciconia nigra</i>
<i>Circaetus gallicus</i>
<i>Circus aeruginosus</i>
<i>Circus cyaneus</i>
<i>Circus macrourus</i>
<i>Circus pygargus</i>
<i>Columba livia</i>
<i>Columba palumbus</i>
<i>Coracias garrulus</i>
<i>Corvus corone</i>
<i>Corvus monedula</i>
<i>Egretta alba</i>
<i>Egretta garzetta</i>
<i>Elaphe quatuorlineata</i>
<i>Elaphe situla</i>
<i>Emberiza hortulana</i>
<i>Emys orbicularis</i>
<i>Falco biarmicus</i>
<i>Falco colombarius</i>
<i>Falco eleonora</i>
<i>Falco naumanni</i>
<i>Falco peregrinus</i>
<i>Falco vespertinus</i>
<i>Fulica atra</i>
<i>Gallinago gallinago</i>
<i>Gallinula chloropus</i>

<i>Gelochelidon nilotica</i>
<i>Grus grus</i>
<i>Gyps fulvus</i>
<i>Himantopus himantopus</i>
<i>Ixobrychus minutus</i>
<i>Lanius collurio</i>
<i>Lanius minor</i>
<i>Larus genei</i>
<i>Larus michahellis</i>
<i>Larus minutus</i>
<i>Larus ridibundus</i>
<i>Limosa limosa</i>
<i>Lullula arborea</i>
<i>Lutra lutra</i>
<i>Melanocorypha calandra</i>
<i>Mergus albellus</i>
<i>Mergus serrator</i>
<i>Milvus migrans</i>
<i>Milvus milvus</i>
<i>Myotis capaccinii</i>
<i>Myotis myotis</i>
<i>Neophron percnopterus</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>
<i>Oenanthe leucura</i>
<i>Otis tarda</i>
<i>Pandion haliaetus</i>
<i>Pelecanus onocratalus</i>
<i>Perdix perdix</i>
<i>Pernis apivorus</i>
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>
<i>Phasianus colchicus</i>
<i>Philomachus pugnax</i>
<i>Phoenicopterus ruber</i>
<i>Platalea leucorodia</i>
<i>Plegadis falcinellus</i>
<i>Pluvialis apricaria</i>
<i>Recurvirostra avosetta</i>
<i>Rutilus rubilio</i>
<i>Sterna caspia</i>
<i>Sterna sandvicensis</i>
<i>Stipa austroitalica</i>

<i>Tadorna ferruginea</i>
<i>Testudo hermanni</i>
<i>Tringa totanus</i>
<i>Tringa glareola</i>
<i>Tringa erythropus</i>
<i>Tringa nebularia</i>
<i>Turdus merula</i>
<i>Turdus philomelos</i>
<i>Vanellus vanellus</i>

**Tabella** - Specie dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Annex II della Direttiva 92/43/EEC (Fonte: Natura 2000 Standard Data Form).

La tabella seguente indica infine le ulteriori specie di flora e fauna d'interesse per la conservazione segnalate per il sito.

Specie
<i>Anacamptis pyramidalis</i>
<i>Bufo balearicus</i>
<i>Euphorbia dendroides</i>
<i>Felis silvestris</i>
<i>Hierophis viridiflavus</i>
<i>Hyla intermedia</i>
<i>Hystrix cristata</i>
<i>Lacerta bilineata</i>
<i>Mustela putorius</i>
<i>Natrix tessellata</i>
<i>Ophrys lutea</i>
<i>Ophrys sphegodes</i>
<i>Ophrys bertolonii</i>
<i>Orchis italica</i>
<i>Pelophylax hispanicus</i>
<i>Podarcis muralis</i>
<i>Podarcis sicula</i>
<i>Rana dalmatina</i>
<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Serapias lingua</i>
<i>Triturus italicus</i>
<i>Tulipa sylvestris</i>
<i>Unio elongatulus</i>
<i>Zamenis lineatus</i>

**Tabella** - Altre importanti specie floro-faunistiche (Fonte: Natura 2000 – Standard Data Form del sito considerato).

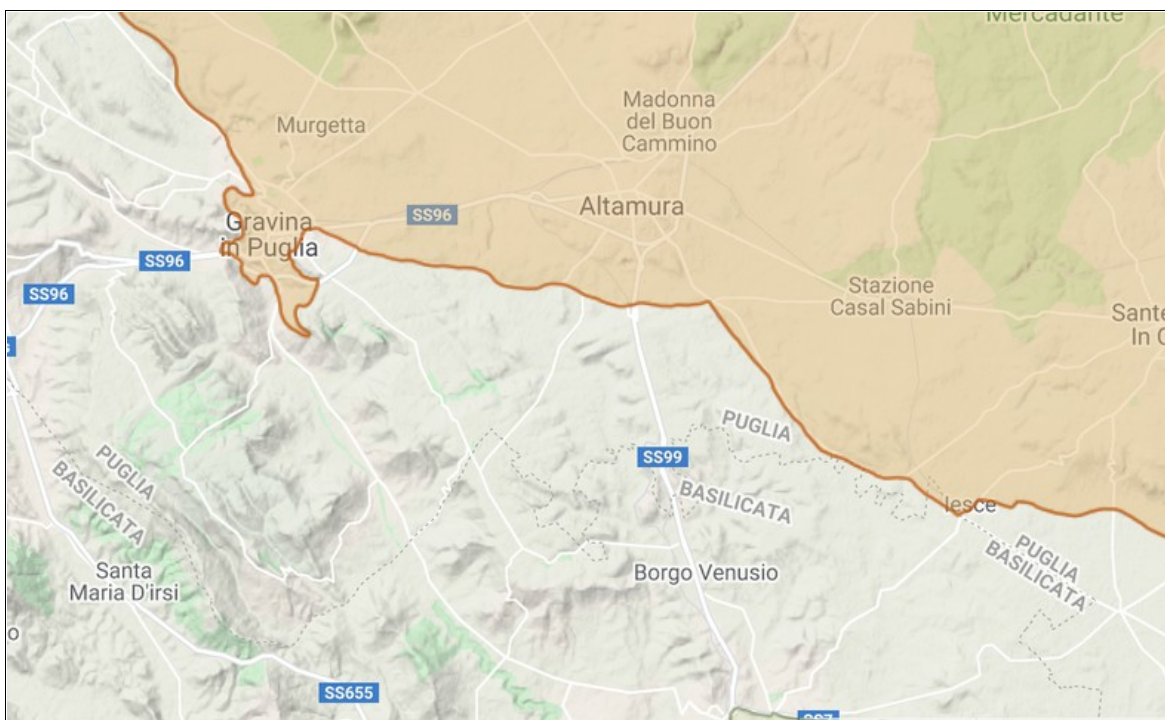
Il Formulario Standard evidenzia come il buon mantenimento degli habitat presenti e la contiguità del bacino artificiale in esame con l'hotspot di biodiversità dell'area delle gravine, determinino una grande ricchezza avifaunistica. Di grande interesse faunistico è inoltre la presenza della lontra. Si evidenzia infine come l'altopiano di Timmari che conserva episodi forestali degni di nota, risulti tuttavia minacciato da una crescente antropizzazione con fenomeni di espansione urbana ed infrastrutturale.

### **3.2.3 Important Bird Areas**

Un'altra importante categoria di aree protette è quella delle Important Bird Areas (IBA), territori istituiti a livello mondiale da BirdLife al fine di salvaguardare specie ornitiche di particolare interesse per la conservazione, e anche gli habitat necessari alla loro sopravvivenza.

#### *IBA Murge (codice IT135)*

Tra le 8 Important Bird Areas pugliesi, quella più prossima al sito progettuale è l'IBA *Murge*, il cui perimetro s'incontra muovendosi dal settore più prossimo del sito progettuale a circa 2,8 km in direzione nord/nord-est, come evidenziato nelle elaborazioni successive.



**Figura - L'IBA Murge nelle prossimità del sito progettuale**

(Fonte: BirdLife, download 12/01/2022).



**Figura** - Il territorio dell'IBA *Murge* nella porzione più prossima al sito progettuale

L'IBA *Murge* (IT135) interessa un'area molto vasta di 144498 ettari, e il factsheet del sito considerato (Birdlife, 2020) la descrive come *un'estesa area steppica nel Sud Italia che include la cittadina di Altamura, con aree di macchia e coltivi*. Gli aspetti più salienti in termini di biodiversità riportati dal factsheet sono: *l'importanza dell'area per rapaci nidificanti (in particolare il grillaio), per gli Alaudidi e altre specie steppiche, così come per ben 5 delle 21 specie che riguardano il bioma mediterraneo. Tra le specie di interesse globale che non incontrano i criteri IBA si ricorda la gallina prataiola (raro residente)*.

I Criteri IBA che hanno giustificato l'istituzione del sito *Murge* sono A1, A4ii, B1iii, B2, C2 e C6, e le specie che incontrano alcuni o tutti questi criteri sono *occhione, ghiandaia marina, grillaio, lanario, averla cenerina, calandra*, come di seguito raffigurato.

Species	Current IUCN Red List Category	Season	Year(s) of estimate	Population estimate	IBA Criteria Triggered
<i>Eurasian Thick-knee Burhinus oedichnemus</i>	LC	breeding	2001	10-30 breeding pairs	C6
<i>European Roller Coracias garrulus</i>	LC	breeding	2001	5-10 breeding pairs	C6
<i>Lesser Kestrel Falco naumanni</i>	LC	breeding	2001	2,285 breeding pairs	A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
<i>Lanner Falcon Falco biarmicus</i>	LC	resident	2001	3 breeding pairs	B2, C2, C6
<i>Lesser Grey Shrike Lanius minor</i>	LC	breeding	2001	20-40 breeding pairs	C6
<i>Calandra Lark Melanocorypha calandra</i>	LC	resident	2001	500-1,000 breeding pairs	C6

**Tabella** - Specie che incontrano i criteri IBA nel sito *Murge*  
 (Fonte: Birdlife, download 20/01/2022).



*IBA Gravine (codice IT139)*

Il perimetro dell'Important Bird Area *Gravine* nel suo punto più prossimo al sito progettuale s'incontra circa 8,5 km a sud/est in linea d'aria. In particolare la porzione più prossima all'area d'intervento è rappresentata dal settore occidentale dell'IBA *Gravine*, quello che raggiunge la Murgia Materana, in quanto l'IBA considerata, si caratterizza per la presenza di due settori disgiunti.



**Figura -** L'IBA *Gravine* nel suo settore più prossimo al sito progettuale  
(Fonte: BirdLife, download 12/01/2022).

L'IBA *Gravine* (IT139) interessa un territorio esteso ben 42876 ettari, descritto nel relativo factsheet del sito considerato come *“Un'area di steppe e macchie nell'Italia meridionale a nord-ovest di Taranto. Il sito include torrenti che hanno creato gole e canyons. La maggior parte del territorio è di matrice colturale.”* Il factsheet inoltre evidenzia il numero importante di grillai nidificanti nella città di Matera. I criteri che hanno giustificato l'inclusione del sito *Gravine* nel novero dei siti IBA sono A1, A4ii, B1iii, B2, C1, C2 e C6; le specie che incontrano alcuni o tutti questi criteri sono *occhione*, *capovaccaio*, *biancone*, *nibbio reale*, *nibbio brino*, *ghiandaia marina*, *grillaio*, *lanario*, *calandra*, come si evince nella tabella successiva.

Species	Current IUCN Red List Category	Season	Year(s) of estimate	Population estimate	IBA Criteria Triggered
Eurasian Thick-knee <i>Burhinus oedicnemus</i>	LC	breeding	1996	10-20 breeding pairs	C6
Egyptian Vulture <i>Neophron percnopterus</i>	EN	breeding	2001	2-3 breeding pairs	C6
<i>Circaetus gallicus</i>	NR	breeding	2001	2-4 breeding pairs	C6
Red Kite <i>Milvus milvus</i>	LC	breeding	2001	3-5 breeding pairs	C6
Red Kite <i>Milvus milvus</i>	LC	winter	2001	10-20 individuals	C6
European Roller <i>Coracias garrulus</i>	LC	breeding	2001	3-5 breeding pairs	C6
Lesser Kestrel <i>Falco naumanni</i>	LC	breeding	2001	855 breeding pairs	A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
Lanner Falcon <i>Falco biarmicus</i>	LC	breeding	2001	2-4 breeding pairs	B2, C2, C6
Calandra Lark <i>Melanocorypha calandra</i>	LC	resident	2001	100-300 breeding pairs	C6

**Tabella** - Specie che incontrano i criteri IBA nel sito *Gravine*  
(Fonte: Birdlife, accesso 12/01/2022).

## 4. FLORA-FAUNA-ECOSISTEMI DEL SITO PROGETTUALE E CIRCONDARIO

### 4.1 Flora e Vegetazione

#### 4.1.1 Flora e vegetazione dell'area vasta

Il territorio dell'area vasta si caratterizza per la presenza di importanti lembi di vegetazione spontanea, soprattutto dal carattere erbaceo (pseudosteppe mediterranee), che connotano gli hotspot di biodiversità dell'altopiano murgiano nel suo settore nord-occidentale, e in Basilicata l'area della Murgia Materana, di cui si dirà approfonditamente nel passo specifico riportato più avanti inerente le principali tipologie vegetazionali del territorio considerato.

L'area vasta mostra inoltre anche importanti consorzi forestali spontanei, tra cui spicca il *Bosco Difesa Grande* di Gravina di Puglia, ma anche popolamenti artificiali dalla finalità antierosiva (rimboschimenti) realizzati soprattutto con l'impiego di conifere (*Pinus halepensis*, *Cupressus sempervirens*, *Cupressus arizonica*, e altre specie) per il loro elevato potere pionieristico. La specie caducifolia quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*) è l'elemento di riferimento per le residuali formazioni boschive spontanee altomurgiane e della Murgia Materana. La specie quercina in esame, vicariante di roverella (*Quercus pubescens*) nell'Italia centro-meridionale a causa del suo spiccato carattere termo-xerofilo, può accompagnarsi nella Murgia Nord-Occidentale alla quercia di Dalechamps (*Quercus dalechampii*) e al cerro (*Quercus cerris*), mentre soprattutto al fragno (*Quercus trojana*) nelle residuali boscaglie spontanee della Murgia Materana. Si evidenzia come questi siano gli unici sconfinamenti lucani della balcanica *Quercus trojana*, il cui areale per il resto viene di fatto a coincidere con la Murgia di Sud-Est in Puglia (a cavallo tra le provincie di Bari, Taranto e Brindisi).

In termini fitosociologici, i boschi e le boscaglie caducifoglie termofile dell'area vasta sull'Alta Murgia sono stati inquadrati nell'associazione *Stipo bromoidis-Quercetum dalechampii*, anche se tale attribuzione desta non pochi dubbi a causa della presenza della Quercia di Dalechamps soprattutto in qualità di specie compagna in formazioni a dominanza di quercia virgiliana. I fragneti della Murgia Materana (e laertina in Puglia) sono invece inquadrati nel *Teucro siculi-Quercetum trojanae* (Biondi *et al.*, 2008), con motivazione di una maggiore attitudine mesofila rispetto ai fragneti del Sud-Est murgiano riferiti invece all' *Euphorbio apii-Quercetum trojanae*. Infine, le formazioni sempreverdi di

quercia di Palestina dell'area vasta mostrano significative differenze floristiche ed ecologiche, anche rispetto agli aspetti meno termofili relativi della porzione inferiore dell'areale pugliese della specie, inquadrata nell' *Hedero helicis-Quercetum calliprini* (Biondi *et al.*, 2004).

Di seguito si riporta una descrizione delle principali tipologie vegetazionali che caratterizzano il territorio dell'area vasta.

Fitocenosi forestali (boschi e boscaglie) a dominanza di cerro (*Quercus cerris*)

Queste formazioni rappresentano i querceti più mesofili dell'area vasta e si osservano in particolare a *Bosco Difesa Grande*, dove *Quercus cerris* si mescola all'affine in termini ecologici farnetto (*Quercus frainetto*), ma anche a *Quercus virgiliana*. Le fitocenosi considerate si mostrano spesso come cedui invecchiati, caratterizzati però da interventi di conversione fustaia negli ultimi decenni. I boschi di cerro e farnetto individuano l'habitat dell'Annex 1 91M0 (*Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere*).

Nel sito progettuale e nel prossimo circondario non si rilevano boschi di cerro.

Fitocenosi forestali (boschi e boscaglie) a dominanza di quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*)

Queste formazioni rappresentano gli aspetti spontanei di bosco-boscaglia caducifolia più termo-xerofile dell'area vasta, e si rilevano in forma residuale sia sull'Alta Murgia che sulla Murgia Materana, ma anche più sporadicamente nel distretto della Fossa Bradanica. In tali formazioni possono comunque entrare in condizioni di maggiore mesofilia (come ad esempio in vallecole, oppure lungo *lame* con suoli profondi e a miglior coefficiente di ritenuta idrica), in qualità di specie compagne *Quercus dalechampii* e *Quercus cerris*. I boschi in esame si presentano come cedui invecchiati, spesso con problemi fitosanitari legati all'eccessiva densità dello strato agamico; laddove invece la copertura orizzontale raggiunge livelli contenuti, l'habitus tende a quello di boscaglia. Non di rado si può osservare nelle fitocenosi di quercia virgiliana dell'area vasta, l'ingresso di arbusti sclerofilli sempreverdi quali soprattutto lentisco (*Pistacia lentiscus*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), fillirea (*Phillyrea latifolia*). I boschi-boscaglie a dominanza di quercia virgiliana dell'area vasta sono riferibili all'habitat prioritario dell'Annex I 91AA\* (*Boschi orientali di quercia bianca*).

Nel sito progettuale e nel circondario tali formazioni risultano sporadiche.

Fitocenosi forestali a dominanza di *Quercus trojana*

Nella Murgia Alta le formazioni a dominanza di fragno sono estremamente localizzate e di dimensioni davvero esigue, tuttavia spostandosi verso il distretto sud-orientale dell'altopiano, *Quercus trojana* compare sempre più spesso in qualità di specie compagna nelle boscaglie di caducifoglie termofile di quercia virgiliana. I boschi di fragno sono

inclusi nell'habitat dell'Annex I 9250 (*Querceti a Quercus trojana*). Nell'area d'indagine non si rileva la presenza di fragneti.

Fitocenosi forestali (boschi, boscaglie e formazioni di macchia alta) a dominanza di quercia di Palestina (*Quercus calliprinos*)

Le formazioni a dominanza di quercia di Palestina appaiono piuttosto rare e localizzate nella Murgia Alta, in quanto la specie nel suo settore settentrionale del caratteristico disgiunto areale pugliese si localizza soprattutto nella Conca di Bari, nonché sulla scarpata murgiana e la Murgia Alta nei dintorni di Cassano delle Murge. Piccolissimi nuclei di macchia bassa di *Quercus calliprinos* si osservano molto raramente anche in agro di Altamura. Nel territorio in oggetto non si rilevano formazioni di *Quercus calliprinos*.

Formazioni ripariali forestali

Una cortina composta da specie d'interesse forestale igrofile e mesoigrofile, più o meno spessa, a seconda delle condizioni ambientali, dei fattori di disturbo e in generale dell'impatto antropico, costeggia le sponde dei corsi d'acqua e dei torrenti che caratterizzano l'area vasta. Tali formazioni si osservano nell'area vasta in particolar lungo i corsi d'acqua principali che qui si rilevano, con il Bradano che indubbiamente rappresenta l'elemento di maggior rilievo e non a caso dà nome al sistema di paesaggio di riferimento in cui l'area d'indagine si colloca. Per il resto, nel reticolo minore si apprezzano più che altre forme degradate con vegetazione preforestale o spesso a sole elofite. Tali fitocenosi forestali sono riferibili nell'area vasta all'habitat dell'Allegato I della Direttiva Habitat 92A0 (*Foreste a galleria a pioppo bianco* (*Populus alba*) e *salice bianco* (*Salix alba*)). Altre specie d'interesse forestale proprie delle foreste ripariali in area vasta sono il pioppo nero (*Populus nigra*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), il salice rosso (*Salix purpurea*), accompagnate da un corredo di arbusti meso-igrofilo quali prugnolo comune (*Prunus spinosa*), fusaria comune (*Euonymus europaeus*), sambuco (*Sambucus nigra*).

In base a quanto appena descritto, si comprende come nel sito progettuale e nel prossimo circondario, le formazioni ripariali forestali risultano piuttosto rare, rilevandosi infatti più che altro fasce con elofite più tipiche del reticolo idrografico minore che caratterizza il sito progettuale e il suo circondario.

Formazioni naturali e semi-naturali a dominanza erbacea (pseudosteppe)

Le pseudosteppe sono diffuse nell'area vasta soprattutto nella Murgia Alta e nella Murgia Materana. Si tratta quasi sempre di formazioni secondarie, bloccate nella loro evoluzione dall'uso del suolo che per secoli ha condizionato tali ambienti, ossia la pastorizia. Le formazioni vegetazionali considerate, nell'area vasta possono essere riferiti a differenti codici dell'Allegato I della Direttiva Habitat in funzione della loro composizione floristica (6210\*, 6220\*, 62A0).

Tra questi, l'habitat più rappresentativo per l'area vasta è il 62A0, ma localmente diffuso è anche il 6220\*, mentre l'habitat 6210\* è osservabile in particolare nelle stazioni più mesofile. Dunque le pseudosteppe individuano un complesso eterogeneo, e numerose sono le associazioni fitosociologiche definite per tale complesso, comunque rientranti nelle unità sintassonomiche superiori *Scorzeneretalia villosa*, *Festuco-Brometea*, *Lygeo-Stipetea*. Nel sito progettuale e prossimo circondario, come del resto nell'intero distretto della Fossa Bradanica, risultano fortemente localizzate e residuali, a causa della profonda trasformazione colturale che caratterizza il comprensorio.

#### Garighe e pascoli arborati

I pascoli arborati rappresentano nell'Alta Murgia e nella Murgia Materana un elemento di transizione tra le formazioni a dominanza erbacee e le formazioni forestali. Si tratta di pseudosteppe in cui iniziano ad "affacciarsi" in modo piuttosto evidente elementi arbustivi. Tra le specie più diffuse indubbiamente la specie più tipica in questi caratteristici ambienti è il perastro (*Pyrus amygdaliformis*), cui possono accompagnarsi altri arbusti quali la rosa canina (*Rosa canina*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), e arbusti bassi quali l'asparago pungente (*Asparagus acutifolius*). Una nota a parte merita *Euphorbia spinosa*, tipico arbusto basso pulvinante delle praterie-garighe dell'area vasta. Nelle situazioni in cui il processo è in fase piuttosto avanzata può notarsi l'ingresso di esemplari di quercia virgiliana con habitus arborescente.

Nell'area vasta tali aspetti rappresentano soprattutto l'evidenza di processi di ricolonizzazione forestale di formazioni a dominanza erbacea, la cui principale causa è da attribuirsi alla forte contrazione del pascolo ovino. Per le ragioni appena descritte, in plaghe più o meno estese, all'interno di tali formazioni possono rilevarsi dei veri e propri *arbusteti*, dove gli elementi di spicco diventano soprattutto il rovo o il prugnolo comune, e possono rilevarsi le altre specie arbustive prima citate e altre tipiche dei *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae*, nonché lianose quali caprifogli (*Lonicera sp.*) e clematidi (*Clematis sp.*). In merito alla presenza nel sito progettuale e circondario, vale quanto precedentemente descritto per le praterie.

#### Rimboschimenti a dominanza di conifere

Gli impianti forestali di origine artificiale rappresentano un'aliquota considerevole del patrimonio forestale dell'area vasta, dove ricoprono in particolare settori della scarpata murghiana interna che si affacciano sulla Fossa Bradanica. Si tratta infatti di impianti dalla prevalente finalità antierosiva, realizzati nell'area vasta soprattutto tra gli anni '50 e gli anni '80, mediante l'impiego soprattutto di *Pinus halepensis*, accompagnato da altre conifere come *Cupressus sempervirens*, *Cupressus arizonica*, *Pinus pinea*, e localmente anche conifere esotiche. Mostrano spesso uno stato fitosanitario non ottimale, conseguenza della diffusa assenza di gestione forestale.

Nel sito progettuale e vicinanze non si osservano impianti di rimboschimento.

#### **4.1.2 Flora e vegetazione nel sito progettuale e prossimo circondario**

Per ottenere informazioni specifiche inerenti la flora e la vegetazione dell'area d'indagine, sono stati effettuati dei sopralluoghi di campo nel sito progettuale e nel suo territorio contermini (dicembre 2020, febbraio 2021, gennaio 2022), i cui risultati sono riassunti nella check-list sotto riportata.

<b>Nome scientifico</b>	<b>All. II – Dir. 92/43/CEE</b>	<b>Lista Rossa Regionale</b>	<b>Specie di interesse floristico e/o fitogeografico</b>
<i>Agave americana</i>			
<i>Agropyron repens</i>			
<i>Agrostis stolonifera</i>			
<i>Ailanthus altissima</i>			
<i>Arum italicum</i>			
<i>Arundo donax</i>			
<i>Asparagus acutifolius</i>			
<i>Asphodelus microcarpus</i>			
<i>Beta vulgaris</i>			
<i>Borago officinalis</i>			
<i>Calamagrostis epigejos</i>			
<i>Calendula arvensis</i>			
<i>Carlina corymbosa</i>			
<i>Ceratonia siliqua</i>			
<i>Cirsium vulgare</i>			
<i>Clinopodium vulgare</i>			
<i>Conyza canadensis</i>			
<i>Convolvulus elegantissima</i>			
<i>Cornus mas</i>			
<i>Cornus sanguinea</i>			
<i>Crataegus monogyna</i>			
<i>Cyclamen hederifolium</i>			
<i>Dactylis hispanica</i>			
<i>Daucus carota</i>			
<i>Diploaxis tenuifolia</i>			
<i>Dipsacus fullonum</i>			

<i>Dittrichia viscosa</i>			
<i>Echium italicum</i>			
<i>Equisetum telmateia</i>			
<i>Euonymus europaeus</i>			
<i>Ferula communis</i>			
<i>Ficus carica</i> var. <i>caprificus</i>			
<i>Foeniculum vulgare</i> ssp. <i>piperitum</i>			
<i>Gallium aparine</i>			
<i>Geranium robertianum</i>			
<i>Hedera helix</i>			
<i>Hyparrhenia hirta</i>			
<i>Hypochoeris achyrophorus</i>			
<i>Laurus nobilis</i>			
<i>Ligustrum vulgare</i>			
<i>Lolium multiflorum</i>			
<i>Lonicera caprifolium</i>			
<i>Lonicera etrusca</i>			
<i>Malva sylvestris</i>			
<i>Marrubium vulgare</i>			
<i>Mespilus germanica</i>			
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>			
<i>Opuntia ficus-indica</i>			
<i>Parietaria officinalis</i>			
<i>Phragmites australis</i>			
<i>Pyrus amygdaliformis</i>			
<i>Picris hieracioides</i>			
<i>Pinus halepensis</i>			
<i>Pistacia lentiscus</i>			
<i>Populus alba</i>			
<i>Populus nigra</i>			
<i>Prunus spinosa</i>			
<i>Quercus cerris</i>			
<i>Quercus dalechampii</i>			
<i>Quercus virgiliana</i>			
<i>Rubia peregrina</i> ssp. <i>longifolia</i>			
<i>Rubus ulmifolius</i>			
<i>Rumex crispus</i>			
<i>Ruscus aculeatus</i>			
<i>Salix alba</i>			
<i>Salix purpurea</i>			
<i>Sambucus nigra</i>			
<i>Scabiosa maritima</i>			
<i>Silybum marianum</i>			
<i>Sinapis alba</i>			
<i>Stipa austroitalica</i>	LR		
<i>Typha latifolia</i>			
<i>Ulmus minor</i>			
<i>Verbascum sinuatum</i>			
<i>Verbascum thapsus</i>			
<i>Vitis vinifera</i>			
<i>Xanthium italicum</i>			
<i>Juncus</i> sp.			

**Tabella - Rilievi floristico-vegetazionali.**  
 Altamura, sito progettuale e territorio contermini  
 (dicembre 2020, febbraio 2021, gennaio 2022).



Si specifica come l'elenco contenga solo le specie censite a livello spontaneo, o comunque che mostrano una tendenza alla spontaneizzazione nell'area (come accade nel caso dell'alloro e al pino d'Aleppo), e non siano state comprese le specie impiegate per la realizzazione di piccoli nuclei forestali artificiali presenti nell'area. Tra le specie che caratterizzano questi piccoli nuclei arborei, spesso ubicati nelle pertinenze di edifici, masserie, residenze, o anche nella alberature localmente presenti nell'area d'indagine, si ricordano in particolare *Pinus nigra*, *Pinus halepensis*, *Cupressus arizonica*, *Cupressus sempervirens*, *Cedrus atlantica*, *Eucalyptus sp.*.

I rilievi floristico-vegetazionali, a causa dei momenti non ottimali avuti a disposizione per l'indagine (in particolare per quanto concerne l'osservazione delle specie erbacee), non sono da ritenersi esaustivi della diversità floristica presente nel sito. Si ritiene ad esempio probabile nei tratti migliori delle residuali praterie sopravvissute nel territorio indagato, la presenza di specie di grande interesse per la conservazione come *Stipa austroitalica*, specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat, e altre.

Tra gli aspetti di maggior interesse vegetazionale rilevati nell'area d'indagine, oltre alle citate praterie, si ricordano i lembi di bosco caducifoglio localmente presenti, tra cui spicca la fitocenosi di *Serra della Stella* al margine sud-occidentale dell'area d'indagine, nonché i tratti di vegetazione forestale ripariale che si rilevano in alcuni tratti dei rivoli più importanti che solcano il territorio in esame.

## **4.2 Fauna**

(in collaborazione col dott. Biologo Pietro Chiatante)

### **4.2.1 Fauna nell'area vasta**

Il sito progettuale è inserito nel contesto degli ampi seminativi a grano intervallati a oliveti, frutteti e colture orticole che individua l'esigua porzione del territorio di Altamura riferibile al sistema della Fossa Bradanica. Per il sito progettuale non ci sono informazioni specifiche circa la comunità faunistica, pertanto per una caratterizzazione vengono considerate le aree di interesse naturalistico più vicine, sia pugliesi che lucane. In area vasta insistono diversi siti di interesse naturalistico, per ciascuna di esse è indicata la distanza minima approssimativa dal sito progettuale:

*ZSC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta"* a 2,8 km in direzione nord – nord/est;

*ZSC IT9120008 "Bosco Difesa Grande"* a 4,5 km in direzione sud-ovest;

*Parco Nazionale dell'Alta Murgia* a 8,5 km in direzione nord/est;

IBA "Murge" a 2,8 km in direzione nord/est;

IBA "Gravine" a 10 km in direzione sud/est;

SIC/ZPS IT9220135 "Gravine di Matera" a 8,6 km in direzione sud/est;

Parco Naturale Regionale della "Murgia Materana", nucleo principale a 8.6 km a sud/est, tratto della Gravina di Picciano a circa 6 km a sud-ovest;

ZSC/ZPS IT9130007 "Area delle Gravine" a 18,5 km in direzione sud/est;

Parco Naturale Regionale "Terra delle Gravine" a circa 20 km a sud-est.

#### ZSC "Bosco Difesa Grande" (cod. IT9120008)

La ZSC "Bosco Difesa Grande" si estende su 5268 ettari interamente ricadenti in territorio di Gravina in Puglia (BA). Il sito è caratterizzato dalla presenza di formazioni forestali *Quercus cerris* e *Quercus frainetto*; il bioclimate è submediterraneo, tipico della fascia del *Quercetum pubescentis*. Le aree circostanti al bosco sono costituite da calanchi argillosi di origine plioleistocenica.

#### *Anfibi e rettili*

Nella tabella seguente sono elencate le specie di anfibi, con il solo rospo smeraldino, e di rettili, cinque, note per Bosco Difesa Grande. Per ognuna di esse sono riportati i livelli di conservazione secondo la Direttiva Habitat 92/43/CE e la Lista Rossa dei Vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2013).

<b>Specie</b>	<b>Direttiva 92/43/CEE All. 2</b>	<b>Direttiva 92/43/CEE All. 4</b>	<b>Lista Rossa Nazionale (Rondinini <i>et al.</i>, 2013)</b>
Rospo smeraldino <i>Bufo balearicus</i>	-	X	LC
Ramarro occidentale <i>Lacerta bilineata</i>	-	-	LC
Lucertola campestre <i>Podarcis sicula</i>	-	X	LC
Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>	X	X	LC
Biacco <i>Hierophis carbonarius</i>	-	-	LC
Vipera comune <i>Vipera aspis</i>	-	-	LC

**Tabella** - Specie di anfibi e di rettili di interesse conservazionistico presenti nella ZSC Difesa Grande.

#### *Avifauna*

I dati sull'avifauna sono stati estrapolati dal formulario standard della ZSC, formulario aggiornato a gennaio del 2017. Sono note 21 specie di uccelli tra nidificanti, svernanti o di

solo passo migratorio. Nella tabella seguente vengono indicate le specie di uccelli note nel sito. Per ciascuna di esse, sono indicati l'interesse conservazionistico valutato secondo l'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici in Europa, le categorie SPEC (aggiornate al 2017) individuate da Birdlife International e la Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Rondinini *et al.*, 2013).

Nome comune	Nome scientifico	Dir. 79/409/CEE All.I	SPEC (BirdLife 2017)	Lista Rossa (Rondinini <i>et al.</i> , 2013)
Aquila minore	<i>Hieraaetus pennatus</i>	X	-	NA
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	X	-	LC
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	X	3	NT
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	X	1	VU
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	X	-	NA
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	LC
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	-	-	LC
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	X	3	NT
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	3	LC
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	-	-	LC
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	X	2	VU
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	-	-	LC
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopus major</i>	-	-	LC
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	X	3	VU
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	X	2	LC
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	-	3	VU
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	X	3	LC
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	X	-	LC
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	X	2	VU
Zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>	-	-	NT

**Tabella** - Check-list di uccelli della ZSC *Difesa Grande* e relativo status di conservazione.

\*Per la nomenclatura si è fatto riferimento a Lista CISO-COI, 2009.

L'Allegato I della Direttiva Uccelli individua le specie i cui habitat devono essere protetti attraverso la creazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS). Secondo la Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia redatta da Rondinini *et al.* (2013), vengono individuate tre classi di minaccia basate sui criteri utilizzati dall'IUCN per la redazione delle liste rosse globali, sulla percentuale della popolazione italiana nidificante rispetto a quella europea, sulle Convenzioni di Berna e di Bonn, nonché sulla Direttiva Uccelli, sulle categorie SPEC di BirdLife International, e sulla dimensione, la tendenza, la distribuzione, lo status e le minacce della popolazione in Italia. Seguono le categorie e le relative descrizioni (quelle di minaccia alla conservazione delle specie sono CR, EN e VU, come mostrato nella figura successiva):

**CR** (*Critically Endangered* - In pericolo critico): specie ad altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro immediato;

**EN** (*Endangered* - In pericolo): specie ad altissimo rischio di estinzione in natura nel futuro prossimo;

**VU** (*Vulnerable* - Vulnerabile): specie non “in pericolo in modo critico” e “in pericolo”, ma ad alto rischio di estinzione in natura nel futuro prossimo;

**LC** (*Least Concern* - A più basso rischio): specie che non si qualifica per nessuno dei criteri di minaccia precedentemente citati, ma che presenta uno stato di conservazione non privo di rischi;

**DD** (*Data Deficient* - Status indeterminato): specie con informazioni non sufficienti a determinarne il suo stato di conservazione;

**NE** (*Not Evaluated* – Non valutata): specie nidificante in Italia in modo irregolare o che ha nidificato per la prima volta dopo il 1988.

BirdLife International, invece, individua le seguenti categorie SPEC (Species of European Conservation Concern): **SPEC 1**: specie di interesse conservazionistico globale; **SPEC 2**: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, concentrata in Europa; **SPEC 3**: specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Europa.

#### *Mammiferi*

Nel formulario standard della ZSC “Bosco Difesa Grande” è riportata la presenza di istrice *Hystrix cristata*.

#### ZSC/ZPS “Murgia Alta” (codice IT9120007) e Parco Nazionale Alta Murgia

La ZSC/ZPS “Murgia Alta” IT9120007 si estende per circa 125.882 ha, all’interno dei Comuni di Andria, Spinazzola e Minervino Murge (BAT), e Corato, Ruvo di Puglia, Bitonto, Grumo Appula, Toritto, Cassano delle Murge, Santeramo in Colle, Gioia del Colle, Altamura, Gravina in Puglia, Poggiorsini in provincia di Bari. Il sito Natura 2000 include il Parco Nazionale dell’Alta Murgia, esteso per circa 68.656 ha; a sua volta la ZSC/ZPS è inclusa nell’ancora più vasta IBA “Murge” (IT135 ) che si estende per 143150 ha.

#### *Invertebrati*

Al ricco mosaico di habitat di importanza comunitaria, alternati ad aree coltivate prevalentemente a seminativi estensivi, è legata una ricca e diversificata comunità faunistica, con numerose specie di grande interesse. I dati seguenti, riguardanti gli invertebrati del sito, sono stati estrapolati dal documento Natura 2000 – Standard Data

Form della ZSC/ZPS IT9120007 e dal “Piano per il Parco e Regolamento del Parco Nazionale dell’Alta Murgia – quadro conoscitivo e interpretativo”. Per ognuna di esse sono indicati i livelli di conservazione ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CE, della Convenzione di Berna e della Lista Rossa Nazionale (Cerfolli *et al.*, 2002):

Nome comune	Nome scientifico	Direttiva 92/43/CE E	Conv. di Berna	Lista rossa nazionale (Cerfolli <i>et al.</i> , 2002)
Azzurrina di Mercurio	<i>Coenagrion mercuriale</i>	All. II	All. II	NT
Stregona dentellata	<i>Saga pedo</i>	All. IV	All. II	EN
Cassandra	<i>Zerynthia polyxena</i>	All. IV	All. II	LC
Arge	<i>Melanargia arge</i>	All. II/IV	All. II	LC
Bombice del prugnolo	<i>Eriogaster catax</i>	All. II	All. II	/
Falena dell’edera	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	All. II	All. II	/

**Tabella** - Specie di invertebrati di interesse conservazionistico a livello comunitario presenti nella ZSC/ZPS Murgia Alta e nel Parco Nazionale dell’Alta Murgia.

Tra queste specie, azzurrina di Mercurio, arge, bombice del prugnolo e falena dell’edera sono a priorità di conservazione ai sensi della Direttiva Habitat.

Nel sito sono presenti anche alcune altre specie di interesse nazionale, come indicato nella tabella seguente.

Ordine	Specie	LRN	Endemita *	Habitat
Orthoptera	<i>Decticus loudoni</i>	VU	*	Formazioni erbose planiziarie
	<i>Rhacocleis japygia</i>	VU	*	Formazioni erbose planiziarie
	<i>Saga pedo</i>	EN	-	Pietraie xerotermitiche mediterranee
	<i>Troglophilus andreinii andreinii</i>	VU	*	Habitat endogei
	<i>Prionotropis appula</i>	VU	*	Macchie e garighe
Lepidoptera	<i>Muschampia proto</i>	VU	-	pietraie xerotermitiche mediterranee
	<i>Gegenes nostradamus</i>	EN	-	pietraie xerotermitiche mediterranee

**Tabella** - Specie di invertebrati di interesse nazionale presenti nella ZSC/ZPS Murgia Alta e nel Parco Nazionale dell’Alta Murgia.

#### *Anfibi e rettili*

La comunità erpetologica della ZSC/ZPS “Murgia Alta” risulta ricca e diversificata, con 21 specie segnalate. I dati sull’erpetofauna del sito sono estrapolati dall’Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Sito Natura 2000 Murgia Alta (Liuzzi *et al.*, 2017). Sono note 6 specie di

anfibi: tritone italiano (*Lissotriton italicus*), tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), rospo comune (*Bufo bufo*), rospo smeraldino (*Bufo balearicus*), raganella italiana (*Hyla intermedia*) e rana verde (*Pelophylax* sp). Le specie di rettili sono invece 16, con testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*), testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), gecko di Kotschy (*Mediodactylus kotschy*), gecko verrucoso (*Emidactylus turcicus*), gecko comune (*Tarentola mauritanica*), luscengola comune (*Chalcides chalcides*), ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), lucertola campestre (*Podarcis siculus*), colubro liscio (*Coronella austriaca*), cervone (*Elaphe quatuorlineata*), natrice dal collare (*Natrix natrix*), natrice tassellata (*Natrix tessellata*), saettone occhiorossi/comune (*Zamenis lineatus/longissimus*), colubro leopardino (*Zamenis situla*) e vipera comune (*Vipera aspis*).

Nella tabella seguente sono racchiuse le specie di anfibi e rettili a maggiore priorità di conservazione:

Nome comune	Nome scientifico	Dir. 92/43/CEE	Conv. di Berna	Lista Rossa (Rondinini et al. 2013)
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	All. II/IV	All. II	NT
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	-	All. III	VU
Testuggine palustre europea	<i>Emys orbicularis</i>	All. II/IV	All. II	EN
Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	All. II/IV	All. II	EN
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	All. II/IV	All. I/II	LC
Colubro leopardino	<i>Zamenis situla</i>	All. II/IV	All. II	LC

**Tabella** - Specie di anfibi e di rettili di interesse conservazionistico presenti nella ZSC/ZPS Murgia Alta e nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

Per la loro rarità in Puglia centro meridionale sono molto interessanti la raganella italiana, la natrice tassellata e il saettone occhiorossi.

#### Avifauna

I dati sull'avifauna sono stati estrapolati dall'Atlante degli uccelli nidificanti nella ZPS "Murgia Alta" e nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia (La Gioia et al., 2015). Sono note 124 specie di uccelli tra nidificanti, svernanti, o di solo passo, che rappresentano circa il 35% delle 351 specie note in Puglia, e circa il 25% delle circa 500 accertate per l'Italia. 83 specie sono nidificanti, di cui 8 nidificanti possibili, 2 probabili e 73 certe.

Tra tutte le specie segnalate nel sito, il grillaio (*Falco naumanni*) è senza dubbio la specie di maggior interesse, in quanto la popolazione murgiana raggiunge numeri davvero considerevoli. Il grillaio in Italia, infatti, nidifica principalmente in Puglia, Basilicata e nelle due isole maggiori, e si stima che la popolazione della Murgia Barese conti circa 3000 coppie, pari al 75% dell'intera popolazione nazionale e ad oltre il 3% di quella mondiale.

Nella tabella seguente vengono indicate le specie a maggior interesse conservazionistico nidificanti (certe, probabili e possibili) nel sito. Per ciascuna di esse, sono indicati la fenologia e il relativo interesse conservazionistico valutato secondo l'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici in Europa, la Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Rondinini *et al.*, 2013) e le categorie SPEC (aggiornate al 2017) individuate da BirdLife International.

Nome comune	Nome scientifico	Direttiva 2009/147/CE All. I	SPEC (BirdLife, 2017)	Lista Rossa (Rondinini <i>et al.</i> , 2013)
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	X	-	LC
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	X	3	NT
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	X	1	VU
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	X	-	VU
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	X	3	LC
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	-	3	LC
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	X	3	VU
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	X	-	LC
Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	X	3	VU
Cuculo dal ciuffo	<i>Clamator glandarius</i>	-	-	EN
Succiapapere	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	3	LC
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	-	1	LC
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	X	2	VU
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	-	3	EN
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	X	3	VU
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	X	3	EN
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	X	2	LC
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	-	3	VU
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	-	3	NT
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	-	2	NT
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	X	3	LC
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	-	-	VU
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	-	-	EN
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	X	2	VU
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	X	2	VU
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	-	2	EN
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	-	2	VU
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	-	3	VU
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	-	2	NT
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	-	2	LC
Zigolo capinero	<i>Emberiza melanocephala</i>	-	-	NT
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	-	2	LC

**Tabella** - Specie di uccelli di interesse conservazionistico presenti nella ZSC/ZPS Murgia Alta e nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

#### *Mammiferi*

I dati seguenti riguardanti i mammiferi della ZSC/ZPS "Murgia Alta" e del Parco Nazionale dell'Alta Murgia sono stati estrapolati dal documento Natura 2000 – Standard Data Form

della ZSC/ZPS IT9120007 e dal “Piano per il Parco e Regolamento del Parco Nazionale dell’Alta Murgia – quadro conoscitivo e interpretativo”.

Nel sito, tra specie certe e probabili, sono segnalate 25 specie di mammiferi, pari a circa il 23% delle 110 specie presenti in Italia e al 62% delle specie rinvenute a livello regionale. Questo dato è da ritenersi impreciso, in quanto sono carenti indagini mirate volte a verificare lo status e il numero di specie effettivamente presenti. Alcune specie sono di grande pregio e di recente ricolonizzazione quali il gatto selvatico (*Felis silvestris*) (All. IV Dir. 92/43/CE) e il lupo (*Canis lupus italicus*) (VU – Lista Rossa *Rondinini et al.* 2013; All. II/IV Dir. 92/43/CE).

Di eguale interesse risultano essere le specie di chiroterti. Attualmente è accertata la presenza di 10 specie, tutte rigorosamente protette dalla Direttiva Habitat e protette dalla Legge n.157 del 11/02/92, delle quali una (*Rhinolophus hipposideros*) è considerata vulnerabile dall’IUCN e *in pericolo* a livello nazionale, mentre 6 (*Rhinolophus euryale*, *R. ferrumequinum*, *Myotis blythii*, *M. myotis*, *Eptesicus serotinus*, *Plecotus austriacus*) sono considerate bioindicatrici e ‘Vulnerabili’ a livello nazionale. Sono segnalate anche *Pipistrellus pipistrellus* e *Miniopterus schreibersi*.

#### IBA 135 “Murge”

L’IBA 135 “Murge” ricade nel vasto altopiano calcareo dell’entroterra pugliese, le Murge per l’appunto. Ad ovest la zona è delimitata dalla strada che da Cassano delle Murge passa da Santeramo 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 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.

Nella tabella seguente sono indicati i criteri relativi alle singole specie di uccelli per cui è stata designata l’IBA:

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	B	A1, A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	B	C6



Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	B	C6
-----------------	---------------------	---	----

**Tabella – Trigger species dell'IBA Murge.**

Specie di notevole interesse conservazionistico e rappresentativa dell'IBA è il grillaio la cui popolazione nidificante è distribuita in numerosi centri abitati della Murgia. I pascoli e le aree substeppeiche della Murgia rappresentano gli habitat elettivi di caccia per la specie. Biancone (*Circaetus gallicus*) e calandrella (*Calandrella brachydactyla*) sono specie presenti nell'IBA seppur non qualificanti.

Nella tabella che segue sono riportate le specie di uccelli note per l'IBA "Murge" e relativa fenologia.

Specie	Fenologia
Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i>	M
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	M
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	M, B
Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>	B
Capovaccaio <i>Neophron percnopterus</i>	M
Biancone <i>Circaetus gallicus</i>	B
Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	M
Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	M, W
Albanella pallida <i>Circus macrourus</i>	M
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	M
Grillaio <i>Falco naumanni</i>	M, B
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	B
Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i>	M
Lanario <i>Falco biarmicus</i>	B
Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>	B
Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>	M
Occhione <i>Burhinus oedicephalus</i>	B
Barbagianni <i>Tyto alba</i>	B
Assiolo	B

<i>Otus scops</i>	
Civetta <i>Athene noctua</i>	S
Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	B
Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>	B
Toricollo <i>Jynx torquilla</i>	B
Picchio verde <i>Picus viridis</i>	B
Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>	B
Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>	B
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	S
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	B
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	M, W
Rondine <i>Hirundo rustica</i>	B
Calandro <i>Anthus campestris</i>	B
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	B
Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	B
Codirossone <i>Monticola saxatilis</i>	B
Passero solitario <i>Monticola solitarius</i>	B
Averla cenerina <i>Lanius minor</i>	B
Averla capirossa <i>Lanius senator</i>	B
Zigolo capinero <i>Emberiza melanocephala</i>	B

**Tabella – Avifauna nota per l'IBA Murge e relativa fenologia.**

ZSC/ZPS IT9220135 “Gravine di Matera” e Parco Naturale Regionale della Murgia Materana

La ZSC/ZPS “Gravine di Matera”, ricadente in provincia di Matera tra i Comuni di Matera e Montescaglioso, è estesa su 5674 ettari ed è caratterizzata da un complesso di canyon carsici di grande bellezza che si aprono nell’altopiano della Murgia materana, nella parte sud-orientale della Basilicata, a ridosso del confine con la Puglia. L’area è inglobata all’interno del Parco della Murgia Materana (Parco Regionale Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano), che si estende su di una superficie di 6.128 ha.

Di seguito vengono fornite le check-list delle specie di Vertebrati presenti nella ZSC/ZPS “Gravine di Matera” contenute nel formulario descrittivo, elaborato dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Conservazione della Natura e aggiornato a gennaio del 2017.

#### *Anfibi e Rettili*

Nell'area della ZSC/ZPS “Gravine di Matera” si conoscono 5 specie di anfibi e 12 di rettili elencate nella tabella sottostante con indicazione del livello di conservazione.

Specie	Dir. Habitat All. II	Dir. Habitat All. IV	Conv. di Berna All. II	Conv. di Berna All. III
Tritone crestato italiano <i>Triturus carnifex</i>	X	X	X	-
Ululone appenninico <i>Bombina pachypus</i>	-	-	-	X
Rospo comune <i>Bufo bufo</i>	-	-	-	X
Rospo smeraldino <i>Bufo balearicus</i>	-	X	X	-
Raganella italiana <i>Hyla intermedia</i>	-	-	-	X
Testuggine palustre europea <i>Emys orbicularis</i>	X	X	X	-
Testuggine di Hermann <i>Testudo hermanni</i>	X	X	X	-
Geco di Kotschy <i>Cyrtopodion kotschyi</i>	-	X	-	X
Geco comune <i>Tarentola mauritanica</i>	-	-	-	X
Geco verrucoso <i>Hemidactylus turcicus</i>	-	-	-	X
Ramarro occidentale <i>Lacerta bilineata</i>	-	-	-	X
Lucertola campestre <i>Podarcis sicula</i>	-	X	X	-
Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>	X	X	X	-
Biacco <i>Hierophis carbonarius</i>	-	-	X	-
Natrice dal collare <i>Natrix natrix</i>	-	-	-	X
Colubro leopardino <i>Zamenis situla</i>	X	X	X	-
Vipera comune <i>Vipera aspis</i>	-	-	-	X

**Tabella** - Elenco delle specie di anfibi e di rettili presenti nella ZSC/ZPS “Gravine di Matera” e relative misure di conservazione.

\*Per la nomenclatura e per l'ordine sistematico si è fatto riferimento a Sindaco *et al.*, 2006.

#### *Uccelli*

Di seguito sono riportate le specie di uccelli della ZSC/ZPS “Gravine di Matera”.

Specie	Fenologia	Direttiva Uccelli	Lista Rossa (2013)	SPEC B (2017)	SPEC W (2017)
Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i>	M	-	DD	-	-
Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i>	B	X	VU	-	-
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	B	X	LC	-	-
Nibbio bruno	M, B	X	NT	3	-

<i>Milvus migrans</i>					
Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>	B	X	VU	1	-
Capovaccaio <i>Neophron percnopterus</i>	B	X	CR	1	-
Biancone <i>Circaetus gallicus</i>	B	X	VU	-	-
Albanella pallida <i>Circus macrourus</i>	M	X	/	-	-
Sparviere <i>Accipiter nisus</i>	B	-	LC	-	-
Poiana <i>Buteo buteo</i>	S	-	LC	-	-
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	B	-	LC	3	-
Lanario <i>Falco biarmicus</i>	M, B	X	VU	3	-
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	M	X	LC	-	-
Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>	M	-	LC	-	-
Occhione <i>Burhinus oedicephalus</i>	M, B	X	VU	3	-
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	S	-	LC	-	-
Tortora selvatica <i>Streptopelia turtur</i>	B	-	LC	1	-
Cuculo <i>Cuculus canorus</i>	B	-	LC	-	-
Assiolo <i>Otus scops</i>	B	-	LC	2	-
Gufo reale <i>Bubo bubo</i>	B	X	NT	3	-
Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	B	X	LC	3	-
Rondone comune <i>Apus apus</i>	B	-	LC	3	-
Rondone pallido <i>Apus pallidus</i>	M, B	-	LC	-	-
Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>	M	X	LC	3	-
Gruccione <i>Merops apiaster</i>	B	-	LC	-	-
Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>	B	X	VU	2	-
Upupa <i>Upupa epops</i>	M, B	-	LC	3	-
Picchio rosso maggiore <i>Dendrocopus major</i>	M	-	LC	-	-
Picchio verde <i>Picus viridis</i>	M	-	LC	-	-
Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>	M	X	VU	2	-
Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>	B	X	EN	3	-

Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	B	X	LC	2	-
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	M, W	-	VU	3	-
Rondine <i>Hirundo rustica</i>	M, B	-	NT	3	-
Calandro <i>Anthus campestris</i>	B	X	LC	3	-
Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	M, B	-	EN	-	-
Passero solitario <i>Monticola solitarius</i>	M	-	LC	-	-
Sterpazzola di Sardegna <i>Sylvia conspicillata</i>	M	-	LC	-	-
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	M	-	LC	-	-
Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>	B	-	LC	-	-
Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	M	X	VU	2	-
Averla cenerina <i>Lanius minor</i>	M, B	X	VU	2	-
Averla capirossa <i>Lanius senator</i>	M, B	-	EN	2	-
Corvo imperiale <i>Corvus corax</i>	B	-	LC	-	-
Zigolo capinero <i>Emberiza melanocephala</i>	B	-	NT	2	-

**Tabella** - Elenco delle specie di uccelli presenti nella ZSC/ZPS "Gravine di Matera", relativa fenologia e stato di conservazione.

\*Per la nomenclatura si è fatto riferimento alla Lista CISO – COI, 2009.

La comunità ornitica risulta molto interessante in quanto, oltre alla notevole ricchezza specifica (45 specie), comprende 13 specie di rapaci, tra diurni e notturni, tutte di estremo interesse conservazionistico. La diversità in uccelli da preda, localizzati al vertice della catena alimentare, è indice, infatti, della complessità e di buona integrità degli ecosistemi.

#### *Mammiferi*

Di seguito sono riportate le 19 specie di mammiferi individuate nella ZSC/ZPS "Gravine di Matera".

Specie	Direttiva Habitat All. II	Direttiva Habitat All. IV	Conv. di Berna All. II	Conv. di Berna All. III
Riccio europeo occidentale <i>Erinaceus europaeus</i>	-	-	-	X
Crocidura ventre bianco <i>Crocidura leucodon</i>	-	-	-	X
Barbastello <i>Barbastella barbastellus</i>	X	X	X	X

Rinolofo minore <i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	X	X	-
Rinolofo maggiore <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X	X	-
Vespertilio maggiore <i>Myotis myotis</i>	X	X	X	-
Vespertilio di Blyth <i>Myotis blythii</i>	X	X	X	-
Serotino comune <i>Eptesicus serotinus</i>	-	X	X	-
Pipistrello albolimbato <i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	X	X	-
Pipistrello nano <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	X	X	-
Pipistrello di Savi <i>Hypsugo savii</i>	-	X	X	-
Miniottero <i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X	X	-
Istrice <i>Hystrix cristata</i>	-	X	X	-
Moscardino <i>Muscardinus avellanarius</i>	-	X	-	X
Arvicola di Savi <i>Microtus savii</i>	-	-	-	-
Lontra <i>Lutra lutra</i>	X	X	X	X
Donnola <i>Mustela nivalis</i>	-	-	-	X
Faina <i>Martes foina</i>	-	-	-	X
Tasso <i>Meles meles</i>	-	-	-	X

**Tabella** - Elenco delle specie di Mammiferi presenti nella ZSC/ZPS “Gravine di Matera” e loro stato di conservazione.

\*Per la nomenclatura e per l'ordine sistematico si è fatto riferimento a Fauna Europea (2012).

### ZSC/ZPS IT9130007 “Area delle Gravine” e Parco Naturale Regionale “Terra delle Gravine”

La ZSC/ZPS “Area delle Gravine” è composta da due aree distinte e separate che si estendono per 26.740 ettari tra i Comuni di Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Palagiano, Mottola, Massafra, Crispiano e Statte, in provincia di Taranto. Il territorio è caratterizzato dalla presenza di profondi solchi erosivi, le gravine, che si diramano lungo la scarpata del gradino murgiano, originatisi per l’erosione di corsi d’acqua sovrainposti a fratture della roccia preesistenti.

Il Parco Naturale Regionale “Terra delle Gravine” si estende per 25.288 ettari nelle province di Taranto e Brindisi, per la precisione nei Comuni di Castellaneta, Crispiano, Ginosa, Grottaglie, Laterza, Martina Franca, Massafra, Montemesola, Mottola, Palagianello, Palagiano, San Marzano di San Giuseppe, Statte e Villa Castelli.

L'area protetta è in buona parte coincidente con la ZSC/ZPS "Area delle Gravine" ed è per questo motivo che si caratterizza per le tipologie ambientali e la comunità faunistica che di seguito verranno descritte per la stessa ZSC/ZPS "Area delle Gravine".

Di seguito si riportano le check-list delle specie di Vertebrati presenti nella ZSC/ZPS "Area delle Gravine", contenute nel formulario descrittivo elaborato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Conservazione della Natura (aggiornamento dicembre 2019), nonché nel Piano di Gestione del Sito.

#### *Pesci*

Nella ZSC/ZPS "Area delle Gravine" è nota 1 specie di pesce, la rovella (*Rutilus rubilio*). Si tratta di una specie endemica dei bacini dell'Italia peninsulare, dove si rinviene dal fiume Magra al Fiume Busento sul versante tirrenico, dal fiume Chienti ai fiumi Trigno ed Ofanto su quello adriatico. Introduzioni della specie si segnalano comunque nell'Italia meridionale, Sicilia, e anche in alcuni laghi dell'Appennino meridionale; a tali aspetti può essere legata parte della diffusione lungo il versante adriatico. La rovella soffre la competizione con specie di pesci alloctone e pertanto si ritiene minacciata di estinzione; ragioni per cui è inserita in Allegato II della Direttiva Habitat.

#### *Anfibi e rettili*

Nell'area della ZSC/ZPS "Area delle Gravine" sono note 7 specie di anfibi e 14 di rettili, elencate nella tabella sottostante con indicazione del livello di conservazione. La presenza nella check-list di gecko verrucoso è frutto di osservazioni condotte negli anni da Pietro Chiatante.

Specie	Dir. Habitat All. II	Dir. Habitat All. IV	Conv. di Berna All. II	Conv. di Berna All. III
Tritone crestato italiano <i>Triturus carnifex</i>	X	X	X	-
Tritone italiano <i>Triturus italicus</i>	-	X	X	-
Ululone appenninico <i>Bombina pachypus</i>	-	-	-	X
Rospo comune <i>Bufo bufo</i>	-	-	-	X
Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i>	-	X	X	-
Raganella italiana <i>Hyla intermedia</i>	-	-	-	X
Rana di Uzzell <i>Rana klepton hispanica</i>	-	-	-	X
Testuggine palustre europea <i>Emys orbicularis</i>	X	X	X	-
Testuggine di Hermann <i>Testudo hermanni</i>	X	X	X	-
Geco di Kotschy <i>Cyrtopodion kotschy</i>	-	X	-	X
Geco comune <i>Tarentola mauritanica</i>	-	-	-	X
Geco verrucoso <i>Hemidactylus turcicus</i>	-	-	-	X
Ramarro occidentale <i>Lacerta bilineata</i>	-	-	-	X
Lucertola campestre <i>Podarcis sicula</i>	-	X	X	-

Luscengola <i>Chalcides chalcides</i>	-	-	-	X
Colubro liscio <i>Coronella austriaca</i>	-	X	X	-
Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>	X	X	X	-
Biacco <i>Hierophis carbonarius</i>	-	-	X	-
Natrice dal collare <i>Natrix natrix</i>	-	-	-	X
Colubro leopardino <i>Zamenis situla</i>	X	X	X	-
Vipera comune <i>Vipera aspis</i>	-	-	-	X

**Tabella** - Elenco delle specie di anfibi e di rettili presenti nella ZSC/ZPS "Area delle Gravine" e relative misure di conservazione.

\*Per la nomenclatura e per l'ordine sistematico si è fatto riferimento a Sindaco *et al.* (2006).

La ricchezza in specie, dovuta alla varietà di tipologie ambientali presenti nel sito, lo rendono estremamente interessante nel panorama regionale pugliese. Inoltre, la conservazione dei muretti a secco ha garantito ideali siti rifugio per diverse specie di rettili, soprattutto nelle aree a maggiore impatto agricolo. Dal punto di vista della conservazione, ben 10 specie sono elencate nella Direttiva Habitat. Inoltre, il gecko di Kotschy e il colubro leopardino rivestono valore biogeografico, in quanto di probabile derivazione balcanica. A riguardo dell'ululone appenninico (*Bombina pachypus*) e alla raganella italiana (*Hyla intermedia*), per quanto riguarda gli anfibi, e al biacco (*Hierophis carbonarius*) tra i rettili, le più recenti indagini genetiche hanno accertato che sono specie esclusive della penisola italiana; di conseguenza vanno separate rispettivamente dall'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*), dalla raganella comune (*Hyla arborea*) e dal biacco (*Hierophis viridiflavus*). Per tale motivo, e sino a futuri aggiornamenti, *Bombina pachypus*, *Hyla intermedia* e *Hierophis carbonarius*, non rientrano negli elenchi della Direttiva 92/43/CEE.

#### Uccelli

Di seguito sono riportate le specie di uccelli della ZSC/ZPS "Area delle Gravine" con relativa fenologia e status di conservazione. La presenza nella check-list di albanella pallida, aquila minore, gru, pigliamosche, regolo è frutto di osservazioni condotte negli anni da P. Chiantante. Cicogna bianca, invece, è segnalata a Laterza in migrazione a marzo del 2019 da F. Rizziello (*oss. pers.*).

Specie	Fenologia	Direttiva Uccelli	Lista Rossa (2013)	SPEC B (2017)	SPEC W (2017)
Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i>	M	-	DD	-	-
Quaglia comune <i>Coturnix coturnix</i>	M, B	-	DD	3	-
Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	M	X	LC	-	-
Airone rosso <i>Ardea purpurea</i>	M	X	LC	3	-



Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i>	M, B	X	VU	-	-
Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i>	M	X	LC	-	-
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	M	X	LC	-	-
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	M, B	X	NT	3	-
Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>	B	X	VU	1	-
Capovaccaio <i>Neophron percnopterus</i>	B	X	CR	1	-
Biancone <i>Circaetus gallicus</i>	B	X	VU	-	-
Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	M	X	VU	-	-
Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	M, W	X	NA	-	-
Albanella pallida <i>Circus macrourus</i>	M	X	/	-	-
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	M	X	VU	-	-
Sparviere <i>Accipiter nisus</i>	B	-	LC	-	-
Poiana <i>Buteo buteo</i>	M, S	-	LC	-	-
Aquila minore <i>Hieraetus pennatus</i>	M, W	X	-	-	-
Grillaio <i>Falco naumanni</i>	M, B	X	LC	3	-
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	M, S	-	LC	3	-
Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i>	M	-	VU	1	-
Lodolaio <i>Falco subbuteo</i>	M	-	LC	-	-
Falco della Regina <i>Falco eleonora</i>	M	X	VU	-	-
Lanario <i>Falco biarmicus</i>	B	X	VU	3	-
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	W	X	LC	-	-
Gru <i>Grus grus</i>	M	X	/	-	-
Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>	M	-	LC	-	-
Occhione <i>Burhinus oedichnemus</i>	B	X	VU	3	-
Piviere dorato <i>Pluvialis apricaria</i>	W	X	/	-	-
Gabbiano reale <i>Larus michahellis</i>	M	-	LC	-	-
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	S	-	LC	-	-
Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	S	-	LC	-	-
Tortora selvatica <i>Streptopelia turtur</i>	M, B	-	LC	1	-
Cuculo dal ciuffo <i>Clamator glandarius</i>	M	-	EN	-	-
Cuculo <i>Cuculus canorus</i>	M, B	-	LC	-	-
Barbagianni <i>Tyto alba</i>	S	-	LC	3	-
Assiolo <i>Otus scops</i>	M, B	-	LC	2	-

Gufo reale <i>Bubo bubo</i>	S	X	NT	3	-
Civetta <i>Athene noctua</i>	S	-	LC	3	-
Gufo comune <i>Asio otus</i>	S	-	LC	-	-
Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	M, B	X	LC	3	-
Rondone comune <i>Apus apus</i>	M, B	-	LC	3	-
Rondone pallido <i>Apus pallidus</i>	M, B	-	LC	-	-
Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>	M	X	LC	3	-
Gruccione <i>Merops apiaster</i>	M	-	LC	-	-
Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>	B	X	VU	2	-
Upupa <i>Upupa epops</i>	M, B	-	LC	3	-
Torcicollo <i>Jynx torquilla</i>	M	-	EN	3	-
Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>	B	X	VU	2	-
Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>	B	X	EN	3	-
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	S	-	LC	3	-
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	B	X	LC	2	-
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	M, W	-	VU	3	-
Topino <i>Riparia riparia</i>	M	-	VU	3	-
Rondine <i>Hirundo rustica</i>	M, B	-	NT	3	-
Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	M, B	-	NT	2	-
Rondine rossiccia <i>Cecropis daurica</i>	M	-	VU	-	-
Calandro <i>Anthus campestris</i>	M, B	X	LC	3	-
Prispolone <i>Anthus trivialis</i>	M	-	VU	3	-
Pispola <i>Anthus pratensis</i>	M, W	-	NA	-	-
Pispola golarossa <i>Anthus cervinus</i>	M	-	/	-	-
Cutrettola <i>Motacilla flava</i>	M	-	VU	3	-
Ballerina gialla <i>Motacilla cinerea</i>	M	-	LC	-	-
Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	S	-	LC	-	-
Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	S	-	LC	-	-
Passera scopaiola <i>Prunella modularis</i>	M, W	-	LC	-	-
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	M, W	-	LC	-	-
Usignolo <i>Luscinia megarhynchos</i>	M, B	-	LC	-	-
Codiroso spazzacamino <i>Phoenicurus ochruros</i>	M, W	-	LC	-	-

Stiaccino <i>Saxicola rubetra</i>	M	-	LC	2	-
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>	S	-	VU	-	-
Culbianco <i>Oenanthe oenanthe</i>	M	-	NT	3	-
Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	M, B	-	EN	-	-
Codirossone <i>Monticola saxatilis</i>	M	-	VU	3	-
Passero solitario <i>Monticola solitarius</i>	S	-	LC	-	-
Merlo <i>Turdus merula</i>	M, W, S	-	LC	-	-
Tordo bottaccio <i>Turdus philomelos</i>	M, W	-	LC	-	-
Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	S	-	LC	-	-
Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	S	-	LC	-	-
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	M, W, S	-	LC	-	-
Beccafico <i>Sylvia borin</i>	M	-	LC	-	-
Sterpazzola <i>Sylvia communis</i>	M	-	LC	-	-
Sterpazzola di Sardegna <i>Sylvia conspicillata</i>	M	-	LC	-	-
Magnanina comune <i>Sylvia undata</i>	M	X	VU	1	-
Sterpazzolina comune <i>Sylvia cantillans</i>	M, B	-	LC	-	-
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	S	-	LC	-	-
Lui verde <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M	-	LC	2	-
Lui piccolo <i>Phylloscopus collybita</i>	M, W	-	LC	-	-
Lui grosso <i>Phylloscopus trochilus</i>	M	-	-	-	-
Regolo <i>Regulus regulus</i>	M, W	-	NT	2	-
Fiorrancino <i>Regulus ignicapilla</i>	M, W	-	LC	-	-
Pigliamosche <i>Muscicapa striata</i>	M	-	LC	2	-
Balia dal collare <i>Ficedula albicollis</i>	M	X	LC	-	--
Balia nera <i>Ficedula hypoleuca</i>	M	-	NA	-	-
Codibugnolo <i>Aegithalos caudatus</i>	S	-	LC	-	-
Cinciarella <i>Cyanistes caeruleus</i>	S	-	LC	-	-
Cinciallegra <i>Parus major</i>	S	-	LC	-	-
Rampichino comune <i>Certhia brachydactyla</i>	S	-	LC	-	-
Rigogolo <i>Oriolus oriolus</i>	M, B	-	LC	-	-
Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	M	X	VU	2	-
Averla cenerina <i>Lanius minor</i>	M, B	X	VU	2	-

Averla capirossa <i>Lanius senator</i>	M, B	-	EN	2	-
Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i>	S	-	LC	-	-
Gazza <i>Pica pica</i>	S	-	LC	-	-
Taccola <i>Corvus monedula</i>	S	-	LC	-	-
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	S	-	LC	-	-
Corvo imperiale <i>Corvus corax</i>	S	-	LC	-	-
Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	M, W	-	LC	3	-
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	S	-	VU	2	-
Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	S	-	VU	3	-
Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	M, W, S	-	LC	-	--
Peppola <i>Fringilla montifringilla</i>	M	-	NA	-	-
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	M, W, S	-	LC	2	-
Verdone <i>Carduelis chloris</i>	M, W, S	-	NT	-	-
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	S	-	NT	-	-
Lucherino <i>Carduelis spinus</i>	M, W	-	LC	-	-
Fanello <i>Carduelis cannabina</i>	S	-	NT	2	-
Crociere <i>Loxia curvirostra</i>	M	-	LC	-	-
Frosone <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	M	-	LC	-	-
Zigolo nero <i>Emberiza cirius</i>	S	-	LC	-	-
Zigolo capinero <i>Emberiza melanocephala</i>	B	-	NT	2	-
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	M, S	-	LC	2	-

**Tabella** - Elenco delle specie di uccelli presenti nella ZSC/ZPS "Area delle Gravine", relativa fenologia e stato di conservazione.

\* Per la nomenclatura si è fatto riferimento alla Lista CISO – COI, 2009.

La comunità ornitica risulta molto interessante in quanto, oltre alla notevole ricchezza specifica (122 specie), comprende 24 specie di rapaci tutti di estremo interesse conservazionistico. La diversità in uccelli da preda, localizzati al vertice della catena alimentare, è indice infatti della complessità e buona integrità degli ecosistemi.

Il 65% delle specie presenti è migratrice, di cui il 23% è anche nidificante. Questi dati indicano un importante ruolo dell'area per la sosta, l'alimentazione e il transito durante la migrazione. Ben 67 specie, ovvero il 57% del totale risulta nidificante. Le specie di Uccelli inserite nella Direttiva Uccelli sono 33 e di queste la metà risulta nidificante. Delle specie

inserite nella Lista Rossa, 1 è considerata “in Pericolo Critico” (capovaccaio), 5 “in Pericolo” e 23 sono classificate come “Vulnerabili”. Consistente anche il numero di SPEC che risultano essere 49.

### Mammiferi

Di seguito sono riportate le 31 specie di mammiferi individuate nella ZSC/ZPS “Area delle Gravine”.

Specie	Direttiva Habitat All. II	Direttiva Habitat All. IV	Conv. di Berna All. II	Conv. di Berna All. III
Riccio europeo occidentale <i>Erinaceus europaeus</i>	-	-	-	X
Talpa romana <i>Talpa romana</i>	-	-	-	-
Mustiolo <i>Suncus etruscus</i>	-	-	-	X
Crocidura minore <i>Crocidura suaveolens</i>	-	-	-	X
Crocidura ventre bianco <i>Crocidura leucodon</i>	-	-	-	X
Rinolofa minore <i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	X	X	-
Rinolofa maggiore <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X	X	-
Rinolofa euriale <i>Rhinolophus euryale</i>	X	X	X	-
Vespertilio di Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	X	X	X	-
Vespertilio smarginato <i>Myotis emarginatus</i>	X	X	X	-
Vespertilio maggiore <i>Myotis myotis</i>	X	X	X	-
Vespertilio di Blyth <i>Myotis blythii</i>	X	X	X	-
Serotino comune <i>Eptesicus serotinus</i>	-	X	X	-
Pipistrello albolimbato <i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	X	X	-
Pipistrello di Savi <i>Hypsugo savii</i>	-	X	X	-
Miniottero <i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X	X	-
Molosso di Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	-	X	X	-
Istrice <i>Hystrix cristata</i>	-	X	X	-
Moscardino <i>Muscardinus avellanarius</i>	-	X	-	X
Arvicola di Savi <i>Microtus savii</i>	-	-	-	-
Ratto delle chiaviche <i>Rattus norvegicus</i>	-	-	-	-
Ratto nero	-	-	-	-

<i>Rattus rattus</i>				
Topo selvatico <i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	-	-
Topolino delle case <i>Mus musculus</i>	-	-	-	-
Lupo <i>Canis lupus</i>	X	X	X	-
Volpe <i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	-
Donnola <i>Mustela nivalis</i>	-	-	-	X
Faina <i>Martes foina</i>	-	-	-	X
Tasso <i>Meles meles</i>	-	-	-	X
Gatto selvatico <i>Felis silvestris</i>	-	X	X	-
Cinghiale <i>Sus scrofa</i>	-	-	-	-

**Tabella** - Elenco delle specie di Mammiferi presenti nella ZSC/ZPS "Area delle Gravine" e loro stato di conservazione.

\*Per la nomenclatura e per l'ordine sistematico si è fatto riferimento a Fauna Europea (2012).

Le specie di mammiferi inserite negli Allegati della Direttiva 92/43/CEE sono 16, di cui tutte risultano in All. IV e solo 9 tra queste in Allegato II. La maggior parte delle specie che rientrano negli Allegati della Dir. Habitat appartengono all'ordine dei chiroteri; tra l'altro si evidenzia come le specie di chiroteri più il lupo (*Canis lupus italicus*), siano quelle a comparire in Allegato II.

Altre specie di particolare interesse conservazionistico sono l'istrice (*Hystrix cristata*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*) e il gatto selvatico (*Felis silvestris*); di quest'ultimo però non risultano segnalazioni recenti. Micromammiferi forestali, come il toporagno italico (*Sorex samniticus*) e l'arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), non sono ancora segnalati nell'area delle gravine, anche se potenzialmente presenti.

Si evidenzia una generale carenza di informazioni sulla ricchezza e composizione della mammalofauna dell'area, soprattutto per ciò che riguarda la componente microterologica.

### IBA 139 "Gravine"

L'IBA IT139 "Gravine" si estende su una superficie di 42.876 ettari, tra la Puglia e la Basilicata, e anch'essa, come la ZSC/ZPS "Area delle Gravine", è distinta in due porzioni disgiunte, una comprendente le gravine di Matera e la parte occidentale delle gravine pugliesi, l'altra, orientale, comprendente il territorio delimitato a sud-ovest dalla strada Mottola – Massafra e dalla S.S. 7 "Appia", a est da Statte e Crispiano, a nord dalla S.S.

581, da Carrucola, da Monte Sorresso e da Monte S.Elia. I centri abitati di Matera, Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagianello, Mottola, Massafra e Statte sono inclusi, o localizzati al margine dell'IBA, poiché interessati dalla presenza di colonie di grillaio. Gran parte dell'IBA è coincidente con la ZSC/ZPS "Area delle Gravine".

L'IBA si caratterizza per la nidificazione del nibbio bruno (*Milvus migrans*), del biancone (*Circaetus gallicus*), del capovaccaio (*Neophron percnopterus*), del grillaio (*Falco naumanni*), del lanario (*Falco biarmicus*), dell'occhione (*Burhinus oedicephalus*), della ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) e della calandra (*Melanocorypha calandra*); il nibbio reale (*Milvus milvus*) è invece ritenuta specie svernante. Tutte le specie elencate sono inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE e classificate secondo il criterio C6 ovvero nell'area considerata è presente più dell'1% della popolazione nazionale di queste specie e il sito rappresenta una delle cinque aree più importanti per la loro conservazione in Puglia.

Il grillaio è, inoltre, importante perché è specie globalmente minacciata, perché nell'IBA è presente più dell'1% della sua popolazione mondiale.

L'IBA è altresì di particolare importanza per la presenza del lanario, con almeno l'1% della popolazione europea.

#### **4.2.2 Fauna nel sito progettuale e prossimo circondario**

Il sito progettuale è situato nel territorio di Altamura (BA) a circa 4,5 km di distanza dal margine del centro abitato, 7 Km da Matera (MT) e 9 km da Gravina in Puglia (BA), in un'area caratterizzata da un paesaggio ondulato, piuttosto variegato e costituito da un mosaico ambientale con seminativi non irrigui (perlopiù campi di grano), intervallati ad oliveti, mandorleti e ortive.

Nel sito progettuale si rinviene un reticolo idrografico costituito essenzialmente dal *Canale Sagliocchia*, sbarrato per dare origine alla diga omonima, dal *Torrente Gravina di Matera*, e da numerosi fossati, canali di scolo per il drenaggio dei campi, ad essi legati. Gli argini dei principali corsi d'acqua citati sono cementificati, a differenza di quelli dei canali minori. Lungo tali corsi d'acqua si rileva soprattutto una vegetazione igrofila ad elofite con cannuccia di palude (*Phragmites australis*), in cui localmente si rinvencono elementi d'interesse forestali, quali pioppo bianco *Populus alba*, pioppo nero (*Populus nigra*), salici (*Salix* sp.) e olmo *Ulmus campestris*. Alla cannuccia di palude si associa la canna comune *Arundo donax*, e localmente l'equiseto.

Nel sito progettuale insistono diversi casolari sparsi, molti di essi abbandonati, ex case coloniche, a ridosso delle quali sono state piantate specie di alberi non autoctone come pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), pino domestico (*Pinus pinea*), cipressi (*Cupressus*

*sempervirens* e *Cupressus arizonica*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*). A bordo strada o isolati nei campi si rinvencono mandorli e noci, oltre a individui spontanei arborei di *Pyrus amygdaliformis* e arborei di *Quercus virgiliana*. La presenza di orti domestici, frutteti e oliveti rende il sito abbastanza frequentato dai proprietari dei fondi. A bordo strada si rinvencono specie erbacee ruderali quali *Foeniculum vulgare ssp. piperitum*, *Daucus carota*, *Sonchus oleracea*, *Calendula arvensis*, *Reichardia picroides*, *Cichorium inthybus*, localmente *Ferula communis* e *Asphodelus microcarpus*.

Il sito progettuale conserva quindi peculiari caratteristiche ambientali che ne determinano una discreta naturalità e che potenzialmente, oltre alle specie faunistiche rilevate durante il sopralluogo, potrebbe favorire la frequentazione da parte di altre specie di fauna di interesse conservazionistico. Le discrete potenzialità del sito derivano anche dalla posizione geografica in cui esso è collocato, ovvero tra l'area della Murgia barese e tarantina, con il Parco Nazionale dell'Alta Murgia e il Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine, e quella materana con il Parco della Murgia materana, in un contesto di area vasta dunque caratterizzato dagli hotspot di biodiversità che connotano questo territorio tra Puglia e Basilicata.

Nell'ambito del sopralluogo, oltre a valutare le caratteristiche ambientali del sito progettuale appena descritti, sono stati considerati i possibili impatti dell'impianto eolico in progetto sulla fauna, e in particolare sulle specie di uccelli rilevate e potenzialmente ritenute presenti nell'area. Il sopralluogo è stato utile anche per la valutazione di un eventuale effetto selva derivante dall'accumulo di impatto generato da impianti eolici che già insistono nel circondario, oltre ad eventuali parchi fotovoltaici e tralicci della media e alta tensione. Sono state altresì valutate le misure di mitigazione da poter porre in essere al fine di ridurre o eliminare del tutto gli impatti.

#### Avifauna reale del sito progettuale

Nelle date del 15 dicembre 2020 e del 21 gennaio 2022 sono stati condotti sopralluoghi per indagare il sito progettuale dal punto di vista faunistico e valutare possibili impatti sulla fauna da parte dell'impianto eolico in oggetto. I sopralluoghi sono stati condotti percorrendo a piedi un transetto lungo la viabilità secondaria su cui attualmente insiste il parco eolico, con l'ausilio di binocolo Nikon 8x42. In auto invece è stata indagata l'area prossima a quella d'impianto, mediante transetti a velocità costante di 30 km/h. Durante i transetti sono state rilevate tutte le specie di uccelli al fine di redarre la check-list e il numero di individui, e altre informazioni circa le eventuali specie di interesse conservazionistico.



Nell'ambito dei sopralluoghi di dicembre 2020 e di gennaio del 2022 sono state rilevate 27 specie di uccelli. È stata elaborata la check-list delle specie osservate, e per ognuna di esse nella tabella seguente è indicato lo status di conservazione. In grassetto sono evidenziate le specie di interesse conservazionistico (Direttiva Uccelli, categorie VU, EN, CR della Lista Rossa, categorie SPECs).

Specie	Direttiva Uccelli 147/09 All. I	Lista Rossa (2013)	SPEC (BirdLife International 2017)	Rilievo del 15.12.2020	Rilievo del 21.01. 2022
<b>Nibbio reale</b> <b>(<i>Milvus milvus</i>)</b>	<b>X</b>	<b>VU</b>	<b>1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Airone cenerino ( <i>Ardea cinerea</i> )	-	LC	-	X	-
<b>Falco pellegrino</b> <b>(<i>Falco peregrinus</i>)</b>	<b>X</b>	<b>LC</b>	-	-	<b>X</b>
Poiana ( <i>Buteo buteo</i> )	-	LC	-	X	-
<b>Piviere dorato</b> <b>(<i>Pluvialis apricaria</i>)</b>	<b>X</b>	-	-	X	-
<b>Allodola</b> <b>(<i>Alauda arvensis</i>)</b>	-	<b>VU</b>	<b>3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Cappellaccia</b> <b>(<i>Galerida cristata</i>)</b>	-	<b>LC</b>	<b>3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Ballerina bianca ( <i>Motacilla alba</i> )	-	-	-	<b>X</b>	-
Pispola ( <i>Anthus pratensis</i> )	-	<b>NE</b>	<b>3</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Lui piccolo ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	-	<b>LC</b>	-	<b>X</b>	<b>X</b>
Beccamoschino ( <i>Cisticola juncidis</i> )	-	<b>LC</b>	-	<b>X</b>	-
Usignolo di fiume ( <i>Cettia cetti</i> )	-	<b>LC</b>	-	-	<b>X</b>
Pettirosso ( <i>Erithacus rubecula</i> )	-	<b>LC</b>	-	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Saltimpalo</b> <b>(<i>Saxicola torquatus</i>)</b>	-	<b>VU</b>	-	<b>X</b>	-
Passera scopaiaola ( <i>Prunella modularis</i> )	-	-	-	<b>X</b>	<b>X</b>
Tordo bottaccio ( <i>Turdus philomelos</i> )	-	<b>LC</b>	-	-	<b>X</b>
Cinciarella ( <i>Cyanistes caeruleus</i> )	-	<b>LC</b>	-	-	<b>X</b>
Cinciallegra ( <i>Parus major</i> )	-	<b>LC</b>	-	-	<b>X</b>
Gazza ( <i>Pica pica</i> )	-	<b>LC</b>	-	<b>X</b>	<b>X</b>
Ghiandaia ( <i>Garrulus glandarius</i> )	-	<b>LC</b>	-	-	<b>X</b>
Cornacchia grigia	-	LC	-	X	X

Specie	Direttiva Uccelli 147/09 All. I	Lista Rossa (2013)	SPEC (BirdLife International 2017)	Rilievo del 15.12.2020	Rilievo del 21.01. 2022
<i>(Corvus cornix)</i>					
<b>Passera d'Italia</b> <i>(Passer italiae)</i>	-	VU	2	X	X
<b>Passera mattugia</b> <i>(Passer montanus)</i>	-	VU	3	X	X
<b>Verzellino</b> <i>(Serinus serinus)</i>	-	LC	2	X	X
Cardellino <i>(Carduelis carduelis)</i>	-	NT	-	X	X
<b>Fanello</b> <i>(Carduelis cannabina)</i>	-	NT	2	X	-
<b>Strillozzo</b> <i>(Emberiza calandra)</i>	-	LC	2	X	X

**Tabella** - Elenco delle specie di uccelli osservati durante i sopralluoghi del 15 dicembre 2020 e del 21 gennaio 2022 nel sito di progetto e relative misure di conservazione.

\*Per la nomenclatura e per l'ordine sistematico si è fatto riferimento alla Lista CISO-COI degli Uccelli italiani del 2009.

Tra le specie rilevate quelle di maggiore interesse conservazionistico sono il nibbio reale, in quanto inserito in Direttiva Uccelli e Vulnerabile nella Lista Rossa, il falco pellegrino in Direttiva Uccelli e piviere dorato, in quanto anch'esso in Direttiva Uccelli. Tra i Passeriformi sono rilevanti le presenze di allodola, cappellaccia, saltimpalo, passera d'Italia, passera mattugia, verzellino, fanello e strillozzo. La poiana, pur non presentando problemi di conservazione a livello europeo, nazionale e locale, si ritiene comunque una specie di interesse in quanto al vertice della catena alimentare, la cui presenza, pertanto, in un territorio, denota un discreto indice di biodiversità.

Si evidenzia, come siano stati da pochissimo completate le indagini commissionate per il sito progettuale, relative al monitoraggio annuale su avifauna e chiroterofauna (Wpd, 2022), in cui poter ricavare dati evidentemente più approfonditi sull'avifauna nell'area d'indagine.

In considerazione del fitto reticolo idrografico minore che interessa direttamente il sito progettuale e la sua area contermina, è stata inoltre indagata la comunità anfibia dell'area. Per il sito progettuale non ci sono informazioni puntuali inerenti la comunità faunistica ivi presente, inclusa quella erpetologica ed in particolare quella anfibia, pertanto sono state ancora una volta considerate le aree di interesse naturalistico più vicine ricadenti tra Puglia e Basilicata, già ampiamente illustrate nei capitoli precedenti.

In base a tali dati, è stato possibile elaborare una check-list relativa agli anfibi e ai rettili potenzialmente presenti nel sito progettuale e area contermina, con indicazione del livello di conservazione ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CE e della convenzione di Berna.

Specie	Direttiva Habitat Allegato II	Direttiva Habitat Allegato IV	Conv. di Berna Allegato II	Conv. di Berna Allegato III
Tritone italiano <i>Lissotriton italicus</i>	-	x	x	-
Tritone crestato italiano <i>Triturus carnifex</i>	x	x	x	-
Ululone appenninico <i>Bombina pachypus</i>	-	-	-	x
Rospo comune <i>Bufo bufo</i>	-	-	-	x
Rospo smeraldino <i>Bufo balearicus</i>	-	x	x	-
Raganella italiana <i>Hyla intermedia</i>	-	-	-	x
Rana di Uzzell <i>Rana klepton hispanica</i>	-	-	-	x
Natrice dal collare <i>Natrix natrix</i>	-	-	-	x
Natrice tassellata <i>Natrix tessellata</i>	x	-	-	x

**Tabella –** Elenco delle specie di anfibi e di rettili potenzialmente presenti nel sistema idrografico del sito progettuale.

A proposito della check-list di cui sopra, è importante rilevare come la potenzialità, nonostante la mancata diretta osservazione delle specie nel corso dei due sopralluoghi, abbia tenuto conto molto anche del periodo di rilevamento non ottimale, in quanto al di fuori del periodo riproduttivo. Si pensi ad esempio, che i rospi raggiungono le pozze d'acqua e i canali solo in periodo riproduttivo e i girini frequentano l'acqua solo nel periodo antecedente alla metamorfosi, o ancora che rane verdi e raganelle cantano durante il periodo degli accoppiamenti, vale a dire in primavera.

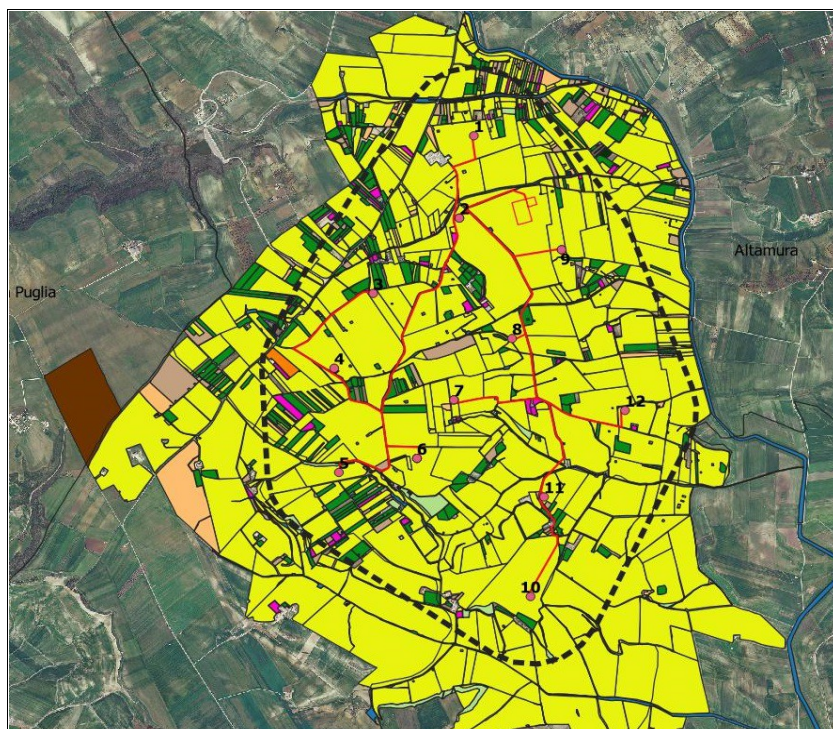
Pertanto, in base alle caratteristiche del sito e dei corsi d'acqua è stato possibile ipotizzare la presenza di tritone italiano, di tritone crestato italiano, di rospo comune, di rospo smeraldino, di rana verde, di raganella, della natrice dal collare e della tassellata. I fossati e i canali, compresi quelli più ampi e di maggiore portata, presentano argini perlopiù cementificati che non consentono la crescita di una ricca vegetazione ripariale che, infatti, nella maggior parte dei casi si riduce a lembi di cannuccia di palude o di canna domestica e di tifa e più raramente ad isolati nuclei di pioppo bianco, salice (*Salix* sp.) e olmo. Il lento scorrimento delle acque e la formazione di acque quasi stagnanti e più profonde in alcuni casi favorirebbe la presenza di tritone italiano e di tritone crestato

italiano, seppure sia ipotizzabile abbastanza rara e localizzata, e più diffusa di rospo comune e di rospo smeraldino che utilizzano i canali per la deposizione delle uova. L'assenza di un'importante vegetazione ripariale ipotizza la presenza localizzata di raganella, specie perlopiù arboricola. La rana di Uzzell, invece, si può supporre sia abbondante e diffusa in maniera omogenea lungo l'intero reticolo idrografico. Delle due specie di natrici si suppone una presenza più diffusa della natrice dal collare e ben più rara della natrice tassellata, quest'ultima già abbastanza localizzata nelle aree in cui ne è nota la presenza.

### 4.3 Ecosistemi

#### 4.3.1 Tipologie ambientali e uso del suolo nel sito progettuale

Al fine di visualizzare al meglio la distribuzione e l'articolazione della vegetazione spontanea nell'area d'indagine, individuata dal sito progettuale e dal suo prossimo circondario, è stata realizzata una mappa dei *tipi fisionomico-vegetazionali e dell'uso del suolo*. La mappa è stata realizzata in ambiente GIS (Qgis Desktop vers. 3.12) ad una scala molto dettagliata (1: 5.000), mediante foto-interpretazione basata su Ortofoto Puglia, validata da sopralluoghi di campo effettuati in dicembre 2020 e febbraio 2021. Lo strato informativo così realizzato è allegato in formato digitale (file.shp) alla relazione in esame.



**Figura –** *Mappa dei tipi fisionomico-vegetazionali e dell'uso del suolo*, la linea tratteggiata indica il limite del buffer di 500 m dall'area d'ingombro del parco eolico, in accordo a quanto richiesto per l'Autorizzazione Unica (Elaborazione Studio Rocco Carella).

**Seminativi** in giallo  
**Seminativi arborati** in marroncino  
**Uliveti** in verde  
**Vigneti** in viola  
**Frutteti** in fucsia  
**Nuclei arborei artificiali** in verdone  
**Arboricoltura da legno** in arancione  
**Praterie** in verdino  
**Incolti** in rosa polvere  
**Bosco caducifoglio** in marrone  
**Canali-vegetazione ripariale** in azzurro

La destinazione d'uso **seminativi** (in giallo) individua gli appezzamenti interessati da colture annue presenti nell'area d'indagine, e che appaiono qui dominanti elevandosi a matrice territoriale. La stragrande maggioranza di tali ambienti è data da seminativi non irrigui, soprattutto destinati alla produzione di grano duro (*Triticum durum*). D'altronde a riguardo si ricorda come il territorio di Altamura rappresenti la *core area* della zona di produzione del prodotto d'eccellenza Pane d'Altamura DOP. Sono stati talvolta osservati anche seminativi con favino (*Vicia faba var. minor*), che è specie infatti impiegata nell'avvicendamento colturale col grano duro, per le note proprietà miglioratrici del suolo. Altri appezzamenti a seminativi sono risultati ancora pronti per la semina durante il secondo sopralluogo di campo (febbraio 2021), e si ritiene visto il periodo possano essere destinati all'altro seminativo di qualità che si produce nell'agro, la *lenticchia IGP di Altamura*. Aliquote dei seminativi dell'area d'indagine risultano invece destinati a colture ortive, quali rapa, cavolo, e più localmente fava, carciofo. Le orticole dell'area d'indagine appaiono più che altro localizzate in prossimità delle sponde dei principali corsi d'acqua e canali che attraversano il territorio in esame, e mostrano generalmente dimensioni medie contenute rispetto a quelle dei seminativi non irrigui. Possono addirittura diventare dei minuscoli fazzoletti in corrispondenza di piccoli edifici rurali, pagliari, qui connotandosi come veri *orti famigliari*.

Rispetto ai seminativi nudi, i **seminativi arborati** (in marroncino) individuano appezzamenti a seminativi non irrigui in cui si rilevano anche colture legnose agrarie, quali mandorlo, fico, noce, e altri, talvolta in filare lungo uno o più margini degli appezzamenti. Più raramente, nei seminativi arborati possono osservarsi invece esemplari spontanei di *Quercus virgiliana* e/o *Quercus dalechampii*, anche di notevoli dimensioni, o (laddove invece gli ampi campi di grano, sono attraversati o lambiti da canali di scolo, fossi) da specie meso-igrofile quali *Ulmus campestris*, *Populus nigra*, *Salix* sp..

La destinazione d'uso **uliveti** (in verde) racchiude gli appezzamenti di quella che risulta la coltura legnosa agraria più diffusa nell'area di indagine, l'olivo (*Olea europaea*). Gli uliveti

dell'area sono generalmente di modesta estensione, anche a causa delle considerevoli pendenze su vanno a localizzarsi. Si rilevano infatti più che altro in corrispondenza dei rilievi collinari, dove i suoli cambiano e affiorano conglomerati più idonei per l'olivo, ritrovandosi quasi mai infatti nel settore pianiziale (centro-settentrionale) dell'area d'indagine, per la diffusione in questo settore di terreni pesanti alluvionali, come noto assai sfavorevoli per la specie. A causa della loro ubicazione prevalente in aree di versante dunque, e per la descritta estrema scarsità di fitocenosi forestali nel territorio in esame, gli uliveti svolgono anche un'importante azione antierosiva, frenando processi localmente osservati nel territorio, in particolare nei campi di grano a maggiore pendenza. Ad uliveti puri, si alternano impianti in cui si nota l'ingresso di altre specie quali mandorlo, pesco, fico, e localmente anche la consociazione con vigneti, espressione di un'agricoltura dal forte carattere estensivo e tradizionale.

La classe **vigneti** (in viola) racchiude gli appezzamenti a vite (*Vitis vinifera*) rilevati nel territorio indagato; gli appezzamenti sono di dimensioni contenute, non di rado dall'evidente carattere familiare, e appaiono allevati sia a tendone che ad alberello pugliese, più raramente anche a spalliera. Sono stati rilevati anche alcuni vigneti allevati a tendone in evidente stato di abbandono.

Piccoli appezzamenti, ubicati soprattutto a ridosso delle sponde dei principali corsi d'acqua e dei canali, sono invece rappresentati da frutteti familiari, che si caratterizzano per l'ampia varietà di specie legnose impiegate, e a cui talvolta si accompagnano anche alcuni ceppi e filari di vite, nonché ortive. Tra le colture legnose agrarie maggiormente presenti in tali appezzamenti si ricordano *Prunus avium*, *Prunus dulcis*, *Pyrus communis*, *Ficus carica*, *Juglans regia*, *Eriobotrya japonica*, *Mespilus germanica*, *Olea europaea*, più sporadicamente anche *Laurus nobilis* e *Opuntia ficus-indica*.

La destinazione d'uso **nuclei forestali artificiali** (in verdone) racchiude piccoli aspetti forestali di origine artificiale, che possono osservarsi in corrispondenza di aziende agricole, masserie, residenze. Tra le specie impiegate in questi piccoli nuclei si ritrovano pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), pino domestico (*Pinus pinea*), cipresso comune (*Cupressus sempervirens*), cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*), cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica*), più raramente eucalipti (*Eucalyptus* sp.).

Nel territorio in esame è stato inoltre censito un solo nucleo di forestazione artificiale destinato però stavolta all'arboricoltura da legno, per tale ragione inserito nell'apposita destinazione **arboricoltura da legno**. Trattasi di un impianto di *Paulownia tomentosa*, specie a rapido accrescimento e per questo utilizzata nell'arboricoltura da legno a ciclo breve.

La classe **prateria** include i residuali lembi di formazioni erbacee naturali e semi-naturali meglio conservate e più evolute in senso vegetazionale. Le praterie pseudosteppiche rivestono un grande valore per la biodiversità, in quanto come descritto in precedenza riferibili a seconda della composizione a differenti tipologie di habitat dell'Allegato I della Direttiva Habitat. Tali ambienti ospitano inoltre specie floristiche d'interesse per la conservazione, e rappresentano un habitat di caccia e nidificazione di numerose specie ornitiche di assoluto rilievo. Pur essendo il codice 62A0 *Eastern sub-mediterranean dry grassland* (*Scorzoneretalia villosae*), maggiormente diffuso nell'area vasta, alcuni dei lembi di prateria dell'area d'indagine mostrano una composizione floristica più tipica del codice 6220\* *Pseudo-steppe with grasses and annuals of Thero-Brachybodietea*. Nei tratti più umidi le praterie dell'area d'indagine, come rilevato ad esempio a ridosso dei canali che compongono il reticolo idrografico qui presente, tali ambienti possono arricchirsi localmente di elofite, o di specie quali *Equisetum telmateia*. In alcuni lembi di prateria dell'area d'indagine si è osservato l'ingresso di specie arboreescenti, tra cui soprattutto *Pyrus amygdaliformis*.

La destinazione **incolti** (in rosa polvere) individua i lembi di vegetazione erbacea presenti nell'area indagata, caratterizzati da specie banali, più che altro dal carattere nitrofilo-ruderale quali *Daucus carota*, *Cirsium vulgare*, *Oryzopsis miliacea*, *Calendula arvensis*, *Diplotaxis eruroides*, *Borago officinalis*, *Dittrichia viscosa*. Si tratta in genere di piccole strisce proprie di aree marginali (bordo strada, prossimità dei canali), o di coltivi in abbandono. In corrispondenza di rivoli, tali formazioni possano mostrare l'ingresso di specie forestali meso-igrofile, mentre lungo alcuni margini stradali o piccole balze, gli incolti possono arricchirsi di individui arboreescenti di perastro, o anche di nuclei di arbusteti a dominanza di prugnolo comune o rovo comune.

La classe **bosco caducifoglio** (in marrone) appare poco rappresentata, e l'unico episodio realmente degno di nota è rappresentato dal bosco in località *Serra della Stella*. Si tratta di popolamenti dominanti da *Quercus virgiliana*, a cui può però accompagnarsi *Quercus dalechampii* e localmente anche *Quercus cerris*. Nel sottobosco di tali formazioni localmente diffuse sono *Cyclamen hederifolium*, *Ruscus aculeatus*, e tra le lianose *Hedera helix*.

La destinazione d'uso **canali-vegetazione ripariale** include le formazioni meso-igrofile e igrofile, perlopiù dall'habitus erbaceo (elofite) (localmente si apprezzano piccoli nuclei ripariali forestali, edificati da specie quali *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, accompagnate a livello arbustivo da *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*). A tali ambienti possono associarsi vasche per l'irrigazione, che nel territorio in esame appaiono localizzate, dalle dimensioni molto contenute e dall'aspetto tendente al naturaliforme, poiché spesso realizzate senza l'ausilio di coperture di cemento.

#### 4.3.2 Ecosistemi nel sito progettuale

Nel presente paragrafo sono illustrate e descritte le tipologie ecosistemiche che connotano il sito progettuale.



**Figura –** Mappa ecosistemica dell'area d'indagine (Elaborazione Studio Rocco Carella).

**Ecosistemi semplificati** (*seminativi, colture legnose agrarie, impianto di arboricoltura da legno*) reticolo in giallo

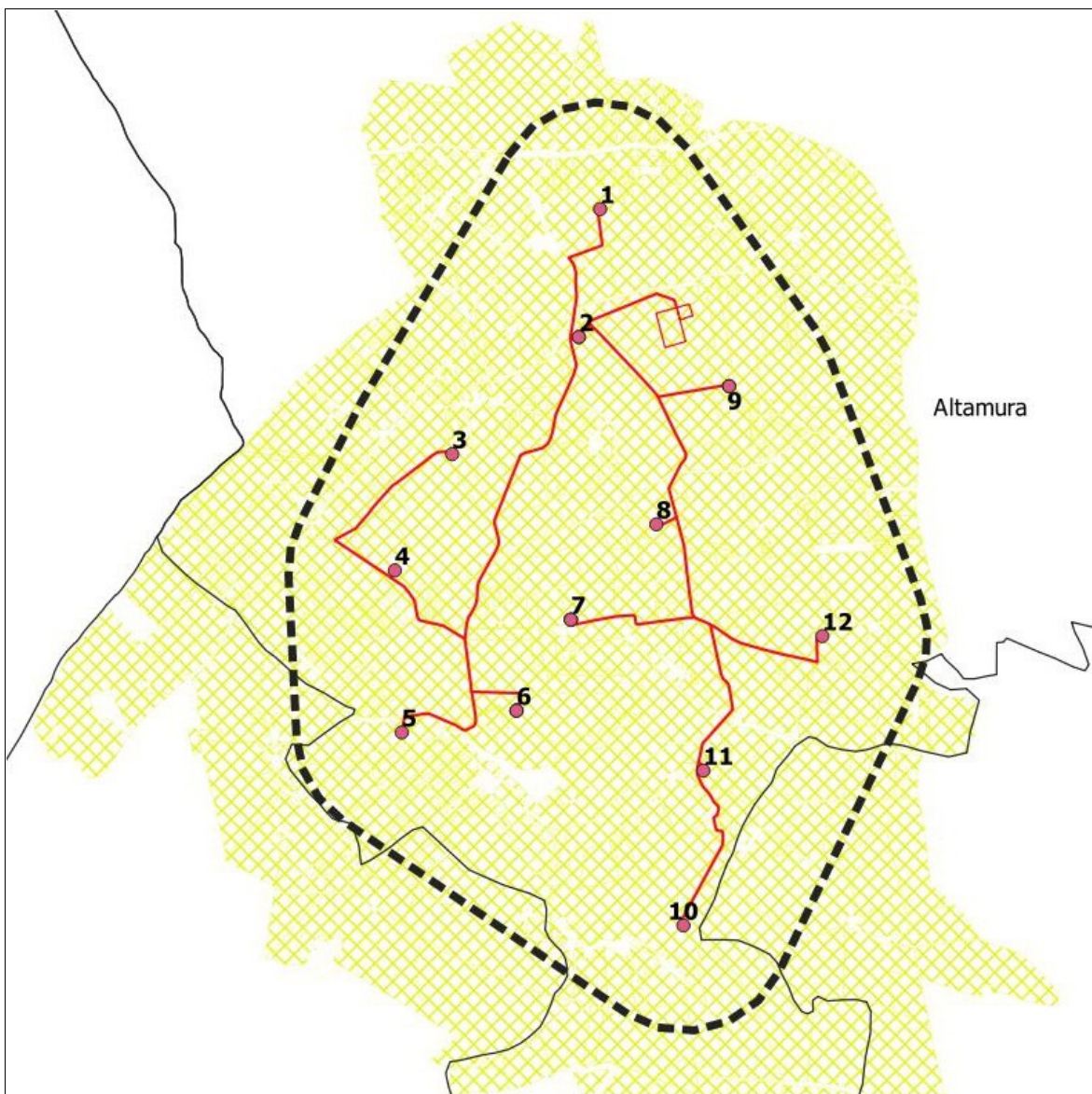
**Ecosistemi semi-naturali** (*incolti, nuclei forestali artificiali*) tratteggiato rosa

**Ecosistemi naturali** (*praterie, bosco caducifoglio, canali-vegetazione ripariale*) tratteggiato verde



### Ecosistemi semplificati

Comprendono le tipologie ambientali in cui la semplificazione ecosistemica operata dall'uomo, raggiunge i livelli massimi. Questi, nell'area d'indagine sono rappresentati da tutti gli aspetti colturali, ossia dai *seminativi* nelle varie forme (nudi e arborati), dalle le varie tipologie di *colture legnose agrarie* che si osservano (uliveti, vigneti e frutteti), nonché dall'impianto di *arboricoltura da legno* che qui si rileva. Rappresentano evidentemente le tipologie ambientali in termini di naturalità e di livelli di biodiversità; come ben raffigurato nell'elaborazione successiva, costituiscono la tipologia ecosistemica maggiormente diffuso all'interno dell'area in esame.



**Figura – Ecosistemi semplificati nell'area d'indagine (Elaborazione Studio Rocco Carella).**

### Ecosistemi semi-naturali

La tipologia ambientale considerata si compone nell'area in esame, sia di ambienti di origine artificiale che però mostrano una certa valenza per la conservazione dei livelli naturalistici, come accade per i *nuclei forestali artificiali*, sia formazioni spontanee però caratterizzate da uno scarso valore naturalistico, quali gli *incolti*. Appaiono fortemente residuali e localizzati all'interno del territorio in considerazione.

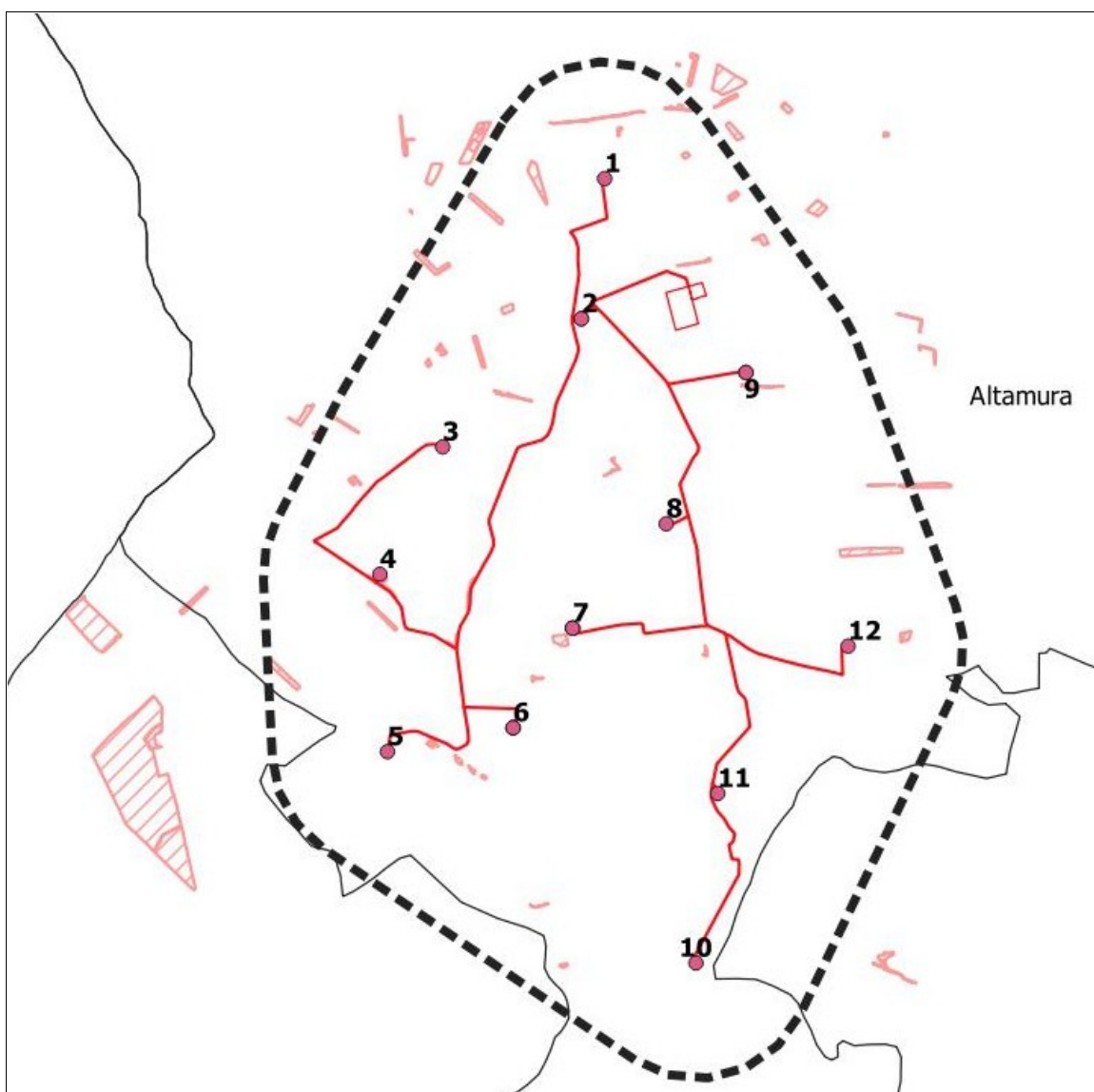
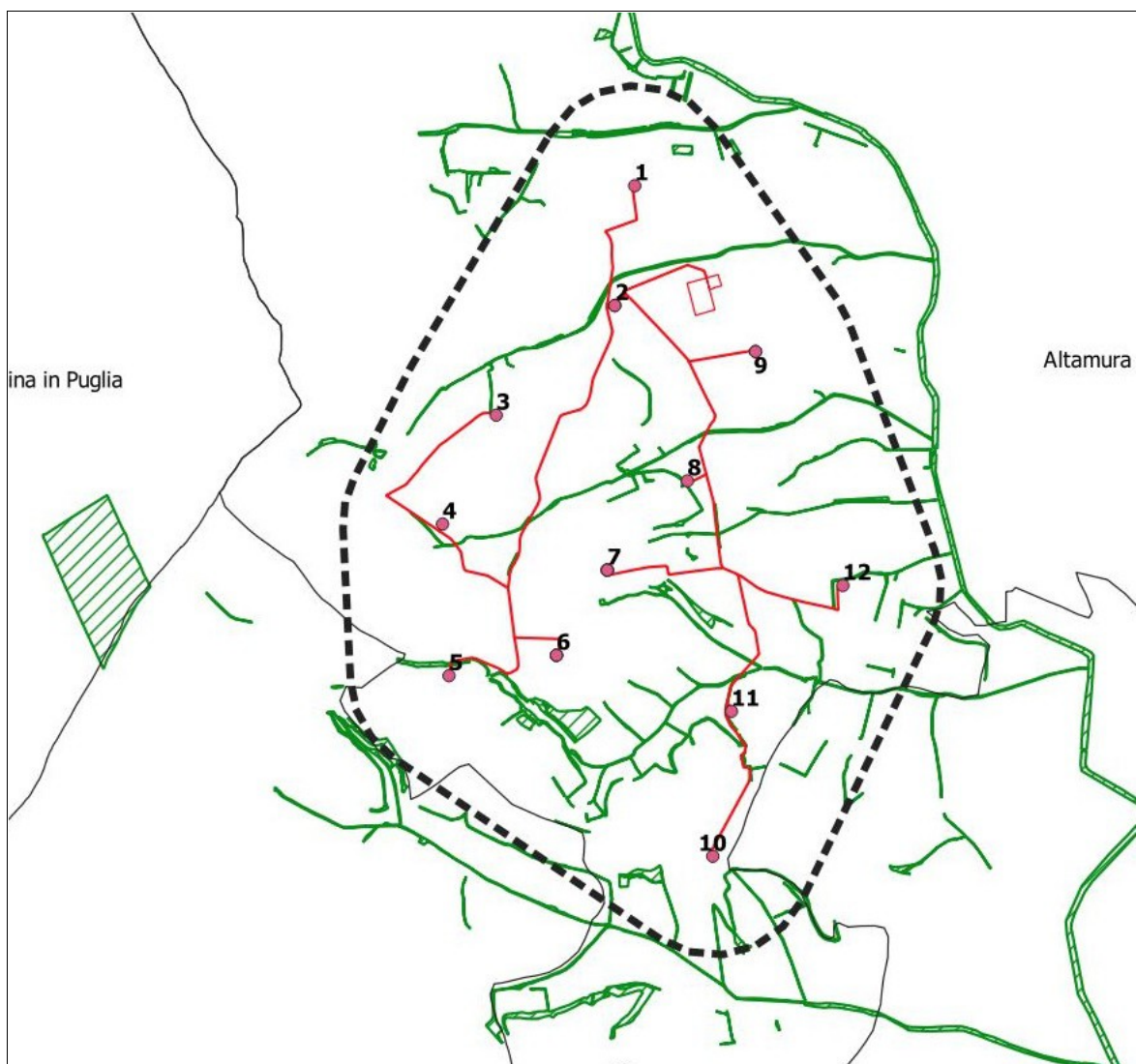


Figura – Ecosistemi semi-naturali nell'area d'indagine (Elaborazione Studio Rocco Carella).

### Ecosistemi naturali

Sono gli ambienti che individuano la massima espressione della naturalità all'interno del territorio in esame, comprendendo *bosco caducifoglio*, *vegetazione ripariale* e le *praterie*.

In riferimento agli ambienti di prateria, va specificato che nonostante andrebbero inserite negli ecosistemi semi-naturali in quanto come descritto trattasi di praterie secondarie e quindi forme di degradazione di aspetti forestali, a causa dell'intrinseco valore specifico (in qualità di habitat e per le numerose specie d'interesse floristico ad esse legate), rappresentano tra i momenti di naturalità e con i valori di biodiversità per il territorio considerato. Risultano qui localizzati e non molto diffusi.



**Figura – Ecosistemi naturali nell'area d'indagine (Elaborazione Studio Rocco Carella).**

## 5. PROGETTO DI COMPENSAZIONE

### 5.1 Considerazioni sull'intervento proposto

Quanto descritto in modo approfondito nei capitoli precedenti, ha consentito di qualificare puntualmente il sito progettuale in merito alla sua valenza naturalistica ed ecosistemica. L'analisi ha restituito un mosaico ambientale, in cui gli aspetti colturali e in particolare i seminativi non irrigui risultano dominanti, pur osservandosi residuali ambienti naturali e semi-naturali. La localizzazione degli ambienti naturali e semi-naturali complessivamente presenti nel territorio considerato è riportata nella seguente figura.

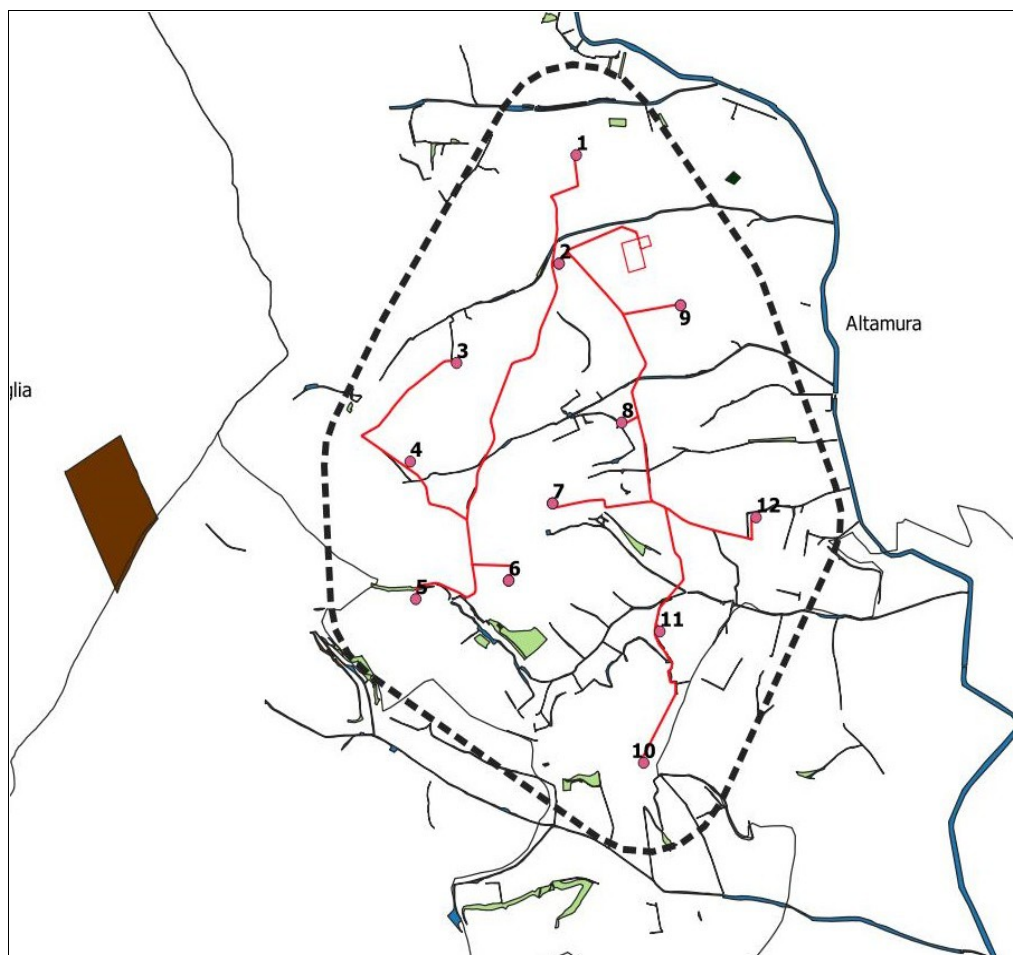


Figura – Complesso degli *ambienti naturali e semi-naturali* nel sito progettuale e territorio contermini (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Praterie in verdino  
Bosco caducifoglio in marrone  
Canali-vegetazione ripariale in azzurro

L'elaborazione appena esposta, indica come le più importanti espressioni di naturalità del territorio in oggetto rivestano superfici contenute, conseguenza della profonda limitazione alle stesse derivante dai dominanti assetti colturali. Queste sono rappresentate da piccoli lembi di prateria che si osservano esclusivamente in aree dalla pendenza accentuata, proibitive per l'espletamento delle normali pratiche agricole, da porzioni di bosco caducifoglio, con piccoli frammenti all'interno del sito progettuale e un sito più importante (*Serra della Stella*) nel territorio contermina, e infine dalla vegetazione ripariale osservabile lungo le sponde dei piccoli corsi d'acqua che s'irradiano nel territorio in esame. La scelta dell'intervento è caduta proprio su quest'ultimo complesso vegetazionale; questo non solo perché canali e rivoli interessano diffusamente il territorio in esame, ma anche per considerazioni più prettamente di natura ecologica, di seguito esposte.

I lembi di prateria appaiono nel contesto in esame, non solo fortemente residuali, ma anche non particolarmente rappresentativi per la Fossa Bradanica, distretto paesistico-territoriale di riferimento per il sito progettuale. Pertanto intervenire sulle praterie avrebbe apportato una miglioria nelle fitocenosi considerate, ma con scarse o nulle ricadute nel contesto, vista la scarsissima presenza di tali ambienti. Ovviamente, il discorso sarebbe stato completamente diverso se il sito progettuale avesse interessato la non lontana Murgia Alta.



**Figura** – Un lembo residuale di prateria all'interno del sito progettuale  
(Foto Studio Rocco Carella).

L'altra tipologia ambientale di interesse naturalistico osservata nel territorio è il bosco caducifoglio, ma essa è presente solo con piccolissimi frammenti all'interno del sito progettuale, mentre la fitocenosi più importante si localizza a ovest del sito progettuale, piuttosto distante dall'area d'ingombro del parco eolico in progetto (poco meno di 1,5 km in linea d'area). Non solo, il bosco considerato in località Serra della Stella, si ritrova oltre la sp 11, che di fatto delimita ad est l'area d'ingombro dell'impianto eolico, interrompendo dunque la continuità ecologica. Il bosco caducifoglio, a differenza di quanto in precedenza argomentato per le praterie, può essere considerato una tipologia ambientale tipica del distretto paesistico-territoriale della Fossa Bradanica. Infatti, nella pozione di Avanfossa in esame, laddove non si rilevano seminativi non irrigui (matrice paesaggistica del contesto come più volte descritto) è possibile apprezzare patches di formazioni d'interesse forestale, essenzialmente edificate da caducifoglie. Episodi anche importanti di bosco caducifoglio del resto come ampiamente descritto nella parte introduttiva, si rilevano anche nell'area vasta, basti pensare a *Bosco Difesa Grande* in territorio di Gravina di Puglia. Pur essendo vero quanto detto, intervenire sul bosco caducifoglio all'interno del sito progettuale non avrebbe avuto senso vista qui l'estrema esiguità di tali fitocenosi; allo stesso tempo intervenire per migliorare in qualche modo la fitocenosi di *Serra della Stella*, non avrebbe comportato ricadute significative per il sito progettuale e il suo circondario, provocando quindi effetti soprattutto locali sul bosco in esame.



**Figura** – Uno scorcio del bosco caducifoglio in località *Serra della Stella* (Foto Studio Rocco Carella).

In base a quanto argomentato, si è ritenuto così che l'intervenire sulla vegetazione ripariale e dunque sul reticolo minore, particolarmente diffuso non solo nel territorio contermini del sito progettuale, ma anche all'interno dell'effettiva area d'ingombro dell'impianto in progetto, possa apportare sensibile migliorie al territorio considerato.

L'intervento proposto è stato pensato in modo da determinare migliorie naturalistiche e nell'efficienza e nella funzionalità ecosistemica del territorio, di entità tali da ritenersi in grado di innescare ricadute positive non solo nel prossimo circondario dell'area d'intervento, ma anche nel contesto di area vasta.

## **5.2 Descrizione del progetto**

Il progetto punta al potenziamento e alla ricostituzione di una fascia ripariale più armonica e complessa lungo i rivoli e i canali principali che interessano l'area d'ingombro dell'impianto eolico in progetto, e il Torrente Gravina di Matera nella sua porzione in prossimità della stessa. In considerazione della potenzialità del Torrente Gravina di Matera in termini di connessione ecologica, particolarmente importante vista la collocazione del corso d'acqua in un'area vasta con differenti hotspot di biodiversità, e sulla base del descritto stato della fascia ripariale allo stato attuale (che rende l'efficacia attuale molto lontana dalla sua potenzialità), l'intervento ha una visione molto più ampia rispetto al territorio strettamente interessato dal parco eolico. Quanto appena esposto, sarà approfondito più avanti (cfr. par. 5.3.2).

A questo punto una fondamentale premessa è doverosa, il progetto di compensazione è stato ideato sulla base dell'assetto del parco eolico prospettato dal proponente, come detto composto da 12 aerogeneratori. Per quanto detto, inevitabilmente successive variazioni nell'assetto indicato, in fase di effettiva approvazione da parte degli Enti competenti, comporterà modifiche nel progetto di mitigazione. Tali eventuali aggiustamenti saranno determinati sia dalle variazioni in potenza del parco e quindi dalle conseguenti entrate, sulla cui base verrà calcolato l'importo da destinarsi alle compensazioni ambientali, sia dall'eventuale variazione nell'assetto del parco che potrà tradursi in adeguamenti spaziali sugli interventi previsti dal progetto di compensazione.

### **5.2.1 Ambito d'intervento**

Prima di entrare nel merito dell'intervento proposto, si provvede ad una necessaria descrizione del reticolo minore all'interno dell'area d'ingombro del parco eolico e nel suo immediato circondario.

In funzione della qualità, e della valenza dei rivoli in termini di connessione ecologica, il reticolo minore qui presente è stato opportunamente gerarchizzato in

- *corridoio principale,*
- *corridoi secondari*
- *corridoi terziari*

Di seguito una puntuale descrizione degli elementi appena citati.

#### Corridoio principale

*(in blu, spessore del tratto maggiore nelle mappe successive)*

Trattasi del corso d'acqua di maggior rilievo che si osserva nel territorio in considerazione, come già detto rappresentato dal *Torrente Gravina di Matera*. Lungo le sponde conserva sempre vegetazione ad elofite, in alcuni casi anche nuclei di vegetazione forestale che possono estendersi ben oltre il ciglio delle sponde. Per tali caratteristiche, grazie alla sua discreta lunghezza in grado di realizzare un collegamento tra *core areas* distanti, rappresenta indubbiamente l'elemento di maggior rilievo e interesse in termini di connessione ecologica-

#### Corridoi secondari

*(in azzurro, spessore del tratto medio nelle mappe successive)*

Individuano corsi d'acqua piuttosto brevi, al massimo di alcuni chilometri, tutti affluenti in d.i. del *Torrente Gravina di Matera*. Lungo le sponde, piuttosto esigue, conservano vegetazione essenzialmente ad elofite, e solo in piccoli tratti nuclei appena accennati di vegetazione forestale. In termini di connessione ecologica mostrano una valenza di notevole rilievo (soprattutto in termini potenziali) all'interno dell'area indagata, diventando invece elementi di scarso-nullo rilievo nel contesto di area vasta. Tra questi si ricordano *Lama di Nebbia, Canale di Vignola, Valle Annunziata*.

#### Corridoi terziari

*(in verde acqua, spessore del tratto minore nelle mappe successive)*

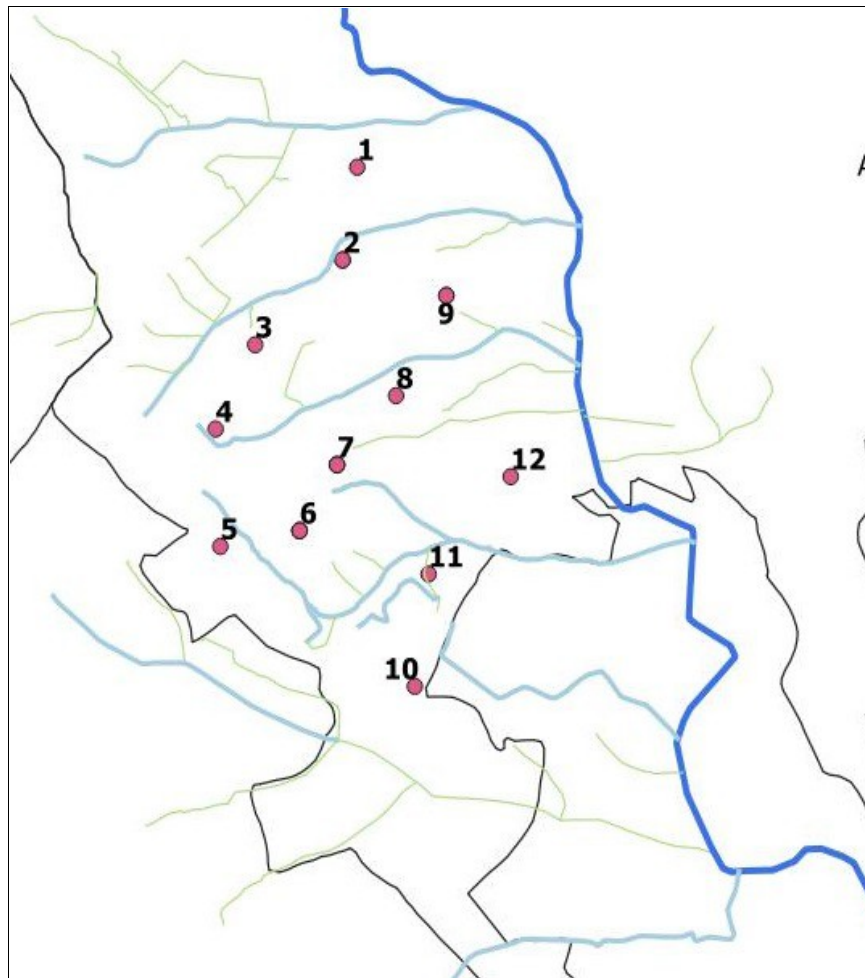
In questa categoria sono raggruppati rivoli appena accennati, effimeri, spesso brevissimi affluenti dei corsi d'acqua precedentemente indicati come corridoi secondari. Trattasi più che altro di piccoli fossati, canali di scolo per il drenaggio dei campi, che non mostrano vegetazione ripariale (quanto meno in forma continua); nei casi in cui essa è presente, risulta esclusivamente rappresentata da nuclei di elofite. In termini di connessione ecologica mostrano una valenza molto bassa esclusivamente all'interno del territorio in oggetto, diventando assolutamente irrilevanti nel contesto di area vasta.



Nelle elaborazioni successive è raffigurata l'articolazione del reticolo minore all'interno del sito progettuale e area contermina.



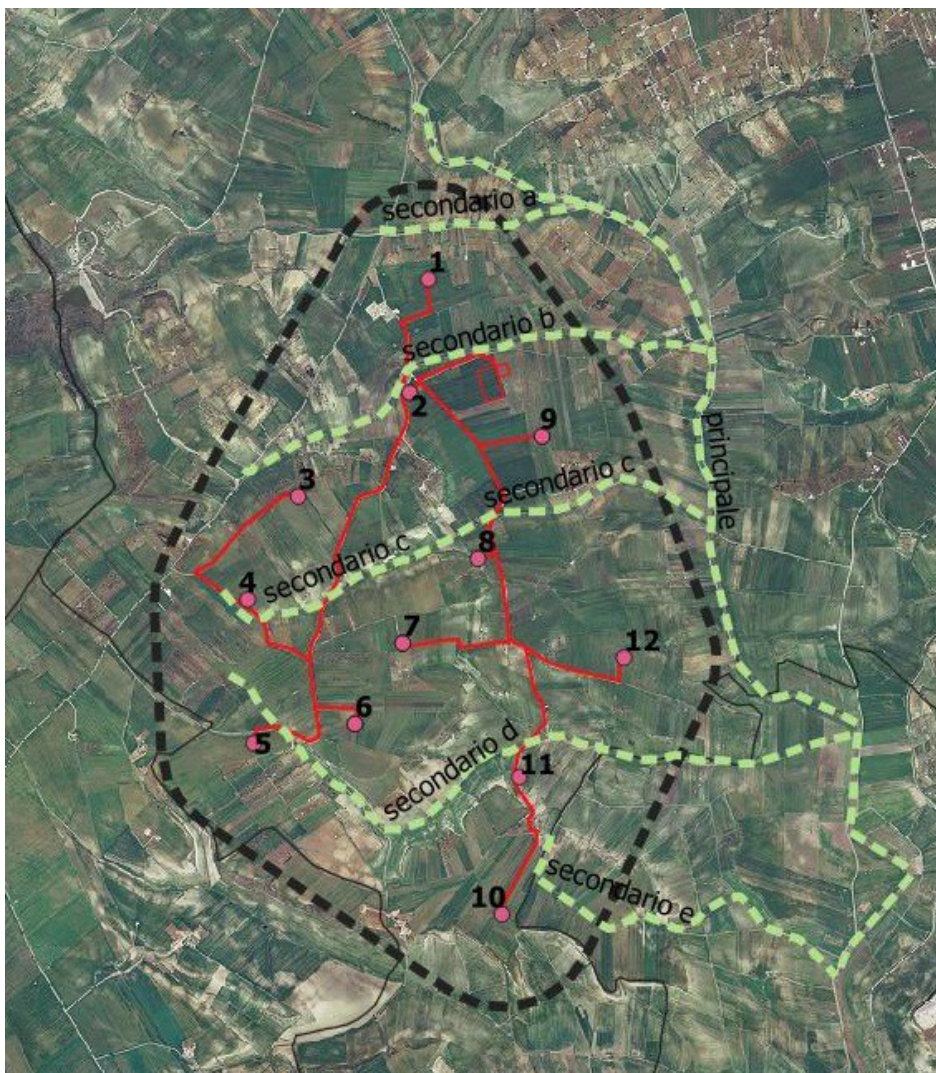
**Figura** – Visualizzazione degli elementi di connessione ecologica nell'area d'indagine su Ortofoto Puglia (Elaborazione Studio Rocco Carella).



**Figura –** Visualizzazione degli elementi di connessione ecologica nel sito progettuale e territorio contermini (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Sulla base della descrizione fornita del reticolo minore all'interno del territorio in oggetto, si è scelto di calibrare il progetto di compensazione sui corridoi secondari che attraversano l'area d'ingombro e sul loro recapito, ossia il Torrente Gravina di Matera, nel tratto in corrispondenza dell'area d'ingombro.

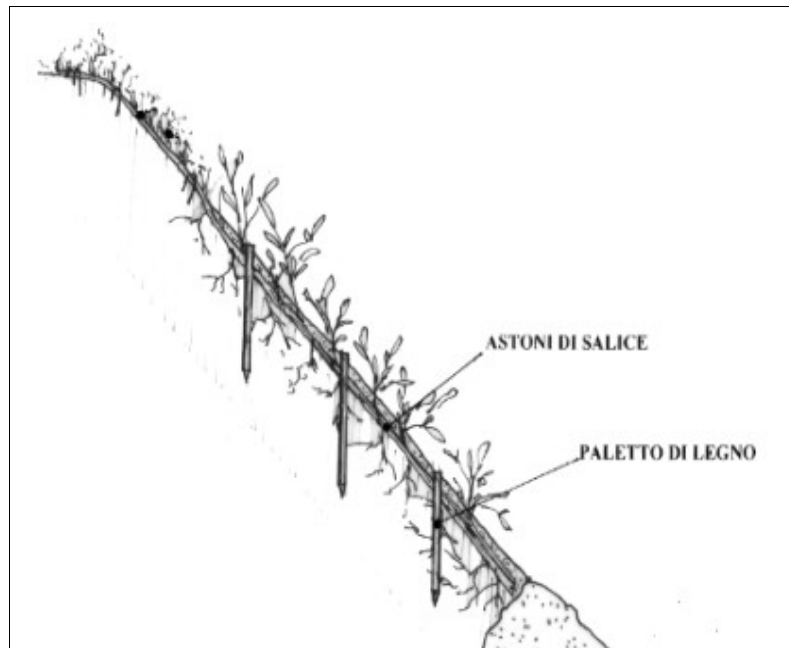
La mappa sotto raffigurata evidenzia il dettaglio dei tratti che saranno interessati dal progetto di compensazione.



**Figura** – In evidenza (linea verde tratteggiata) i tratti del reticolo che saranno complessivamente oggetto del progetto di compensazione ambientale (Elaborazione Studio Rocco Carella).

### **5.2.2 Caratteristiche tecniche dell'intervento e costi previsti**

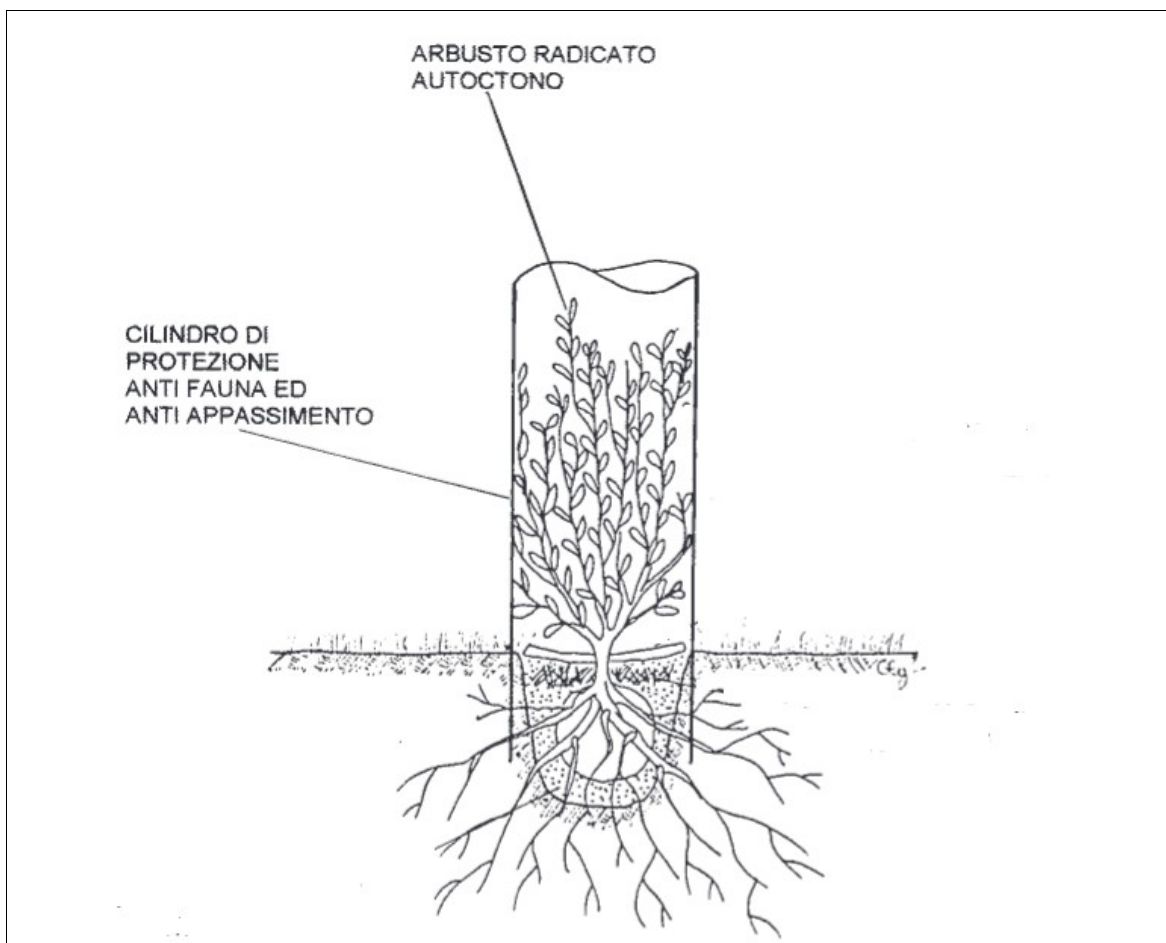
L'intervento andrà a realizzare nei tratti del reticolo minore sopra descritti un recupero morfologico dell'ambito perfluviale con un ripristino degli habitat ripariali. Il recupero morfologico prevederà la risagomatura/riprofilatura delle sponde, con rinaturalizzazione delle stesse laddove cementificate (vedi Torrente Gravina di Matera in particolare, ma anche tratti limitati dei corridoi secondari oggetto d'intervento), e sarà accompagnato dalla messa a dimora di materiale vegetazionale per creare ambienti ripariali più complessi, densi, e articolati. A tal fine, verranno impiegate specie igrofile e meso-igrofile tipiche di questi ambienti e rinvenibili allo stato spontanea in area vasta, quali salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), salice fragile (*Salix fragilis*).



**Figura** – Schema dell'intervento lungo le sponde con astoni di salice (Fonte: ....).

Esclusivamente lungo il corridoio principale, ossia il Torrente Gravina di Matera, a ridosso della fascia descritta esternamente alla stessa, verrà inoltre creata una ulteriore fascia dall'habitus arbustivo/arborescente. Stavolta saranno impiegate specie mesofile e meso-igrofile, più indicate in base al posizionamento della fascia considerata, sempre autoctone e ampiamente diffuse nell'area vasta negli ambienti simili quali l'olmo comune (*Ulmus campestris*), il prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*), la berretta da prete (*Euonymus europaeus*).

Nel dettaglio, tale fascia arbustivo-arborescente interesserà entrambe le sponde del Torrente Gravina di Matera, per una larghezza di 2-3 m. Si prevede di disporre una doppia fila sfalsata in cui le varie specie impiegate saranno mescolate: in tal modo la fascia tampone realizzata a maturità mostrerà un aspetto decisamente naturaliforme.



**Figura** – La realizzazione della fascia mesoigrofila esterna alla fascia di vegetazione ripariale forestale, avverrà mediante la piantumazione di arbusti-alberelli quali prugnolo comune, berretta da prete, olmo comune rilevabili allo stato spontaneo nell'area vasta in simili ambienti.

La presenza esclusiva di questa fascia lungo il Torrente Gravina di Matera è dovuta a due distinte ragioni.

La prima si deve al ruolo del corso d'acqua in esame, come ampiamente descritto in precedenza, da considerarsi il più importante e soprattutto quello capace realmente di incidere sui valori di connettività ecologica del contesto considerato e del circondario. Motivo per cui non avrebbe senso creare una fascia vegetazionale così articolata lungo uno dei canali secondari interessati dal progetto di compensazione, per poi trascurare l'elemento principale che come più volte ripetuto è il Torrente Gravina di Matera.

La seconda motivazione è dovuta all'effettivo stato dei luoghi, in quanto spesso i canali secondari, per ampi tratti del loro corso vedono i circostanti campi coltivati (che siano essi seminativi non irrigui, orti famigliari o ancora colture legnose) arrivare a lambire il ciglio delle loro esigue sponde. Nel caso del Torrente Gravina di Matera invece, possono apprezzarsi oltre le sponde tratti liberi non occupate dalle colture e più che altro interessato da incolti. Seppur non molto ampi, questi tratti risultano ottimali per la

realizzazione della fascia tampone a vegetazione mesoigrofila, esterna alla fascia ripariale forestale.



**Figura** – Colture a stretto contatto delle esigue sponde di uno dei canali secondari che sarà oggetto del progetto di compensazione (Foto Studio Rocco Carella).

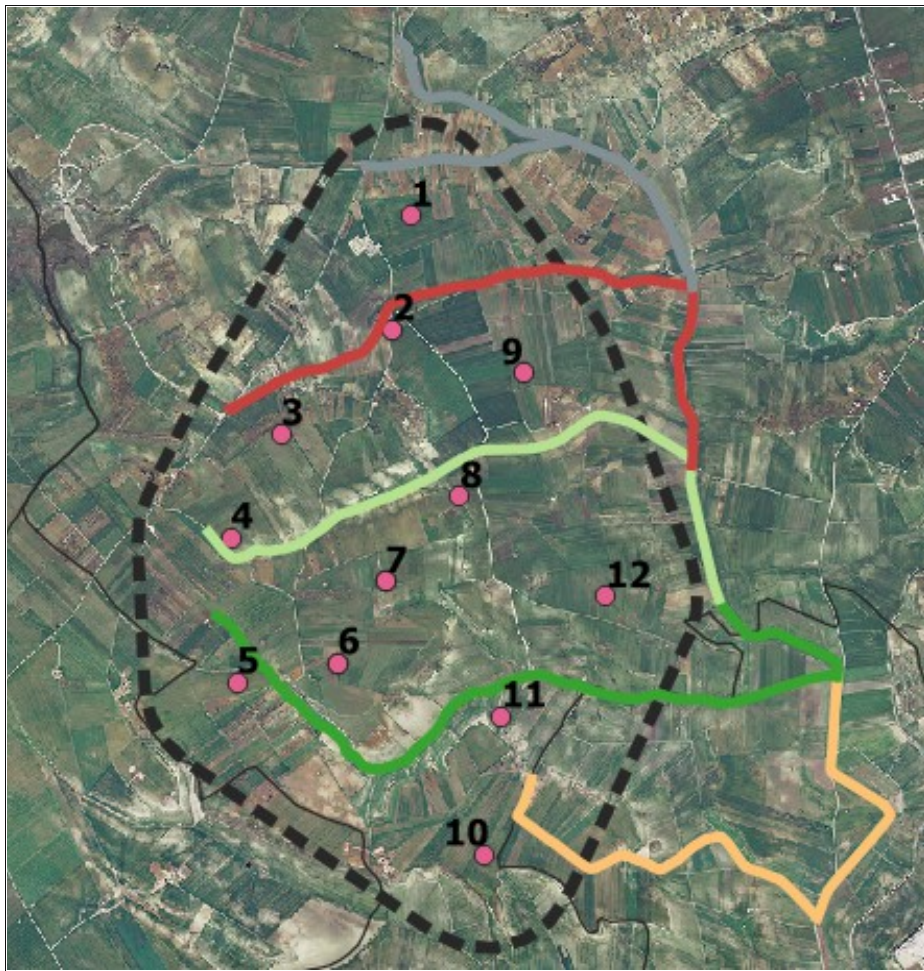


**Figura** – In evidenza un dettaglio della porzione a disposizione oltre le sponde, lungo il Torrente Gravina di Matera (Foto Studio Rocco Carella).

Il progetto mira a produrre miglioramenti ambientali importanti, in grado di tradursi in ricadute positive anche nel contesto di area vasta come verrà meglio approfondito di seguito. Pertanto, data la notevole superficie interessata dagli interventi in previsione, esso comporta notevoli costi di realizzazione che ha reso necessario la sua suddivisione in lotti successivi di avanzamento. Così facendo, sarà inoltre possibile poter disporre nell'avanzamento dei lavori, degli introiti derivanti dall'energia elettrica prodotta dall'impianto in fase operativa. Senza entrare nel merito dei tempi necessari alla realizzazione di ciascun lotto, che saranno specificati dal progetto esecutivo una volta nota la disponibilità di mezzi e manodopera, si ritiene comunque che mediamente le opere di un singolo lotto possano essere realizzate nell'ambito di una stagione silvana, anzi si auspica quanto esposto al fine di completare l'intero progetto di compensazione entro un arco temporale comunque non troppo ampio.



**Figura –** In verde tratteggiato i tratti del reticolo che saranno interessati dall'intero progetto di compensazione ambientale (Elaborazione Studio Rocco Carella).



**Figura** – Il progetto di compensazione, distinto nei vari lotti di avanzamento delle opere (Elaborazione Studio Rocco Carella).

- lotto1
- lotto2
- lotto3
- lotto4
- lotto5

Non rilevandosi particolari differenze di natura ambientale, o gradienti di sorta in senso naturalistico nell'ambito del territorio complessivamente oggetto d'intervento, per l'ordine cronologico di esecuzione dei distinti lotti si è semplicemente deciso di agire procedendo lungo la direttrice nord-sud.

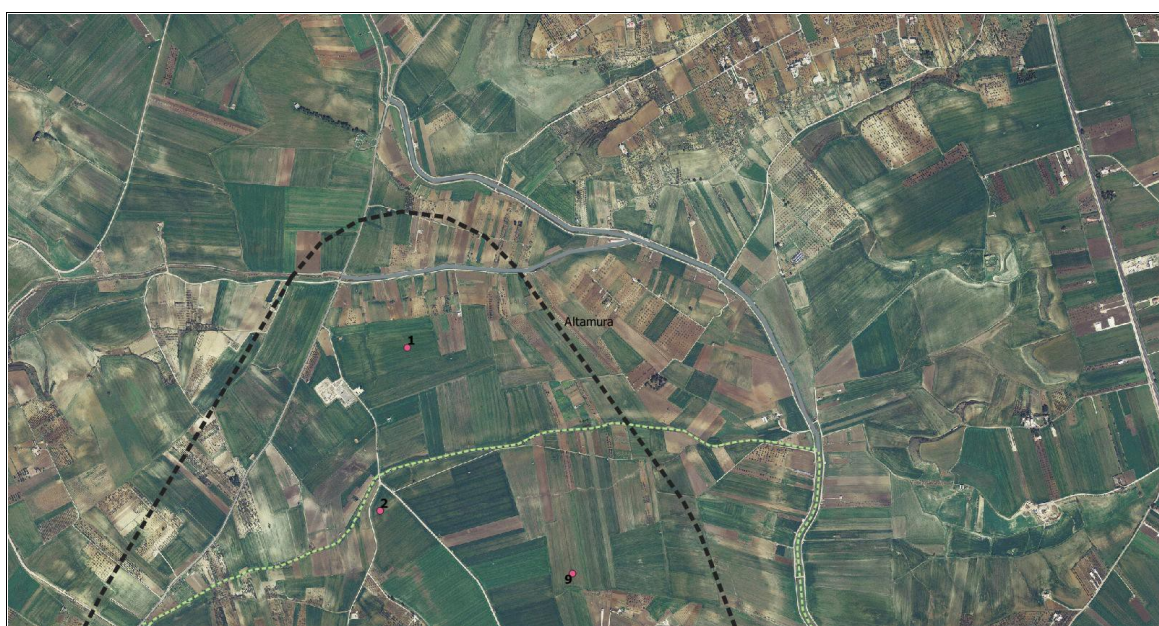
Le superfici lineari interessate dai vari lotti sono state suddivise in modo da non avere grosse difformità: ciascun lotto prevederà infatti la sistemazione di uno dei 5 canali secondari oggetto dell'intervento e di parte del corridoio principale, fino a raggiungere al termine del quinto e ultimo lotto la completa realizzazione del progetto di compensazione. Operando in tal senso, sarà inoltre possibile spalmare l'ammontare complessivo dei costi dell'intero progetto di compensazione, in cinque tranches di avanzamento di importo parziale non troppo dissimile tra loro.



	Canale secondario	Canale principale	Lunghezza	Lunghezza totale (sono considerate entrambe le sponde)
Lotto 1	1100	2290	3390	6780
Lotto 2	2766	978	3744	7488
Lotto 3	2930	730	3660	7320
Lotto 4	4010	852	4862	9724
Lotto 5	2190	1600	3790	7580
<b>Totali parziali</b>	12996	6450	19446	
<b>Totale</b> (sono considerate entrambe le sponde)	<b>25992</b>	<b>12900</b>	<b>38992</b>	

**Tabella –** Dettagli delle superfici lineari (in m) dei vari lotti.

Di seguito il dettaglio dei tratti del reticolo interessati dal lotto 1.



**Figura –** Dettaglio del reticolo interessato dal *lotto 1* (in grigio)  
 (Elaborazione Studio Rocco Carella).

La stima dei costi di realizzazione del lotto 1 (come avverrà poi per i lotti successivi) ha tenuto conto della duplice modalità di azione negli interventi tra canali secondari e canale principale. Si ricorda infatti, che come descritto nel paragrafo 5.2.2, le azioni sui canali secondari si limiteranno alle sole sponde, mentre quelli lungo il Torrente Gravina di Matera prevederanno anche la creazione di una fascia esterna arbustivo-arborescente

con specie mesofile e meso-igrofile, ad ispessimento e protezione della ripariale forestale creata lungo le sponde.

La tabella sotto indicata riporta le opere e i relativi costi, per la realizzazione degli interventi previsti dal **lotto 1** del progetto di compensazione.

Descrizione opera	Settore intervento	Prezzo unitario	Lunghezza (m) Numero	Costo opera (sono considerate entrambe le sponde)
Copertura diffusa di astoni di salice su sponda: modellamento della sponda tramite escavatore; posa di 1 fila di paletti (infissi per 60 cm e distanti 1 m); posa massi alla base delle talee e per protezione del piede della scarpata; ricopertura degli astoni con terra vegetale;	Canale secondario	23,17* Euro (mq)	2200 m	50974 Euro
Copertura diffusa di astoni di salice su sponda: modellamento della sponda tramite escavatore; posa di 2 fila di paletti (infissi per 60 cm e distanti 1 m nella fila inferiore e 2 m nella fila superiore); posa massi alla base delle talee e per protezione del piede della scarpata; ricopertura degli astoni con terra vegetale;	Torrente Gravina di Matera	46,34* Euro (mq)	4580 m	212237,2 Euro
Fornitura degli astoni**	Canale secondario	0,80** Euro	15400	12320 Euro
Fornitura degli astoni**	Torrente Gravina di Matera	0,80** Euro	32060	25648 Euro
Apertura manuale di buche in terreno compatto, cm 40x40x40***	Torrente Gravina di Matera	3,07 Euro	13740	42181,8 Euro
Fornitura di piantina in fitocella***	Torrente Gravina di Matera	2,28 Euro	13740	31327,2 Euro
Collocamento a dimora di latifolia in contenitore, compresa ricolmatura e compressione del terreno***	Torrente Gravina di Matera	1,48 Euro	13740	20335,2 Euro
Fornitura in opera di shelter in rete per la protezione delle piantine dalla fauna***	Torrente Gravina di Matera	2,48 Euro	13740	34075,2 Euro
Cannucce in bambù per shelter protettive e posa in opera****		1,22 Euro***	13740	16762,8 Euro
<b>Totale LOTTO 1</b>				<b>445861,4 Euro</b>

Tabella – Costi per la realizzazione delle opere del lotto 1.

\*Il costo è stato ricavato per approssimazione dal codice 05.27 del prezzario delle opere pubbliche regionali (capitolo Opere Ingegneria Naturalistica), che si riferisce ad un simile intervento ma su sponde di dimensioni maggiori.

\*\*Si prevede una densità di 7 astoni per mq.

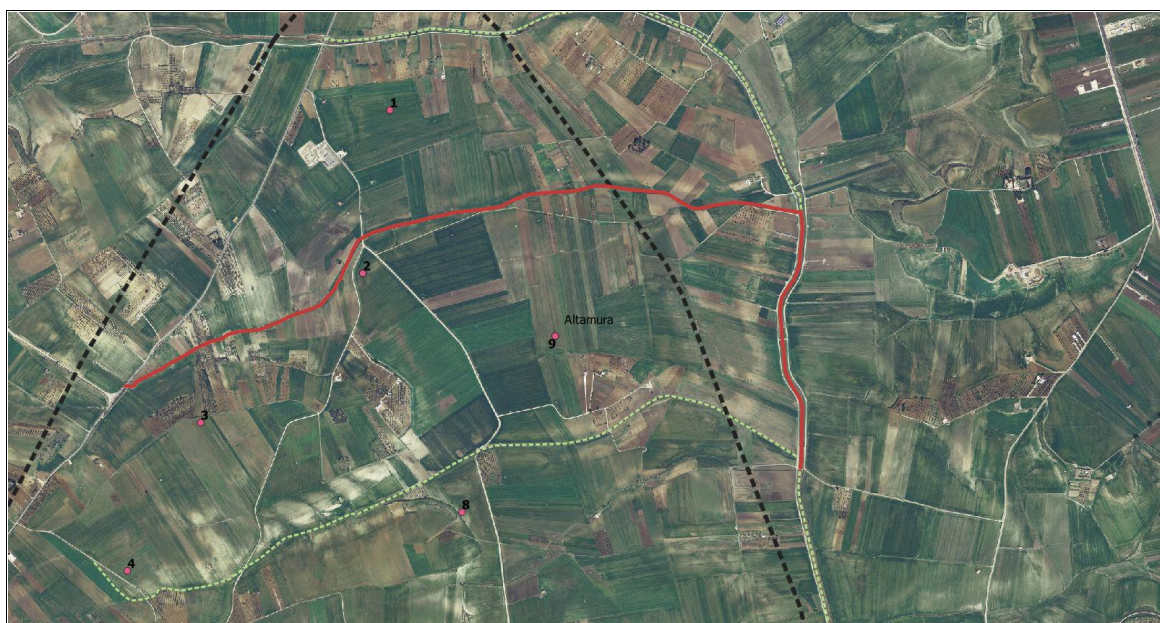
\*\*\*Per la realizzazione della fascia tampone nelle modalità descritte al par. 5.2.2 si prevedono 3 piantine per m lineare.

\*\*\*\*Il costo è stato ottenuto prevedendo 2 cannuccie per ogni shelter e tenendo conto dei valori del prezzario regionale (capitolo Opere Ingegneria Naturalistica, voci 01.38 e 01.39).

Quindi, le opere previste per il lotto 1, il primo che sarà realizzato, riguarderanno **2290 m del Torrente Gravina di Matera, e 1100 m del canale secondario di competenza** (ovviamente il tutto da moltiplicarsi per le due sponde, entrambe interessate dalle opere).

**Il costo complessivo previsto del lotto 1 è risultato pari a 445861,4 Euro.**

La figura sotto riportata, si riferisce invece al dettaglio del tratto di competenza del lotto 2.



**Figura – Il tratto del reticolo di competenza del lotto 2 (in amaranto)**  
(Elaborazione Studio Rocco Carella).

Nella tabella seguente i costi previsti per la realizzare degli interventi del lotto 2.

Descrizione opera	Settore intervento	Prezzo unitario	Lunghezza (m) - Numero	Costo opera (sono considerate entrambe le sponde)
Copertura diffusa di astoni di salice su sponda: modellamento della sponda tramite escavatore; posa di 1 fila di paletti (infissi per 60 cm e distanti 1 m); posa massi alla base delle talee e per protezione del piede della scarpata;	Canale secondario	23,17* Euro (mq)	5532 m	128176,4 Euro

ricopertura degli astoni con terra vegetale;				
Copertura diffusa di astoni di salice su sponda: modellamento della sponda tramite escavatore; posa di 2 fila di paletti (infissi per 60 cm e distanti 1 m nella fila inferiore e 2 m nella fila superiore); posa massi alla base delle talee e per protezione del piede della scarpata; ricopertura degli astoni con terra vegetale;	Torrente Gravina di Matera	46,34* Euro (mq)	1956 m	90641,0 Euro
Fornitura degli astoni**	Canale secondario	0,80** Euro	38724	30979,2 Euro
Fornitura degli astoni**	Torrente Gravina di Matera	0,80** Euro	13692	10953,6 Euro
Apertura manuale di buche in terreno compatto, cm 40x40x40***	Torrente Gravina di Matera	3,07 Euro	5868	18014,8 Euro
Fornitura di piantina in fitocella***	Torrente Gravina di Matera	2,28 Euro	5868	13379,0 Euro
Collocamento a dimora di latifolia in contenitore, compresa ricolmatura e compressione del terreno***	Torrente Gravina di Matera	1,48 Euro	5868	8684,6 Euro
Fornitura in opera di shelter in rete per la protezione delle piantine dalla fauna***	Torrente Gravina di Matera	2,48 Euro	5868	14552,6 Euro
Cannucce in bambù per shelter protettive e posa in opera****		1,22 Euro***	5868	7159,0 Euro
<b>Totale LOTTO 2</b>				<b>322546,2 Euro</b>

**Tabella – Previsione dei costi per la realizzazione delle opere del lotto 2.**

\*Il costo è stato ricavato per approssimazione dal codice 05.27 del prezzario delle opere pubbliche regionali (capitolo Opere Ingegneria Naturalistica), che si riferisce ad un simile intervento ma su sponde di dimensioni maggiori.

\*\*Si prevede una densità di 7 astoni per mq.

\*\*\*Per la realizzazione della fascia tampone nelle modalità descritte al par. 5.2.2 si prevedono 3 piantine per m lineare.

\*\*\*\*Il costo è stato ottenuto prevedendo 2 cannuce per ogni shelter e tenendo conto dei valori del prezzario regionale (capitolo Opere Ingegneria Naturalistica, voci 01.38 e 01.39).

Le opere del lotto 2 andranno invece a interessare **978 m del Torrente Gravina di Matera, e 2766 m del canale secondario di competenza** (il tutto da moltiplicarsi per le due sponde). **Il costo complessivo previsto del lotto 2 è risultato di 322546,2 Euro.**

Di seguito il dettaglio relativo ai settori di competenza del lotto 3.



**Figura –** Il tratto del reticolo di competenza del *lotto 3* (in verdino linea continua)  
 (Elaborazione Studio Rocco Carella).

In tabella successiva i costi previsti per i lavori del lotto 3.

Descrizione opera	Settore intervento	Prezzo unitario	Lunghezza (m) - Numero	Costo opera (sono considerate entrambe le sponde)
Copertura diffusa di astoni di salice su sponda: modellamento della sponda tramite escavatore; posa di 1 fila di paletti (infissi per 60 cm e distanti 1 m); posa massi alla base delle talee e per protezione del piede della scarpata; ricopertura degli astoni con terra vegetale;	Canale secondario	23,17* Euro (mq)	5860 m	135776,2 Euro
Copertura diffusa di astoni di salice su sponda: modellamento della sponda tramite escavatore; posa di 2 fila di paletti (infissi per 60 cm e distanti 1 m nella fila inferiore e 2 m nella fila superiore); posa massi alla base delle talee e per protezione del piede della scarpata; ricopertura degli astoni con terra vegetale;	Torrente Gravina di Matera	46,34* Euro (mq)	1460 m	67656,4 Euro
Fornitura degli astoni**	Canale secondario	0,80** Euro	41020	32186,0 Euro
Fornitura degli astoni**	Torrente Gravina di Matera	0,80** Euro	10220	8176,0 Euro
Apertura manuale di buche in	Torrente	3,07	4380	13446,6 Euro

terreno compatto, cm 40x40x40***	Gravina di Matera	Euro		
Fornitura di piantina in fitocella***	Torrente Gravina di Matera	2,28 Euro	4380	9986,4 Euro
Collocamento a dimora di latifolia in contenitore, compresa ricolmatura e compressione del terreno***	Torrente Gravina di Matera	1,48 Euro	4380	6482,4 Euro
Fornitura in opera di shelter in rete per la protezione delle piantine dalla fauna***	Torrente Gravina di Matera	2,48 Euro	4380	10862,4 Euro
Cannucce in bambù per shelter protettive e posa in opera****		1,22 Euro***	4380	5343,6 Euro
<b>Totale LOTTO 3</b>				<b>289916,0 Euro</b>

**Tabella – Costi previsti per l'esecuzione delle opere del lotto 3.**

\*Il costo è stato ricavato per approssimazione dal codice 05.27 del prezzario delle opere pubbliche regionali (capitolo Opere Ingegneria Naturalistica), che si riferisce ad un simile intervento ma su sponde di dimensioni maggiori.

\*\*Si prevede una densità di 7 astoni per mq.

\*\*\*Per la realizzazione della fascia tampone nelle modalità descritte al par. 5.2.2 si prevedono 3 piantine per m lineare.

\*\*\*\*Il costo è stato ottenuto prevedendo 2 cannuce per ogni shelter e tenendo conto dei valori del prezzario regionale (capitolo Opere Ingegneria Naturalistica, voci 01.38 e 01.39).

Le opere del lotto 3 riguarderanno dunque **730 m del Torrente Gravina di Matera, e 2930 m del canale secondario di competenza** (sempre da moltiplicarsi per le due sponde), per un **costo complessivo previsto di 289916 Euro**.

Di seguito è mostrato il tratto del reticolo che sarà oggetto di sistemazione nel lotto 4.



**Figura – Il tratto del reticolo che sarà sistemato nell'ambito del lotto 4 (in verde)**  
 (Elaborazione Studio Rocco Carella).

Nella tabella seguente i costi previsti per la realizzare degli interventi del **lotto 4**.

Descrizione opera	Settore intervento	Prezzo unitario	Lunghezza (m) - Numero	Costo opera (sono considerate entrambe le sponde)
Copertura diffusa di astoni di salice su sponda: modellamento della sponda tramite escavatore; posa di 1 fila di paletti (infissi per 60 cm e distanti 1 m); posa massi alla base delle talee e per protezione del piede della scarpata; ricopertura degli astoni con terra vegetale;	Canale secondario	23,17* Euro (mq)	8020 m	185823,4 Euro
Copertura diffusa di astoni di salice su sponda: modellamento della sponda tramite escavatore; posa di 2 fila di paletti (infissi per 60 cm e distanti 1 m nella fila inferiore e 2 m nella fila superiore); posa massi alla base delle talee e per protezione del piede della scarpata; ricopertura degli astoni con terra vegetale;	Torrente Gravina di Matera	46,34* Euro (mq)	1704 m	78963,4 Euro
Fornitura degli astoni**	Canale secondario	0,80** Euro	56140	44912,0 Euro
Fornitura degli astoni**	Torrente Gravina di Matera	0,80** Euro	11928	9542,4 Euro
Apertura manuale di buche in terreno compatto, cm 40x40x40***	Torrente Gravina di Matera	3,07 Euro	5112	15693,8 Euro
Fornitura di piantina in fitocella***	Torrente Gravina di Matera	2,28 Euro	5112	11655,4 Euro
Collocamento a dimora di latifolia in contenitore, compresa ricolmatura e compressione del terreno***	Torrente Gravina di Matera	1,48 Euro	5112	7565,8 Euro
Fornitura in opera di shelter in rete per la protezione delle piantine dalla fauna***	Torrente Gravina di Matera	2,48 Euro	5112	12677,8 Euro
Cannucce in bambù per shelter protettive e posa in opera****		1,22 Euro***	5112	6236,7 Euro
<b>Totale LOTTO 4</b>				<b>373070,7 Euro</b>

**Tabella – Costi previsti per la realizzazione delle opere del lotto 4.**

\*Il costo è stato ricavato per approssimazione dal codice 05.27 del prezzario delle opere pubbliche regionali (capitolo Opere Ingegneria Naturalistica), che si riferisce ad un simile intervento ma su sponde di dimensioni maggiori.

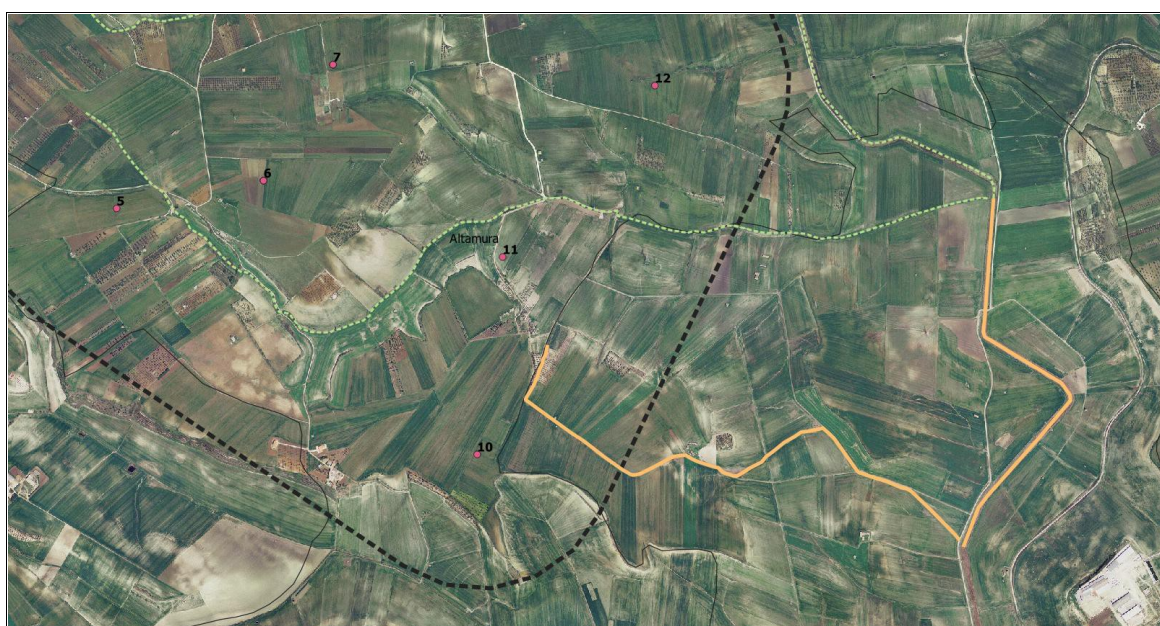
\*\*Si prevede una densità di 7 astoni per mq.

\*\*\*Per la realizzazione della fascia tampone nelle modalità descritte al par. 5.2.2 si prevedono 3 piantine per m lineare.

\*\*\*\*Il costo è stato ottenuto prevedendo 2 cannuce per ogni shelter e tenendo conto dei valori del prezziario regionale (capitolo Opere Ingegneria Naturalistica, voci 01.38 e 01.39).

Le opere del lotto 4 interesseranno **852 m del Torrente Gravina di Matera, e 4010 m del canale secondario di competenza** (il tutto da moltiplicarsi per le due sponde). **Il costo complessivo previsto del lotto 4 è di 373070,7 Euro.**

Infine i dettagli del lotto 5, l'ultimo in ordine cronologico che sarà realizzato andando così a completare il progetto di compensazione ambientale proposto.



**Figura – Il tratto del reticolo oggetto d'intervento nell'ambito dell'esecuzione dei lavori del lotto 5 (in rosa polvere) (Elaborazione Studio Rocco Carella).**

Di seguito i costi degli interventi del lotto 5.

Descrizione opera	Settore intervento	Prezzo unitario	Lunghezza (m) - Numero	Costo opera (sono considerate entrambe le sponde)
Copertura diffusa di astoni di salice su sponda: modellamento della sponda tramite escavatore; posa di 1 fila di paletti (infissi per 60 cm e distanti 1 m); posa massi alla base delle talee e per protezione del piede della scarpata; ricopertura degli astoni con terra vegetale;	Canale secondario	23,17* Euro (mq)	4380 m	101484,6 Euro
Copertura diffusa di astoni di	Torrente	46,34*	3200 m	148288,0 Euro



salice su sponda: modellamento della sponda tramite escavatore; posa di 2 fila di paletti (infissi per 60 cm e distanti 1 m nella fila inferiore e 2 m nella fila superiore); posa massi alla base delle talee e per protezione del piede della scarpata; ricopertura degli astoni con terra vegetale;	Gravina di Matera	Euro (mq)		
Fornitura degli astoni**	Canale secondario	0,80** Euro	30660	24528,0 Euro
Fornitura degli astoni**	Torrente Gravina di Matera	0,80** Euro	22400	17920,0 Euro
Apertura manuale di buche in terreno compatto, cm 40x40x40***	Torrente Gravina di Matera	3,07 Euro	9600	29472,0 Euro
Fornitura di piantina in fitocella***	Torrente Gravina di Matera	2,28 Euro	9600	21888,0 Euro
Collocamento a dimora di latifolia in contenitore, compresa ricolmatura e compressione del terreno***	Torrente Gravina di Matera	1,48 Euro	9600	14208,0 Euro
Fornitura in opera di shelter in rete per la protezione delle piantine dalla fauna***	Torrente Gravina di Matera	2,48 Euro	9600	23808,0 Euro
Cannucce in bambù per shelter protettive e posa in opera****		1,22 Euro***	9600	11712,0 Euro
<b>Totale LOTTO 5</b>				<b>393308,6 Euro</b>

**Tabella – Costi previsti per la realizzazione delle opere del lotto 5.**

\*Il costo è stato ricavato per approssimazione dal codice 05.27 del prezzario delle opere pubbliche regionali (capitolo Opere Ingegneria Naturalistica), che si riferisce ad un simile intervento ma su sponde di dimensioni maggiori.

\*\*Si prevede una densità di 7 astoni per mq.

\*\*\*Per la realizzazione della fascia tampone nelle modalità descritte al par. 5.2.2 si prevedono 3 piantine per m lineare.

\*\*\*\*Il costo è stato ottenuto prevedendo 2 cannuce per ogni shelter e tenendo conto dei valori del prezzario regionale (capitolo Opere Ingegneria Naturalistica, voci 01.38 e 01.39).

Le opere del lotto 5 con cui il progetto di compensazione sarà completato, riguarderanno **1600 m del Torrente Gravina di Matera, e 2190 m del canale secondario di competenza** (sempre moltiplicato per le due sponde). **Il costo del lotto 5 è risultato pari a 393308,6 Euro.**

Sommando i costi previsti per i 5 lotti, si ricava il costo totale del progetto di mitigazione così come proposto, che risulta essere pari a complessivi **1824702,9 Euro.**

## **5.3 Finalità dell'intervento e ricadute**

### **5.3.1 Principali finalità**

L'obiettivo della proposta in esame consiste nella ricostituzione della fascia ripariale lungo i corsi d'acqua individuati. Come più volte indicato, il reticolo minore in esame è composto da piccoli rivoli e canali fortemente rimaneggiati dal punto di vista naturalistico. La grande pressione esercitata su tali ambienti dall'intensivizzazione colturale, si traduce in fasce ripariali davvero esigue e limitate alle sole sponde più che altro, quasi sempre bloccate nella loro evoluzione ad uno stadio preforestali. Fasce ripariali così composte, sono evidentemente ben lontane dall'esprimere appieno la loro potenzialità in termini ecosistemici e naturalistici. Lo scenario appena descritto è conforme a quanto si rileva attualmente nel territorio in esame.

L'intervento mirerà dunque a riformare lungo i corsi d'acqua individuati, una fascia ripariale più ricca e articolata in senso fisionomico-strutturale e compositivo, finalmente dal carattere forestale. Non solo, lungo il corridoio principale interessato dall'intervento, la fascia verrà anche allargata e potenziata anche oltre il ciglio delle sponde, grazie alla creazione di una ulteriore fascia arbustivo-arborescente mesoigrofila.

### **5.3.2 Impatti attesi**

Le fasce ripariali così ricostituite, saranno dunque finalmente in grado di espletare tutta la serie di preziosi servizi ecosistemici di loro competenza, come detto poc'anzi fortemente limitata allo stato attuale, visto lo stato deficitario in cui esse versano.

Si pensi alla funzione di filtro, di contenimento delle piene e di regolazione del deflusso con effettivo contenimento del rischio idraulico, all'incremento dei valori di biodiversità a vari livelli (habitat, comunità, specie), maggiore resistenza e complessità dell'ecosistema, miglioramento della sua funzionalità ecologica e del suo stato di salute complessivo. In riferimento alla funzione di contenimento degli inquinanti, si vuole rimarcare come questa particolare funzione, sia in grado di contenere significativamente impatti specifici che colpiscono alcune delle specie faunistiche individuate come target del progetto, di cui si dirà dettagliatamente più avanti. La copertura forestale determinata dall'intervento, limitata nello spessore, ma ugualmente importante in termini di estensione vista la lunghezza complessiva dei tratti dei corsi d'acqua interessati dall'intervento, andrà inoltre ad implementare nell'area l'immagazzinamento di carbonio atmosferico, con le note importanti conseguenze sul contenimento del global warming (tra l'altro in un distretto particolarmente sensibile a tale fenomeno, quale la Fossa Bradanica).

Non solo, una volta effettivamente ricostituite, le nuove fasce ripariali appariranno anche più attrattive in senso estetico, andando tra l'altro ad incrementare notevolmente la complessità del mosaico ambientale, rispetto al contesto attuale. Pertanto in tal senso

l'intervento proposto, realizzerà anche una mitigazione sull'impatto paesaggistico inevitabilmente prodotta dalla posa in opera dell'impianto.

Si vuole infine anche porre l'attenzione su conseguenze che potremmo definire indirette dell'intervento. Il progetto di compensazione, potrebbe invogliare altri Enti (Comune di Altamura, Comune di Matera) ad estendere interventi simili anche oltre il tratto del reticolo interessato dal progetto di compensazione, nell'ottica dell'implementazione di una Rete Ecologica alla scala comunale. A tal proposito si evidenzia come la Regione Puglia, nell'attuazione dell'ultimo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, si sia già mossa in tal senso, avendo iniziato a finanziare primi progetti di questo tipo in vari comuni del territorio regionale tramite specifici bandi.

I cambiamenti indotti dal progetto di compensazione proposto, oltre al descritto miglioramento delle condizioni ambientali di cui indubbiamente la popolazione locale potrà godere, verosimilmente potrebbe anche generare nuove opportunità occupazionali a livello locale (guide naturalistiche, incentivazione turismo lento ecc.), derivanti dalle migliorie naturalistiche-paesaggistiche apportate al territorio.

Tra le descritte importanti ricadute del progetto citate, vengono approfonditi due aspetti ritenuti prioritari: l'incremento di valori di biodiversità e l'implementazione della funzionalità in termini di connessione ecologica dei corsi d'acqua oggetto dell'intervento.

### **Incremento dei valori di biodiversità e specie target**

I proposti interventi di ripristino e di potenziamento della vegetazione ripariale, così come la creazione di piccole pozze d'acqua con argini permeabili, favoriranno la presenza di tutte le specie di anfibi e di rettili acquatici in precedenza indicati come potenzialmente presenti.

In particolare sono considerate **specie target** dell'intervento:

- Tritone italiano (*Lissotriton italicus*)
- Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)
- Rospo smeraldino (*Bufo balearicus*)
- Rospo comune (*Bufo bufo*)
- Raganella italiana (*Hyla intermedia*)

#### Tritone italiano (*Lissotriton italicus*)

Il tritone italico è, come già ampiamente descritto, una specie di grande interesse per la conservazione della biodiversità, come testimoniato dalla sua inclusione nell'Appendice II

della Convenzione di Berna, nell'Annex IV della Direttiva Habitat, e dal suo carattere endemico, essendo la sua distribuzione naturale limitata all'Italia centro-meridionale. Nella Lista Rossa Italiana degli Anfibi è qualificata come LC (Minor Preoccupazione), in quanto comunque è ampiamente distribuita nel suo areale (anche in senso altimetrico). Trattasi infatti di una specie in grado di occupare differenti ambienti, boschi di conifere, di latifoglie, macchie, potendo occasionalmente ritrovarsi anche in ambienti antropizzati (fossati di campi coltivati, giardini), e quindi di ampia valenza ecologica. Nonostante ciò, la spinta e progressiva di aree umide determina un forte declino della specie, anche se avvertibile in modo localizzato all'interno dell'areale.

#### Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)

Il tritone crestato italiano riveste un valore particolarmente elevato per la conservazione, motivo per cui appare in Appendice II della Convenzione di Berna e nell'Annex IV della Direttiva Habitat. Lo status preoccupante della sua popolazione, e il progressivo declino da essa palesato negli ultimi lustri determina la sua presenza in Lista Rossa come specie NT (Quasi Minacciata). Il suo areale di distribuzione contempla l'Italia continentale, con alcune eccezioni come avviene nel settore occidentale delle Alpi (mentre critica è la sua situazione in Pianura Padana), e l'Italia peninsulare ad eccezione della Calabria meridionale e del Salento. La specie necessita di ambienti acquatici per la riproduzione, in particolare di acque ferme, quali pozze, stagni (anche temporanei), la cui progressiva scomparsa sono tra le principali cause del suo declino. Utilizza invece al di fuori di tale periodo svariati ambienti terrestri (aree boschive, ambienti xerici, e anche aree antropizzate). La riduzione della sua popolazione è dovuta inoltre a causa specifiche, tra cui l'intensivizzazione agricola e conseguente massiccio uso di pesticidi, e la diffusione di specie alloctone predatrici quali il gambero della Louisiana (*Procambarus calrkii*) e altre.

#### Rospo smeraldino (*Bufo balearicus*)

Il valore per la conservazione del rospo smeraldino italiano (recentemente distinto tassonomicamente da *Bufo viridis*) è sancito dalla sua presenza in Appendice II della Convenzione di Berna e in Annex IV della Direttiva Habitat; nella Lista Rossa italiana è invece qualificato come LC (Minor Preoccupazione). Il suo areale comprende le Baleari, la Corsica, e quasi tutto il territorio italiano (ad eccezioni di alcuni settori siciliani), dove si rileva soprattutto in aree di pianura e collinari, e diventando più sporadico nei settori montani, a conferma del suo carattere termofilo. Appare decisamente localizzato all'interno dell'areale (in particolare nel settore peninsulare), e come habitat terrestri predilige aree steppe, e anche zone sabbiose in settori costieri: infatti tra gli ambienti

riproduttivi costituiti da pozze poco profonde, rive di ruscelli dallo scorrimento lento, si ritrovano anche siti dalla spiccata salinità. Le minacce sono quelle tipiche del gruppo degli anfibi, e non si rilevano altre specifiche per il rospo smeraldino.

#### Rospo comune (*Bufo bufo*)

Anche il rospo comune risente della riduzione degli ambienti elettivi per la specie e del degrado che spesso connota tali habitat, come generalmente avviene un po' per tutti gli anfibi, e riveste pertanto grande interesse per la conservazione. Per tali ragioni, come peraltro già indicato nei capitoli precedenti inerenti la qualità faunistica dell'area vasta, la specie è inserita in Appendice III della Convenzione di Berna, e qualificata come VU (Vulnerabile) nella Lista Rossa degli anfibi italiani. Infatti il trend della popolazione italiana mostra un netto declino negli ultimi anni (soprattutto nelle regioni settentrionali). Oltre alle cause già descritte, tra le motivazioni specifiche di questo brusco calo è da annoverarsi anche il traffico automobilistico, e dunque non solo la perdita di habitat idoneo alla specie, ma anche l'isolamento determinato dalle infrastrutture stradali.

Il rospo comune vive in svariati ambiente terrestri, utilizzando varie nicchie ambientali (arbusteti, macchie, boschi), non disdegnando aree antropizzate (parchi e giardini), e ha bisogno di acqua per la riproduzione. Aree umide con fitta vegetazione ripariale sono il suo ambiente elettivo. Si caratterizza per le sue notevoli dimensioni, la pelle decisamente rugosa e le sue abitudini notturne.

#### Raganella italiana (*Hyla intermedia*)

La raganella italiana è specie elencata nell'Appendice III della Convenzione di Berna, e indicata come LC (Minor Rischio) nella Lista Rossa degli anfibi italiani. A parte questo, il suo valore per la conservazione si deve al fatto di essere un endemismo tipico dell'Italia pensinsulare e della Sicilia, dove è localmente diffusa dal livello del mare sino a quote montane anche di poco inferiori ai 2000 m s.m.. Oltre la perdita di habitat che affligge l'intero gruppo degli anfibi, tra le cause specifiche del suo declino (particolarmente in alcuni settori dell'areale, come il comprensorio risicolo della Pianura Padana), sono da annoverarsi l'inquinamento dei torrenti, la canalizzazione dei corsi d'acqua, l'intensivizzazione colturale. Occupa ambienti piuttosto vari, anche antropizzati, in genere però non allontanandosi mai troppo dai siti riproduttivi, sostando sulla vegetazione (canneti, macchie); utilizza acque stagnanti per la riproduzione.

A completamento degli approfondimenti sulle specie target, si sottolinea come l'individuazione di tali specie è importante in quanto oltre a consentire di poter calibrare al meglio l'intervento, in fase gestionale consente di poterne valutare l'efficacia (attraverso

specifiche rilevazioni, piani di monitoraggio specifici) e l'effettivo raggiungimento degli obiettivi sperati.

Oltre alle specie di anfibi descritte, da considerarsi dunque le specie di fauna obiettivo principale dell'intervento in esame, il ripristino della vegetazione ripariale forestale si ritiene possa favorire numerose specie ornitiche selvatiche non particolarmente sensibili alla tipologia impiantistica in oggetto. Infatti, in seguito all'importante incremento di nicchie ecologiche determinato dal progetto di compensazione, differenti specie di uccelli potrebbero iniziare ad utilizzare il sito per la sosta, l'attività trofica e la riproduzione. In particolare, avvantaggiati risulterebbero Rallidi come porciglione, folaga e gallinella d'acqua tra le specie più comuni, senza escludere la possibilità che la vegetazione ripariale ripristinata possa anche accogliere specie più rare della famiglia. Pure Scolopacidi, quali beccaccia e beccaccino, e Columbidi come il colombaccio e la tortora selvatica, si presume possano iniziare a frequentare con continuità l'area, in seguito alle migliori ecosistemiche apportate dal progetto di compensazione.

Il porciglione (*Rallus aquaticus*) nell'area vasta è specie sedentaria, nidificante, migratrice regolare e svernante. La specie è classificata come LC (Minor Preoccupazione) nella Lista Rossa Nazionale, in quanto non presenta allo stato attuale problemi di conservazione e il suo status appare stabile. La gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) in area vasta appare come sedentaria, nidificante, migratrice regolare e svernante. La diffusa presenza delle specie in tutto il territorio nazionale, dove è praticamente si rileva in tutte le regioni (con maggior concentrazione nella Pianura Padana), e il suo status stabile, fa sì che la specie sia qualificata come LC (Minor Preoccupazione) nella Lista Rossa Nazionale. La fenologia nota per la folaga (*Fulica atra*) in area vasta la qualifica come sedentaria, nidificante, migratrice regolare e svernante. Lo status e la presenza nazionale è simile rispetto a quanto descritto per la specie precedente, e anche la sua qualifica è la stessa LC (Minor Preoccupazione). Nonostante ciò negli ultimi anni la folaga ha iniziato a manifestare un certo declino in particolare nella popolazione svernante a livello europeo, fenomeno constatato anche in Italia e che ne ha determinato l'ingresso nella categoria di rischio SPEC3 (sia come svernante, che come nidificante) nell'ultimo citato report di BirdLife. Per i rallidi descritti, l'intervento andrebbe a creare ambienti ottimali per il rifugio, l'alimentazione e anche per la riproduzione.

La beccaccia (*Scolopax rusticola*) è specie migratrice regolare e svernante nell'area vasta; negli ultimi anni la sua popolazione europea appare in declino, soprattutto nel contingente nidificante, mentre quella svernante è impattata dalla forte pressione venatoria. A causa della mancanza di dati, nella Lista Rossa Italiana è qualificata nella

categoria DD (Carente di Dati). La fenologia nota nell'area vasta del beccaccino (*Gallinago gallinago*), lo qualifica come migratore regolare e svernante; il suo interesse per la conservazione è dimostrato dalla sua presenza in All. 2 della Direttiva Habitat, nell'Appendice II della Convenzione di Berna. Per gli Scolopacidi indicati, la ricostituzione della vegetazione ripariale forestale andrebbe a creare ambienti ottimali per lo svernamento; nel caso del beccaccino, tra le due la specie di maggiore interesse per la conservazione, andrebbe ad eliminare una delle cause di declino di queste specie palustre, individuata proprio nel cattivo stato del reticolo idrografico minore.

Il colombaccio (*Columba palumbus*) risulta in area vasta migratrice regolare, svernante, ma anche localmente sedentario e nidificante. La specie al momento non mostra problemi per la conservazione, e il suo trend a livello nazionale è positivo, motivo per cui è attualmente qualificato con la categoria LC (Minor Preoccupazione). La tortora selvatica (*Streptopelia turtur*) è specie migratrice regolare e nidificante nell'area vasta. A livello nazionale, seppur ampiamente diffusa, palesa un trend negativo che tende a manifestarsi in modo più importante localmente. La specie è inclusa in All. 2 della Direttiva Habitat, in Appendice 3 della Convenzione di Berna, e qualificata come LC (Minor Preoccupazione) nella Lista Rossa Italiana. L'accertato progressivo declino della popolazione europea ed italiana, ha determinato nell'ultimo report specifico di BirdLife sullo status della popolazione europea (2017) addirittura il preoccupante passaggio dalla categoria SPEC 3 alla SPEC1, a seguito della riduzione del contingente nidificante in Europa del 5% in poco più di dieci anni. Per le due specie di Columbidi descritti, l'intervento andrebbe a creare ambienti utili per la sosta, il rifugio, e anche per la riproduzione, aspetto particolarmente importante per la tortora selvatica, visto l'argomentato status europeo e nazionale; a tal proposito si evidenzia inoltre, come il progetto di compensazione risulti ancor più importante per la tortora selvatica, per la sua collocazione in un comprensorio dove la appare particolarmente poco abbondante (dati progetto MITO2000).

Infine, anche numerosi Passeriformi sia sedentari che svernanti, come ad esempio pettirosso (*Erithacus rubecola*), fringuello (*Fringilla coelebs*), tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), lui piccolo (*Phylloscopus collibita*), codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), tra le specie non prettamente legate all'ambiente acquatico, o ancora usignolo di fiume (*Cettia cetti*), migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*) e pendolino (*Remiz pendulinus*) invece tra quelle maggiormente legate alla vegetazione igrofila, dovrebbero avere evidenti vantaggi dalla realizzazione del progetto di compensazione.

A completamento di questi approfondimenti sugli uccelli che possono avvantaggiarsi dal progetto proposto, è importante ricordare come il potenziamento della fascia ripariale,

realizzando le auspiccate ricadute positive nell'area vasta (soprattutto se poi nel tempo accompagnato da ulteriori simili interventi che vadano a migliorare anche altri tratti del Torrenti Gravina di Matera), potenzierebbero in modo sensibile il valore del corridoio principale in qualità di elemento di connessione. Tutto ciò potrebbe addirittura determinare incrementi nei flussi migratori locali, anche se questo aspetto è documentato soprattutto per corridoi fluviali più importanti rispetto al Torrente Gravina di Matera, che pur riqualficato rimane un corso d'acqua minore. Comunque, tale possibilità è stata tenuta in considerazione poiché potrebbe riguardare anche specie ornitiche maggiormente sensibili all'impatto da eolico (grandi veleggiatori, ecc.). Pur verificandosi l'ipotesi descritta, si osserva come il parco eolico si mantenga sempre a debita distanza dal Torrente Gravina di Matera, e infatti l'aerogeneratore in progetto ad esso più prossimo (id. 12), si rileva a circa 580 m dal corso d'acqua cioè ad un valore superiore a 3 volte il rotore delle macchine (valore di sicurezza per il transito degli uccelli).

Oltre agli incrementi appena descritti sulla fauna, è facile comprendere quanto le nuove fasce ripariali ricostituite dal progetto andranno ad incidere anche sull'incremento della biodiversità floristico-vegetazionale. Soprattutto la vegetazione d'interesse forestale, allo stato attuale fortemente rimaneggiata per le motivazioni più volte esposte nello studio, vedrà un notevole incremento. Tutto ciò comporterà anche a livello di habitat un grosso passo in avanti; anche in questo caso, come in precedenza per la fauna, è possibile individuare un target. In questo caso, l'habitat target dell'intervento sarà indubbiamente le foreste ripariali forestali a galleria. Per comprendere il valore dell'intervento sulla biodiversità, si ricorda come questa specifica tipologia di habitat d'interesse forestale, rientra nell'Annex 1 della Direttiva 92/43/EEC in qualità per l'appunto di *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba* (cod. 92A0).

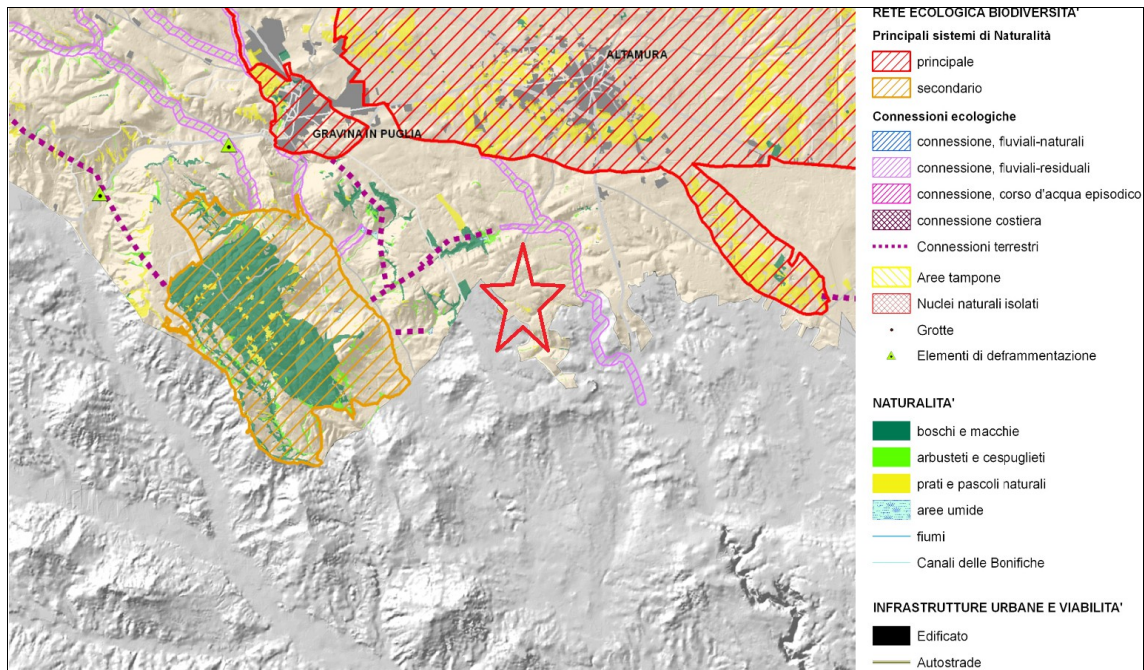
### **Potenziamento della connettività ecologica**

Come svariate volte illustrato, il settore dell'agro altamurano in considerazione evidenzia un evidente deficit in termini di naturalità e di valori di biodiversità, rispetto a gran parte della parte restante del suo territorio, invece ricadente nell'hotspot di biodiversità della Murgia Alta. Questo aspetto, condiziona negativamente i livelli di permeabilità ecologica del territorio considerato e delle sue vicinanze.

Lo stralcio della REB (Rete Ecologica della Biodiversità) della Regione Puglia evidenzia come nel circondario dell'area d'intervento, gli elementi di maggior rilievo siano rappresentati dagli *elementi di connessione da corso d'acqua episodico*, nella fattispecie

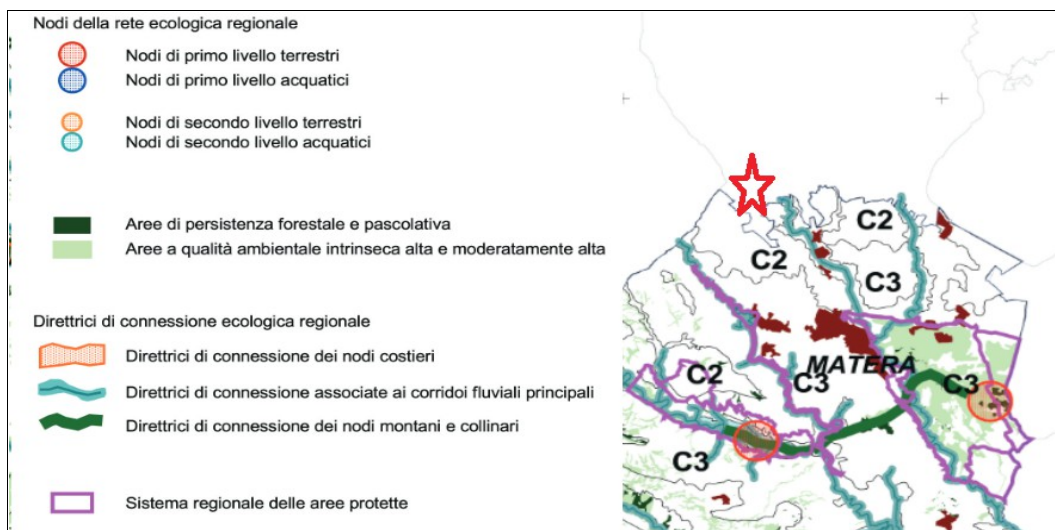


rappresentati dal *Torrente Gravina di Matera* e *Vallone Saglioccia* che delimitano il sito progettuale a nord e a est.



**Figura –** Stralcio della Rete Ecologica della Biodiversità (REB), relativo all'area vasta in cui s'inserisce il sito progettuale in evidenza (Fonte PPTR Puglia).

Lo stralcio della schema di Rete Ecologica relativo all'area vasta in territorio lucano, evidenzia come nell'area più vicina al sito d'intervento si rilevi esclusivamente una Diretrice di Connessione associata ai corridoi fluviali principali, ancora una volta rappresentata dal *Torrente Gravina di Matera*.



**Figura –** Stralcio dello Schema di Rete Ecologica Regionale, in evidenza il posizionamento del parco eolico (Fonte: Regione Basilicata, 2009).

Non deve sorprendere come lo stesso corso d'acqua, il Torrente Gravina di Matera, sia stato qualificato diversamente nella Rete Ecologica della Regione Puglia e in quella della vicina Regione Basilicata, in quanto nel suo primo tratto (quello in agro di Altamura) il torrente in esame si mostra come un rivolo, con vegetazione ripariale principalmente a sole elofite e ridotta alle sole sponde, a differenza di quanto accade spostandosi verso valle, dove il suo status prende a migliorare.

In base a quanto appena descritto, può meglio comprendersi perché l'elemento del reticolo minore su cui l'intero progetto di compensazione proposto va a focalizzarsi, sia il Torrente Gravina di Matera. Esso è infatti senz'ombra di dubbio l'elemento del reticolo fluviale di maggior rilievo in termini di connessione, nell'area vasta. Come più volte sottolineato, a causa del suo attuale stato, il corso d'acqua considerato non è però in grado di esprimere le sue reali potenzialità in tal senso. La ricostituzione della vegetazione ripariale forestale su entrambe le sponde, per un tratto considerevole del suo corso (circa 6,5 km come sarà più approfonditamente descritto nel paragrafo successivo), oltre ai cospicui previsti interventi lungo i canali secondari che attraversano l'area d'ingombro del parco eolico, andranno pertanto a sviluppare notevolmente le potenzialità del Torrente Gravina di Matera. Non solo il progetto di compensazione renderà decisamente più permeabile in senso ecologico la matrice culturale che caratterizza il contesto considerato, ma per quanto descritto nel presente paragrafo, si ritiene in grado di produrre effetti positivi anche nell'area vasta.

## **6. CONCLUSIONI**

In seguito ad una approfondita descrizione del contesto naturalistico che connota il territorio interessato dalla realizzazione di un parco eolico in agro di Altamura (BA), e dalla contestualizzazione dei valori ecosistemici e di biodiversità rispetto a quanto accade nell'area vasta di riferimento, è stato proposto il progetto di compensazione descritto nella presente analisi.

Il contesto paesistico-territoriale di riferimento per il sito considerato è la Fossa Bradanica, di cui l'area di progetto richiama le caratteristiche principali in merito all'uso del suolo, ma anche agli aspetti naturalistico-ambientali. Nello scenario in esame si è pensato così di intervenire sul reticolo idrografico qui presente in modo diffuso, ma caratterizzato da un valore naturalistico tendenzialmente basso determinato da un disturbo antropico importante, e della spinta intensivizzazione colturale che sottrae progressivamente spazio e funzionalità ecologica ai piccoli corsi d'acqua che lo compongono.

Il progetto di compensazione ambientale proposto andrà a ricreare la vegetazione ripariale forestale lungo canali secondari che attraversano l'area d'ingombro del parco eolico in progetto, opportunamente individuati preventivamente in base a considerazioni dettagliatamente esplicitate nell'analisi, e un tratto di quasi 6,5 km del Torrente Gravina di Matera nella sua porzione più prossima al parco eolico. Il complesso delle opere previste andrà a ricreare ambienti fondamentali come le fasce ripariali forestali, attualmente nell'area considerata appena accennate con piccolissimi nuclei. Importanti saranno le ricadute sulla fauna; in particolare uno dei gruppi faunistici più a rischio per la conservazione quali gli anfibi, potranno beneficiare delle migliorie apportate dal progetto. Nella fattispecie sono state individuate tra esse alcune specie target, tutte di grande valore per la biodiversità e in taluni casi anche d'interesse biogeografico.

L'entità degli interventi e l'estensione superficiale del progetto proposto, lascia intendere chiaramente il suo respiro che supera il contesto territoriale strettamente interessato dal parco eolico, guardando molto anche all'area vasta. Il Torrente Gravina di Matera, che è l'elemento nastriforme di maggior interesse nel contesto in esame, è infatti anche il focus principale degli interventi previsti dal progetto di compensazione. Tutto ciò è finalizzato a fare in modo che il corso d'acqua in esame possa iniziare realmente ad esprimere la sua potenzialità in termini di connessione, attualmente fortemente limitata dal cattivo status in cui esso versa.

L'implementazione della connettività ecologica determinata dal progetto di compensazione, provocherà un significativo innalzamento della permeabilità ecologica della matrice colturale che connota il contesto considerato, rendendo così "più vicini" gli hotspot di biodiversità (Alta Murgia, Murgia Materana) presenti in area vasta.

Febbraio 2022

Dott. For. Rocco Carella



## **BIBLIOGRAFIA**

Biondi E. & Guerra V., 2004 – A contribution towards the knowledge of semideciduous and evergreen woods of Apulia (South-Eastern Italy). *Fitosociologia* 41 (1): 3-28.

Biondi E. & Guerra V., 2008 – Vegetazione e paesaggio vegetale delle Gravine dell'arco jonico. *Fitosociologia* 45 (suppl. 1): 57-125.

BirdLife International, Downloaded: 12/01/2022 - Important Bird Areas Factsheet: Gravine.

BirdLife International, Downloaded: 12/01/2022 - Important Bird Areas Factsheet: Murge.

BirdLife International, 2017. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Conservation Series, 12: 374. Cambridge, UK.

BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Conservation Series, 12: 374. Cambridge, UK.

Blasi C. (a cura di) 2010. La vegetazione d'Italia (con carta delle serie d'Italia). Palombi & Parner srl. 538 pp.

Brichetti P., Fracasso G., 2003 – Ornitologia italiana. Vol. 1, Gaviidae – Falconidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2004 – Ornitologia italiana. Vol. 2, Teatraonidae – Scolopacidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2006 – Ornitologia italiana. Vol. 3, Stercorariidae – Caprimulgidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2007 – Ornitologia italiana. Vol. 4, Apodidae – Prunellidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2008 – Ornitologia italiana. Vol. 5, Turdidae – Cisticolidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P., Fracasso G., 2011 – Ornitologia italiana. Vol. 7, Paridae – Corvidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Buvoli L., Fornasari L. & Brichetti P., 2010. Tortora selvatica *Streptopelia turtur*, in Fornasari L., Londi G., Buvoli L., Tellini-Florenzano G., La Gioia G., Pedrini P. Brichetti P. de Carli E.. Distribuzione geografica e ambientale degli uccelli comuni nidificanti in Italia. 2000-2004 (dati del Progetto MITO2000). Avocetta 34: 26-27.

CISO – COI, 2009 – Check-list degli Uccelli italiani. [www.ciso-coi.org](http://www.ciso-coi.org).

Conti F., Manzi A., Pedrotti F, 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Università di Camerino. Camerino.

Corbet G., Ovenden D., 1985 – Guida dei mammiferi d'Europa. FRANCO MUZZIO EDITORE, Padova.

Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia, 2010 - Redazione del Piano e del Regolamento del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

European Commission, DG Environment, 2013 - Interpretation Manual of European Union Habitats, EUR 28.

European Commission, Environment DG, 2002 - Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.

Fornasari L., Londi G., Buvoli L., Tellini Florenzano G., La Gioia G., Pedrini P., Brichetti P., de Carli E. (red), 2010 – Distribuzione geografica e ambientale degli uccelli comuni nidificanti in Italia, 2000 – 2004 (dati del progetto MITO2000). Avocetta 34: 5-224.

Fulco E., Coppola C., Palumbo G. & Visceglia M., 2008. Check-list degli uccelli della Basilicata, aggiornata al 31 maggio 2008. Riv. It. Orn., 78 (1): 13-27.

Greenhalgh M. e Carter S., 2003 - Riconoscere i pesci d'acqua dolce d'Italia e d'Europa. Franco Muzzio Editore, Roma.

IUCN., 2012. Red list categories and criteria, 3.1 second edition. Gland and Cambridge.

La Gioia G., Liuzzi C., Albanese G., Nuovo G., 2010. Check-list degli Uccelli della Puglia, aggiornata al 2009. Riv. ital. Orn., 79 (2): 107-126.

LIPU & WWF (a cura di), Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo – Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F., 1999 - Nuova Lista rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. Riv. ital. Ornit., 69: 3-43.

Liuzzi C., Mastropasqua F., Frassanito A.G., Modesti F., 2017 - L'atlante degli Anfibi e dei Rettili del Sito Natura 2000 Murgia Alta. Bari, Progedit. pp. 176.

Liuzzi C., Mastropasqua F., Salvi D., 2011 - New distribution and genetic data extend the ranges of the region (South Italy) spectacled salamanders, genus *Salamandrina*, in the Apulia region (South Italy). Acta Herpetologica n.6(2): pp. 315-321.

Martinoli A., Chirichella R., Mattioli S., Nodari M., Waters L., Preatoni D. & Tosi G., 2003 – Linee guida per una efficace conservazione dei Chiroteri. Il contributo delle esperienze nei progetti Life Natura. Edizioni Consorzio di gestione del Parco regionale Campo dei Fiori.

Meschini E., Frugis S. (Eds.), 1993 – Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.

Phillips S. J., Dudík M. & Schapire R. E., 2004 - A maximum entropy approach to species distribution modeling. In *Proceedings of the Twenty-First International Conference on Machine Learning*, pp: 655-662.

Phillips S. J., Dudík M. & Schapire R. E., 2006 - Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*, 190:231-259.

Palumbo G., 1997 - Il Grillaio. Altrimedia edizioni, Matera.

Parolo G. & Rossi G., 2009 – Manuale per la gestione e il monitoraggio dei Siti Rete Natua 2000. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Pignatti S., 2002 - Flora d'Italia, Voll. I-III. Edagricole.

Pocewicz A., Estes-Zump W.A., Andersen M.D., Copeland H.E., Keinath D.A & Griscom H.A., 2013 – Modelling the distribution of Migratory birds stopovers to inform landscape-scale siting of wind development. PLOS One: 8 (10): 1-18.

Polunin O., 1977 - Guida agli alberi e agli arbusti d'Europa. Zanichelli.

Regione Basilicata (download 10/01/2022) - WebGIS Piano Paesaggistico Regionale.

Regione Basilicata, 2009 – Sistema Ecologico Funzionale Regionale.

Regione Puglia (download 5/01/2022) - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori), 2013 - Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente. Roma.

Sigismondi A., Casizzi G., Cillo N., Laterza M., Rizzi V., Ventura T., 1995 - Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipritiformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata. Suppl. Ric. Biol. selvaggina, 22: 707-710.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F., 2006 - Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.

Viita F., Procino V., Carella R., D'Emerico S., 2002 – Analisi bioclimatica e vegetazionale di un bosco a dominanza di *Quercus pubescens* Willd. s.l.. Monti e Boschi 53 (3-4): 19-25.

Weller T. J., Baldwin J. A., 2011 - Using Echolocation Monitoring to Model Bat Occupancy and Inform Mitigations at Wind Energy Facilities. The Journal of Wildlife Management, 9999: 1 – 13.



Wpd Altilia, 2022 – Report di Monitoraggio Faunistico per Chiroterofauna e Avifauna.  
Progetto definitivo per la realizzazione di un parco eolico nel territorio di Altamura in  
località Lama di Nebbia.

WWF Italia Onlus, 2010 – Eolico e biodiversità, Linee guida per la realizzazione di  
impianti eolici industriali in Italia.

***Pagine web consultate***

<http://vnr.unipg.it>