

Via Diocleziano, 107 - 80125 Napoli
 Tel. 081.19566613 - Fax. 081.7618640
 www.newgreen.it

cogein energy



REGIONE PUGLIA

Comune principale impianto



COMUNE DI ACQUAVIVA
 DELLE FONTI
 PROVINCIA DI BARI

Opere connesse



COMUNE DI GIOIA
 DEL COLLE
 PROVINCIA DI BARI



COMUNE DI
 SANTERAMO IN COLLE
 PROVINCIA DI BARI



COMUNE DI LATERZA
 PROVINCIA DI TARANTO



COMUNE DI CASTELLANETA
 PROVINCIA DI TARANTO



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA, AI SENSI DEL D.LGS N. 387 DEL 2003, COMPOSTO DA N° 12 AEREOGENERATORI, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72 MW, SITO NEL COMUNE DI ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA) E OPERE CONNESSE NEI COMUNI DI GIOIA DEL COLLE (BA), SANTERAMO IN COLLE (BA), LATERZA (TA) E CASTELLANETA (TA)

COD.REG.

DESCRIZIONE

RELAZIONE INQUADRAMENTO

COD. INT.

Elab. 5.4

AMBIENTALE: FLORA E FAUNA

REDATTO

L. PESOLA

VERIFICATO

L. PESOLA

APPROVATO

L. PESOLA

REVISIONE

Rev.0

DATA

05/2021

INDICE

1.	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO.....	3
2.	AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO	6
3.	DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO	8
3.1	ANALISI GEO-PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO	9
3.2	ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO	12
3.3	ANALISI IDROGRAFICA DELL'AREA DI STUDIO	12
4.	AMBIENTI PAESAGGISTICI SECONDO IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)	
-	AREA VASTA E AREA DI PROGETTO	14
4.1.1	LA VALENZA ECOLOGICA DEL TAVOLIERE.....	16
4.2	ANALISI DEGLI ECOSISTEMI DELL'AREA DI PROGETTO	20
4.2.1	ECOSISTEMA AGRARIO	20
4.2.2	ECOSISTEMA A PASCOLO	21
4.2.3	ECOSISTEMA FORESTALE	21
4.2.4	ECOSISTEMA FLUVIALE	22
5.	USO DEL SUOLO E STATO VEGETAZIONALE NELL'AREA DI PROGETTO.....	25
5.1	VIABILITA' DEL SITO D'INTERVENTO.....	28
5.2	ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO (D.G.R. N.3029 DEL 30/12/10)	30
6.	ANALISI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	43
6.1	SIC BOSCO DI MESOLA - IT 9120003.....	44
6.2	SIC MURGIA ALTA - IT 9120007	45
6.3	OASI WWF "GIOACCHINO CARONE"	46
6.4	IBA 135 - "MURGE"	47
7.	FAUNA PRESENTE NEL SITO D'INTERVENTO	50
7.1	ANFIBI E RETTILI	51
7.2	MAMMIFERI.....	52
7.3	CHIROTTERI	54
7.4	UCCELLI, SPECIE NIDIFICANTI E MIGRATRICI.....	55
7.5	NIDIFICANTI IN UNA AREA DI STUDIO ESTENSIVA DI 5 KM DI RAGGIO INTORNO ALLE AREE INTERESSATE DALL'INTERVENTO	60
7.6	ANALISI DEI FENOMENI DELLE MIGRAZIONI	60
8.	ANALISI DELGI IMPATTI	63
9.	MITIGAZIONI PROPOSTE.....	66
10.	CONCLUSIONI.....	67

PREMESSA

Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze relative alle "caratteristiche ambientali" presente nel territorio comunale di Acquaviva delle Fonti (BA), in provincia di Bari, dove è prevista la realizzazione di un impianto di energia elettrica, di potenza complessiva di 72 MW ottenuti attraverso l'installazione di 12 aerogeneratori proposto dalla società **Cogein Energy srl**, con sede a Napoli in via Diocleziano n° 107.

L'area di studio sarà estesa anche alle opere di connessione realizzate attraverso un cavidotto interrato in parte MT ed in parte AT che attraversa i comuni limitrofi fino ad arrivare al punto di connessione fornito da Terna, rappresentato dalla stazione di trasformazione esistente 150/380 kV, localizzata nel comune di Castellaneta (TA).

Tale studio ha lo scopo di evidenziare le possibili interazioni tra la realizzazione del progetto, le relative opere di connessione e le relative conoscenze ambientali, soprattutto legate alla fauna e alla flora presenti nell'area di progetto, partendo da un'analisi a scala vasta per poi arrivare a scala di dettaglio.

A partire dagli anni '70 il vento è stato usato per produrre energia a scopo commerciale in tutto il mondo ed è considerato un'importante fonte di energia rinnovabile. I progressi ottenuti nel campo delle tecnologie delle turbine eoliche hanno ridotto i costi associati alla produzione di energia dagli stessi, migliorandone l'economia. Allo stato attuale sono numerosi gli impianti per la produzione di energia eolica realizzati in Sud Italia che, pur essendo una fonte di energia alternativa non inquinante, non è esente da impatti ambientali a livello di fauna (avifauna in particolare), flora ed ecosistemi.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

In ambito nazionale e regionale si è assistito, negli ultimi decenni, ad un continuo aggiornamento delle normative inerenti impianti energetici da fonti rinnovabili. L'accordo sul clima siglato attraverso il protocollo di Kyoto ha innescato un processo dinamico di evoluzione delle norme internazionali e nazionali che, pur con qualche ritardo, sono state tradotte e codificate a livello di normativa regionale. Con la legge 120/2002 l'Italia ha ratificato il protocollo di Kyoto impegnandosi a ridurre del 6,5% le emissioni di gas serra entro il 2010 rispetto ai valori del 1990. Piuttosto che ridursi, le emissioni sono aumentate del 12% per cui l'attuale obiettivo di riduzione per l'Italia è salito al 20%. Il fenomeno ha generato un quadro articolato di norme che pone una serie di vincoli legati alle caratteristiche e peculiarità del territorio ed individua in maniera univoca i contesti ("siti idonei") nei quali è da escludersi la realizzazione di impianti energetici da fonti rinnovabili e, in particolare, di impianti eolici.

NORMATIVA CEE

➤ **Direttiva Uccelli.** Concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La presente direttiva e le direttive modificative mirano a:

- proteggere, gestire e regolare tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri - comprese le uova di questi uccelli, i loro nidi e i loro habitat;
- regolare lo sfruttamento di tali specie.
- Gli Stati membri devono anche preservare, mantenere o ripristinare i biotopi e gli habitat di questi uccelli:
 - istituendo zone di protezione;
 - mantenendo gli habitat;
 - ripristinando i biotopi distrutti;
 - creando biotopi.

Per talune specie di uccelli identificate dalle direttive (allegato I) e le specie migratrici sono previste misure speciali di protezione degli habitat.

Le direttive stabiliscono un regime generale di protezione di tutte le specie di uccelli, comprendente in particolare il divieto:

- di uccidere o catturare deliberatamente le specie di uccelli contemplate dalle direttive. Le direttive autorizzano tuttavia la caccia di talune specie a condizione che i metodi di caccia utilizzati rispettino taluni principi (saggia ed equa utilizzazione, divieto di caccia durante il periodo della migrazione o della riproduzione, divieto di metodi di cattura o di uccisione in massa o non selettiva);
- di distruggere, danneggiare o asportare i loro nidi e le loro uova;
- di disturbarle deliberatamente;
- di detenerle.

➤ **Direttiva Habitat.** La presente direttiva, denominata direttiva «Habitat», mira a contribuire alla conservazione della biodiversità negli Stati membri definendo un quadro comune per la conservazione degli habitat, delle piante e degli animali di interesse comunitario.

La direttiva «Habitat» stabilisce la rete Natura 2000. Tale rete è la più grande rete ecologica del mondo ed è costituita da zone speciali di conservazione designate dagli Stati membri a titolo della presente direttiva. Inoltre, essa include anche le zone di protezione speciale istituite dalla direttiva «Uccelli» 2009/147/CE.

Gli allegati I e II della direttiva contengono i tipi di habitat e le specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Alcuni di essi sono definiti come tipi di habitat o di specie «prioritari» (che rischiano di scomparire). L'allegato IV elenca le specie animali e vegetali che richiedono una protezione rigorosa.

La designazione delle zone speciali di conservazione avviene in tre tappe. Secondo i criteri stabiliti dagli allegati, ogni Stato membro redige un elenco di siti che ospitano habitat naturali e specie animali e vegetali selvatiche. In base a tali elenchi nazionali e d'accordo con gli Stati membri, la Commissione adotta un elenco di siti d'importanza comunitaria per ognuna delle nove regioni biogeografiche dell'UE (la regione alpina, la regione atlantica, la regione del Mar Nero, la regione boreale, la regione continentale, la regione macaronesica, la regione mediterranea, la regione pannonica e la regione steppica). Entro un termine massimo di sei anni a decorrere dalla selezione di un sito come sito d'importanza comunitaria, lo Stato membro interessato designa il sito in questione come zona speciale di conservazione.

Nel caso in cui la Commissione ritenga che un sito che ospita un tipo di habitat naturale o una specie prioritaria non sia stato inserito in un elenco nazionale, la direttiva prevede l'avvio di una procedura di concertazione tra lo Stato membro interessato e la Commissione. Qualora la concertazione non porti a un risultato soddisfacente, la Commissione può proporre al Consiglio di selezionare il sito come sito di importanza comunitaria.

Nelle zone speciali di conservazione, gli Stati membri prendono tutte le misure necessarie per garantire la conservazione degli habitat e per evitarne il degrado nonché significative perturbazioni delle specie. La direttiva prevede la possibilità che la Comunità cofinanzi le misure di conservazione. La rete Natura 2000 oggi rappresenta circa il 18 % del territorio terrestre dell'UE.

NORMATIVA NAZIONALE

- Decreto Ministeriale 05 luglio 2012
- Decreto Legislativo 3 marzo 2011 nr.28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
- Decreto legislativo n. 387 del 29/12/2003: "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" ;

- Legge n 224: Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2008);
- D.lgs. n. 115 del 30/05/2008: "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali di energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE";
- DECRETO 18 dicembre 2008: Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 2, comma 150, della legge 24 dicembre 2007, n. 244;
- DECRETO 17 Ottobre 2007: Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS).

NORMATIVA REGIONE PUGLIA

- DGR n. 2122 del 23 ottobre 2012 "Misura degli impatti cumulativi su territorio degli impianti eolici e fotovoltaici ai fini delle procedure di Via" nel quale si definiscono gli indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili nelle procedure di valutazione ambientale. Il provvedimento pone la necessità di effettuare un'indagine di contesto ambientale a largo raggio, coinvolgendo aspetti ambientali e paesaggistici di area vasta e non solo puntuali, indagando lo stato dei luoghi, anche alla luce delle trasformazioni conseguenti alla presenza reale e prevista di altri impianti di produzione di energia per sfruttamento di fonti rinnovabili e con riferimento ai potenziali impatti cumulativi connessi. Il provvedimento fissa i criteri da impiegare per la valutazione degli impatti cumulativi dovuti alla compresenza di impianti eolici e fotovoltaici al suolo.
- LR n. 25 del 24 settembre 2012 avente per oggetto: "Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili". La legge detta principi e indirizzi per la programmazione energetica regionale.
- Regolamento regionale 30 dicembre 2010 n.24 - "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" Regione Puglia Allegato 1 - Allegato 2 - Allegato 3
- Legge regionale n.31 del 21/10/2008: norme in materia di produzione da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale;
- Regolamento regionale n.16 del 10/10/2006: regolamento per la realizzazione di impianti eolici nella regione puglia;
- L.R. n.11 del 12/04/2001: norme sulla valutazione d'impatto ambientale;
- L.R. n.17 del 14/06/2007: "Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale";
- L.R. n.25 del 03/08/2007 vol.1 vol.2: "Assestamento e seconda variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2007";
- L.R. n.40 del 31/12/2007: "Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2008 e bilancio pluriennale 2008-2010 della Regione Puglia";
- PEAR Regione Puglia n.827 del 08-06-2007;
- Legge n.394 del 06-12-1991: Legge quadro aree protette;
- Regolamento regionale n.28 del 22-12-2008: ZPS

2. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO

L'area interessata dal progetto ricade a Sud del Comune di Acquaviva delle Fonti a circa 5 km dal centro abitato, alle località "Monticello", "Masseria Camiciarletta", "Masseria Bianco", "Masseria Serini" e "Masseria D'Addabbo".

L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dai 12 aerogeneratori di progetto, con annessi piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, interessa il territorio comunale di Acquaviva delle Fonti, ed è censita al NCT del Comune di Acquaviva delle Fonti ai fogli di mappa n. 85, 86, 93, 94, 101 e 102, il cavidotto interrato attraversa i comuni di Acquaviva delle Fonti, Gioia del Colle, Santeramo in Colle, Laterza e si ferma alla sottostazione elettrica nel comune di Castellaneta (Fig. 1 e 2).

L'area di intervento rientra nell'ambito territoriale del PPTR rappresentato dall'*Alta Murgia*. Il territorio dell'*Alta Murgia* occupa la porzione Nord-Occidentale del vasto altopiano delle Murge che si estende, da nord-ovest a sud-est, dalla valle dell'Ofanto sino all'insellatura di Gioia del Colle e, da ovest a est, tra la Fossa Bradanica e le depressioni vallive che degradano verso la costa adriatica. La delimitazione dell'ambito si è attestata quindi principalmente lungo gli elementi morfologici costituiti dai gradini murgiani nord-orientale e sud-occidentale che rappresentano la linea di demarcazione netta tra il paesaggio dell'*Alta Murgia* e quelli limitrofi della Puglia Centrale e della Valle dell'Ofanto, sia da un punto di vista dell'uso del suolo (tra il fronte di boschi e pascoli dell'altopiano e la matrice olivata della Puglia Centrale e dei vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il vuoto insediativo delle Murge e il sistema dei centri corrispondenti della costa barese e quello lineare della Valle dell'Ofanto). Nell'omogeneità di questa struttura generale, è possibile riconoscere diversi paesaggi che ne identificano le figure territoriali, tra cui:

-L'*Altopiano delle Murge*;

-La *Fossa Bradanica*;

-La *sella di Gioia del Colle*.

Il paesaggio dell'*altopiano murgiano* è un vasto e poco elevato altopiano (con quote massime sui 350 m) che degrada in modo più rapido ad ovest, verso la Fossa Bradanica e più dolce ad est, fino a raccordarsi, mediante una successione di spianate, all'attuale linea di costa del mare adriatico. La parte occidentale dell'ambito "*Alta Murgia*" è ben identificabile nella figura territoriale della *Fossa Bradanica*, un paesaggio rurale fortemente omogeneo e caratterizzato da dolci declivi ricoperti da colture prevalentemente seminative, solcate da un fitto sistema idrografico che possiede una grande uniformità spaziale. La *sella di Gioia del Colle* è una grande depressione dell'altopiano che scende al di sotto dei 350 m. Essa rappresenta una 'terra di transizione' tra il sistema altomurgiano (che giunge pressappoco fino a Santeramo) e la murgia dei trulli che sfuma verso la valle d'Itria. Il paesaggio corrispondente è già quello tipico delle Murge di sud-est, che

presenta un aspetto collinare in cui si alternano aree boscate ad aree coltivate (cereali, foraggere, vigneti e uliveti). La trama agraria si infittisce così come la struttura insediativa, più consistente e diffusa rispetto al "vuoto" insediativo dell'Alta Murgia.

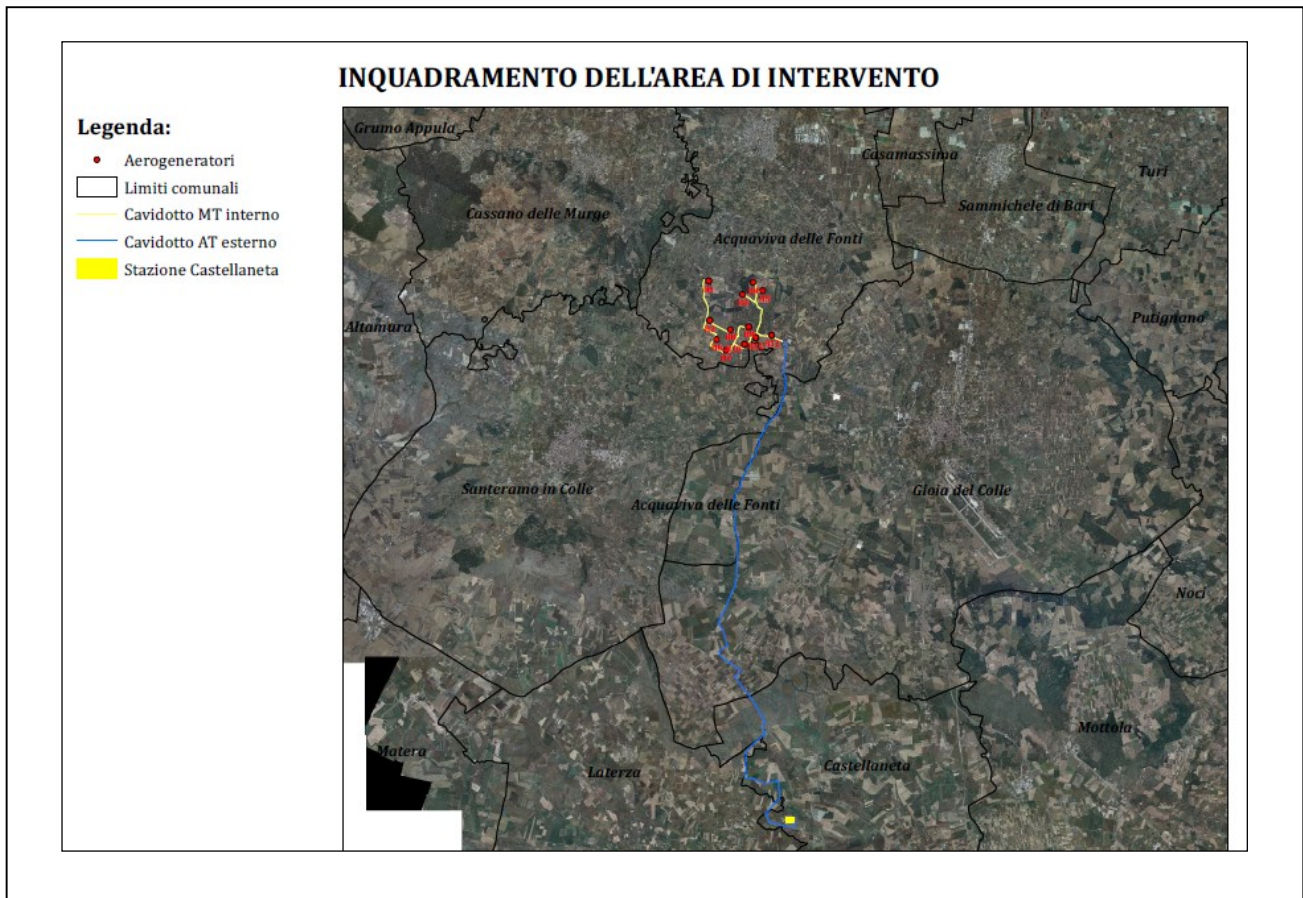


fig. 1 | inquadramento dell'area di progetto - In rosso gli aerogeneratori (In scala 1:150.000)

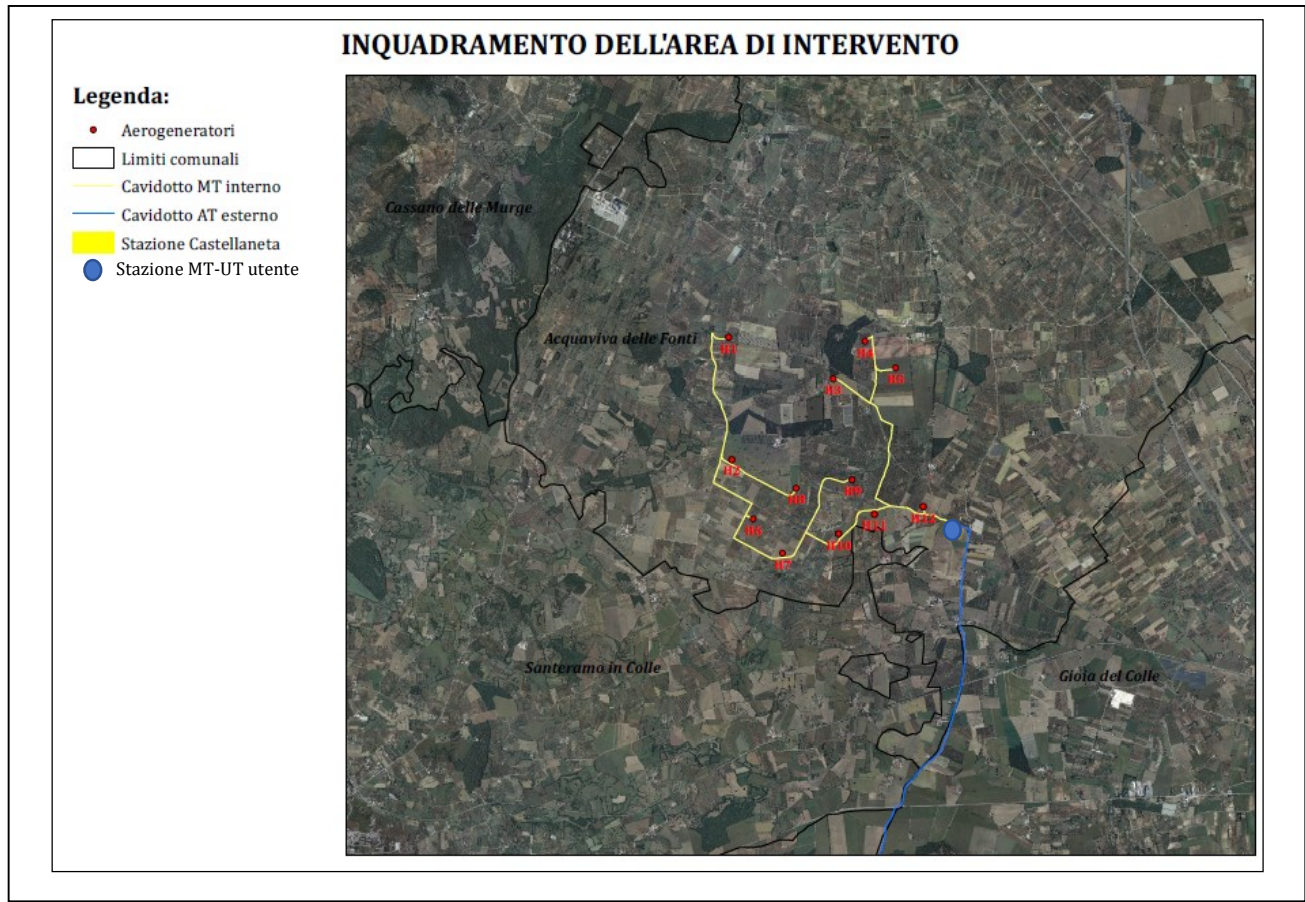


fig. 2 | inquadramento dell'area di progetto - In rosso gli aerogeneratori (In scala 1:50.000)

3. DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

- **Provincia:** Bari
- **Comune:** Acquaviva delle Fonti (censita nel NCT dei fogli di mappa nn. n. 85, 86, 93, 94, 101 e 102)
- **Coordinate cartografiche dell'intervento:** 40°49'45.83"N e 16°50'27.02"E
- **pSIC/ZPS/IBA interessati dall'intervento:** Nessuno
- **Aree naturali (ex. L.R. 19/97, L. 394/91) interessate:** nessuna.
- **Aree ad elevato rischio di crisi ambientale (D.P.R. 12/04/96, D.Lgs. 117 del 31/03/98) interessate:** nessuna
- **Destinazione urbanistica (da PRG/PUG) dell'area di intervento:** zona E, agricola produttiva
- **Vincoli esistenti (idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro):** nessuno

L'abitato di Acquaviva delle Fonti sorge a sud della città di Bari e al centro della provincia dell'omonima provincia. La città è posta ad un'altitudine di circa 300 metri sul livello del mare e la superficie complessiva del territorio comunale si estende per 13071 ettari.

Acquaviva delle Fonti ha una densità abitativa di circa 152,92 abitanti per km² (20 446 abitanti) ed è confinante con i comuni di Adelfia, Casamassima, Cassano delle Murge, Gioia del Colle, Sammichele di Bari, Sannicandro di Bari, Santeramo in Colle.

3.1 ANALISI GEO-PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO

Il comune di Acquaviva delle Fonti rientra nel territorio dell'Alta Murgia. Tale ambito occupa la porzione Nord-Occidentale del vasto altopiano delle Murge esteso dalla valle dell'Ofanto sino all'insellatura di Gioia del Colle e tra la Fossa Bradanica e le depressioni vallive che si adagiano verso la costa adriatica.

I paesaggi della Regione sono riconducibili ad una suddivisione in aree che ricalcano le suddivisioni pedo-morfologiche derivante dalla fotointerpretazione eseguita attraverso l'analisi dei principali caratteri fisiografici del paesaggio e attraverso l'interpretazione dei fattori che ne regolano l'evoluzione: a) clima e substrato geologico; b) macro, meso e microrilievo. Precisamente si sono individuati 8 sistemi di paesaggio e 17 sottosistemi (Tab.1, fig. 3).

Sistemi di paesaggio	Sottosistemi di paesaggio	Superficie stimata (ha)
Appennino Dauno		85.860
Rilievi del Gargano	Gargano centro occidentale	121.870
	Gargano orientale	47.607
Tavoliere delle Puglie	Alto Tavoliere	125.465
	Basso Tavoliere	163.112
	Tavoliere meridionale	125.824
Fossa Bradanica		98.663
Murge	Murge alte	119.549
	Murge basse	237.270
	Murge di Alberobello	157.637
	Aree terrazzate tra Mola ed Ostuni	43.558
Grandi valli terrazzate	Valle dell'Ofanto	26.530
	Valle del Fortore	24.164
Penisola salentina	Pianura brindisina	56.536
	Salento Nord-occidentale	156.998
	Salento Sud-orientale	93.918
	Salento Sud-occidentale	104.744
Arco ionico tarantino	Arco ionico occidentale	47.288
	Arco ionico orientale	77.632

tab. 1 | suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

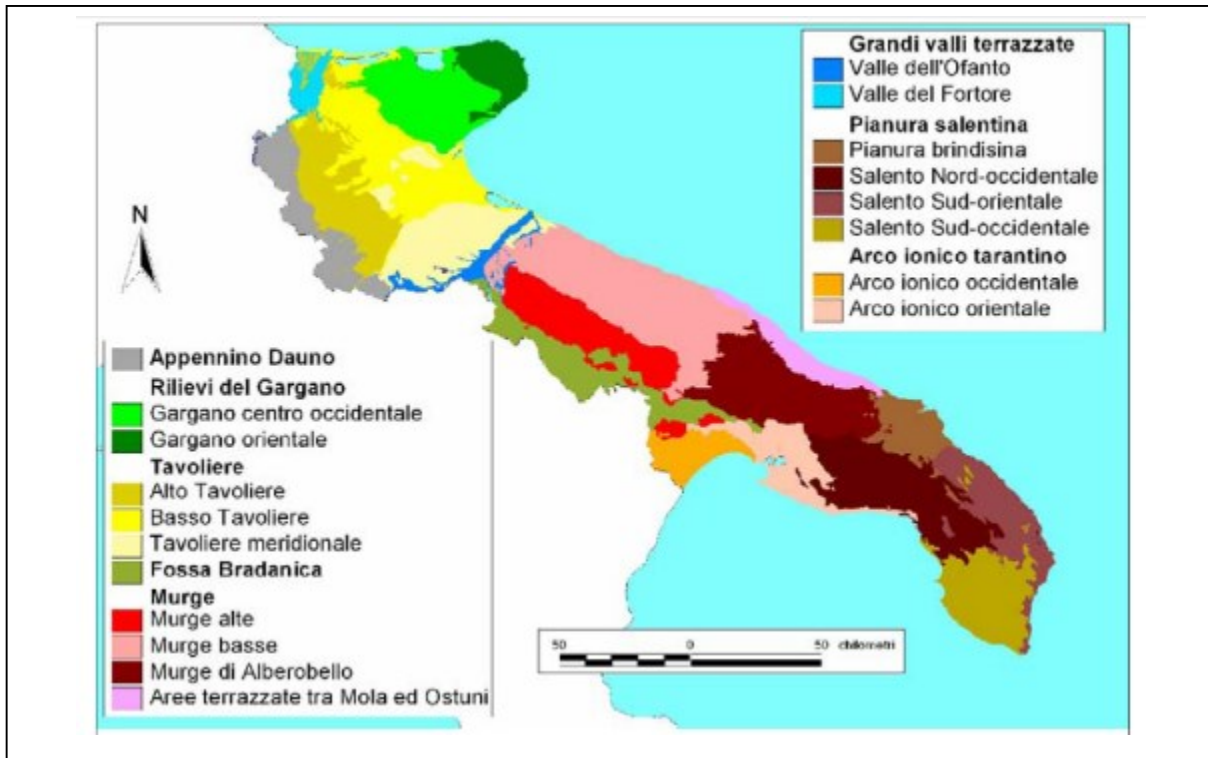


fig. 3 | suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

L'ambito delle murge alte è costituito, dal punto di vista geologico, da un'ossatura calcareo-dolomitica radicata, spesso alcune migliaia di metri, coperta a luoghi da sedimenti relativamente recenti di natura calcarenitica, sabbiosa o detritico-alluvionale. Morfologicamente delineano una struttura a gradinata, avente culmine lungo un'asse diretto parallelamente alla linea di costa, e degradante in modo rapido ad ovest verso la depressione del Fiume Bradano, e più debolmente verso est, fino a raccordarsi mediante una successione di spianate e gradini al mare adriatico. L'area si caratterizza per la presenza di rocce carbonatiche mesozoiche, con depositi marini quaternari costituiti essenzialmente da sedimenti calcarenitici. Nella Murgia Alta affiorano litotipi di diversa natura ed età, come desumibile dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1: 100.000 edita a cura del Servizio Geologico d'Italia (Fogli: 177 "Bari", 178 "Mola di Bari", 189 "Altamura", 188 "Gravina di Puglia", 190 "Monopoli").

Il Comune di Acquaviva delle Fonti ricade all'interno delle Murge Alte. Nel territorio di Acquaviva delle Fonti sono individuabili due aree con caratteri geomorfologici completamente diversi: la porzione centro settentrionale, prevalentemente pianeggiante con una leggera pendenza degradante da Sud-Ovest verso Nord-Est in direzione del mare Adriatico, ed è interrotta da un susseguirsi di dossi e depressioni variamente estese (Fig. 4); la porzione meridionale del territorio, corrispondente alla fascia Sud-Sud Ovest, è invece collinare con quote che variano da 325 metri a circa 420 metri s.l.m. La litologia del substrato del territorio comunale di Acquaviva delle Fonti è costituita da unità a prevalente componente calcarea o dolomitica alternate a unità a prevalente

componente arenitica, oltre ad ampie zone di depositi sciolti situate principalmente in corrispondenza delle lame.

In dettaglio, il territorio è caratterizzato in massima parte da due grandi formazioni di epoca cretacea: il calcare di Bari ed il calcare di Altamura. Il limite tra le due formazioni corre in direzione Est-Ovest appena a Nord dell'abitato di Acquaviva.

Il calcare di Bari, affiorante nella parte settentrionale del territorio, è formato da calcari micritici, detritici ed organogeni e si presenta di solito stratificato; il calcare di Altamura, presente in strati più massici rispetto al calcare di Bari, è invece di tipo biostromale, formato da gusci di fossili marini con livelli di calcare brecciato composto da grossi frammenti di matrice calcarea-ferrugionosa-argillosa con rocce di colore rossastro.

I calcarei cretacei emersi durante l'era terziaria furono soggetti ad una prolungata erosione causata dall'ingresso del mare nell'era quaternaria e, lungo la superficie di abrasione marina, si formarono depositi calcarenitici (tufi): i depositi maggiormente cementati, utilizzati come pietre da costruzione, sono presenti principalmente nella zona delle "tufare", caratterizzata dalla presenza di tagli nella roccia e grandi cave per l'estrazione del materiale; i depositi calcarenitici meno cementati hanno invece dato luogo a zone di sabbioni permeabili sede di falde acquifere superficiali, sono presenti in prossimità del centro urbano.

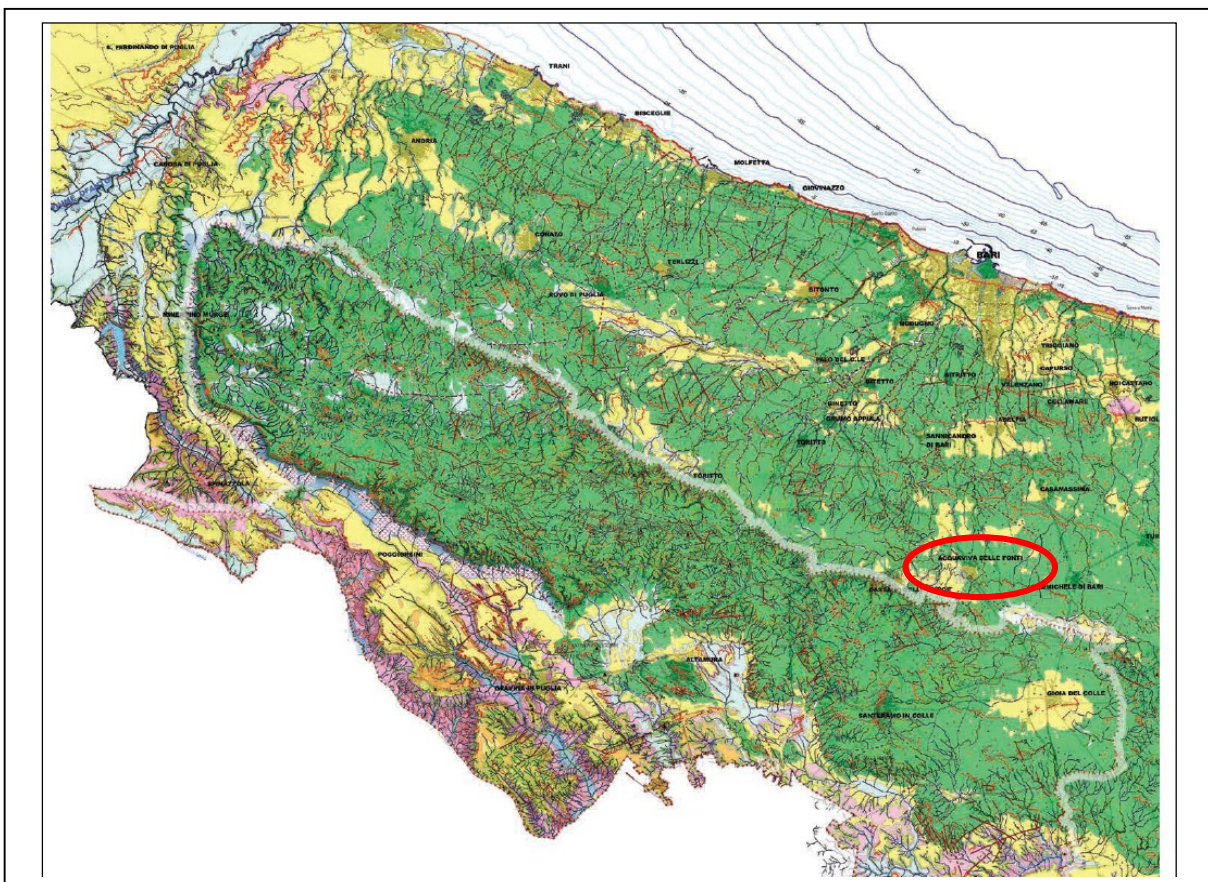


fig. 4 | elementi geo-strutturali (fonte PPTR); cerchiata in rosso l'area oggetto di studio

3.2 ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO

Il Comune oggetto di studio, rientra nell'ambito paesaggistico denominato "Alta murgia", presenta un clima caldo e temperato caratterizzato da una piovosità significativa tutto l'anno. Il clima presenta inverni freschi intorno ai 6,7°C ed estati non molto calde di 25°C, per una media annua che si aggira sui 15,3 °C.

Le piogge, si attestano intorno ai 645 mm e interessano soprattutto il periodo che va da settembre a febbraio; luglio è il mese più secco con una precipitazione di circa 26 mm mentre il mese in cui cade la maggior parte della pioggia è novembre con una media di 75 mm.

Dal punto di vista statistico il mese più freddo è quello di gennaio con temperature comprese tra i 3,7 e gli 10,3 gradi, il più caldo invece è quello di agosto con temperature che oscillano tra i 20,1 ed i 30,2 gradi; qualche volta d'inverno la temperatura scende sottozero

3.3 ANALISI IDROGRAFICA DELL'AREA DI STUDIO

Dal punto di vista idrografico, i bacini del versante adriatico delle Murge, con corsi d'acqua tipo lame, sono caratterizzati dalla presenza di un'idrografia superficiale di natura fluvio-carsica, costituita da una serie di incisioni e di valli sviluppate sul substrato roccioso prevalentemente calcareo o calcarenitico, e contraddistinte da un regime idrologico episodico. Tale condizione è conseguenza dell'elevata permeabilità dello stesso substrato carbonatico, che favorisce di regola l'infiltrazione delle acque meteoriche, e che solo in concomitanza di eventi pluviometrici rilevanti dà origine a deflussi superficiali che interessano l'alveo di queste incisioni. Tutti questi corsi d'acqua hanno origine sulle alture dell'altopiano murgiano, dove la rete di drenaggio appare nel complesso più densa e ramificata, con percorsi generalmente poco tortuosi e non privi di discontinuità morfologiche, che scendono verso il mare Adriatico. Dal punto di vista idrogeologico, l'area delle Murge è caratterizzata dalla presenza di rocce il cui grado di permeabilità è fortemente influenzato dallo stato di incarsimento e fratturazione delle stesse.

Nel territorio della Murgia non è presente un reticolo idrografico propriamente detto, come conferma l'assenza di corsi d'acqua di una qualche importanza. I pochi corsi d'acqua a carattere torrentizio scorrono al fondo di strette incisioni vallive denominate "lame", il cui decorso impostato su linee di faglia o di frattura è di norma trasversale alla direzione di massimo allungamento dell'altopiano murgiano. L'intero territorio di Acquaviva delle Fonti è solcato da piccole depressioni che confluiscono nelle lame principali afferenti al Bacino del Torrente Picone, una delle "Lame" tipiche della fascia litoranea barese che si sviluppano a raggiera convergendo nella città di Bari. La rete idrografica del bacino del Torrente Picone è piuttosto ramificata, si estende in direzione NE dalle Murge di Cassano fino al mare ed è composta da due rami principali che confluiscono nelle vicinanze dell'abitato di Carbonara; il ramo destro, chiamato Baronale, ha origine a Sud-Ovest di Acquaviva, attraversa i territori di Adelfia, Loseto e Ceglie per poi congiungersi con l'altro ramo poco a Sud di Carbonara, detto della Badessa che è il più fitto e ha origine a Sud-Ovest dell'abitato di

Cassano per poi fiancheggiare i centri abitati di Sannicandro, Bitritto, Loseto e Ceglie. All'interno del territorio di Acquaviva delle Fonti, da Nord a Sud, il Piano Paesistico Territoriale Regionale individua le seguenti lame principali:

1) **Lama Badessa**, facente parte del sistema delle acque pubbliche, nasce ad Ovest nel territorio del comune di Cassano delle Murge e prosegue verso Sannicandro di Bari attraversando Acquaviva delle Fonti tra la località Bosco di Perrillo e la Contrada Capaldi (attraversando la masseria "La Cattiva", la masseria "Rasizzi", il "Casino Diasparri").

2) **Lama presso Lago dell'Arciprete**, è un sistema, appartenente al reticolo idrografico di connessione della R.E.R., generato da una lama nascente nel territorio a Sud-Est del Comune di Cassano delle Murge (Serra Laudati, Masseria Battista, Grotta di Cristo) che convoglia le acque in una grande depressione denominata "Graviglione", attraversa la strada provinciale Acquaviva-Cassano e prosegue verso la lama di "Santa Croce" e la lama "San Domenico" (situata tra la Masseria Molignana e la Masseria San Domenico). I due sistemi si congiungono all'estremo confine settentrionale del territorio di Acquaviva delle Fonti in un grande bacino denominato "Lago dell'Arciprete".

3) **Lama Picone**, ad Est dell'abitato, appartiene al reticolo idrografico di connessione della R.E.R., e raccoglie le acque provenienti da diverse lame minori: le tre lame che danno il nome all'omonima contrada (Contrada "trellame"), la lama nascente da Torre Cimarosa, le lame nascenti dalla contrada della "Difesa" e dalla Masseria "San Domenico". Queste ultime due confluiscono nella lama del ponte "Parlante" che, dopo aver attraversato le strade provinciali per Gioia del Colle e per Sammichele, prosegue verso Adelfia.

4) **Lama in loc. Monticello, o "Lama Viola"**, cosiddetta probabilmente per un tipo di argilla di colore violaceo presente in quell'area o per il colore dei fiori che vi crescono, riceve le acque dai territori collinari di "Primocielo" e di "Monticello".

5) **Lama in loc. Masseria Cavaliere, o "Lama Cupa"** ai confini amministrativi fra i comuni di Acquaviva e di Gioia del Colle, nasce nella contrada "Trecarri".

Queste ultime due lame si aprono e terminano il loro percorso appena oltre la linea ferroviaria fra Acquaviva e Gioia del Colle. Lungo il fondo delle lame si trovano spesso "doline" ed inghiottitoi attraverso i quali le acque delle piogge si infiltrano nel sottosuolo e vanno ad alimentare la circolazione sotterranea.

In tutta l'area di studio è stata svolta un'analisi bidimensionale con annessa modellazione ed elaborazione in Hec-Ras di cui si riportano i risultati **(Fig. 5) (Elaborato I2 "Relazione Idraulica")**.

Dai risultati dell'analisi monodimensionale si osserva come "gli alvei attualmente esistenti risultano adeguati al trasporto della portata avente tempo di ritorno 200 anni.

Nel complesso non sono presenti aerogeneratori interessati da fenomeni di esondazione. Si prevede comunque che, in corrispondenza di tutte le intersezioni con il reticolo idrografico, la posa in opera dei cavidotti, interni ed esterni, verrà realizzata con perforazione teleguidata (T.O.C.) fino ad una profondità pari a 2 metri al di sotto del fondo alveo".

L'impianto non interferirà con il regolare deflusso della componente idrica.

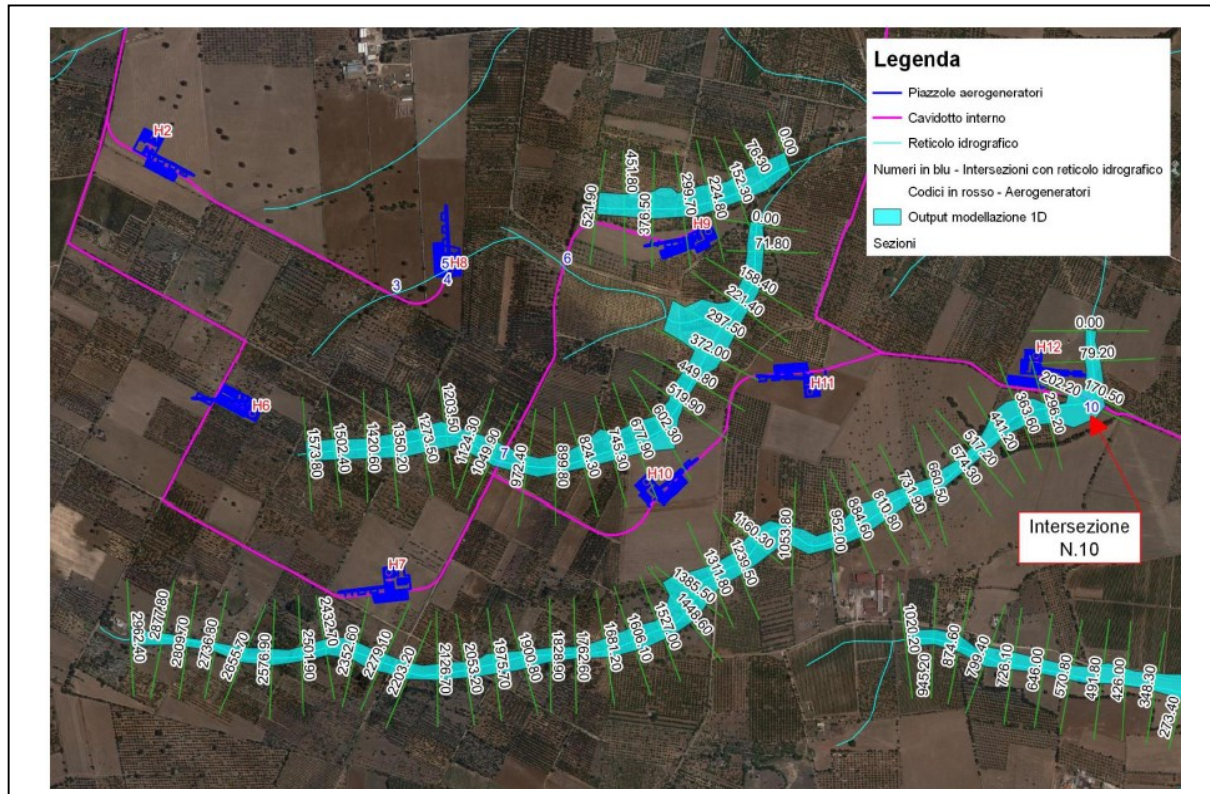


fig. 5 | i Planimetria con individuazione delle sezioni e delle aree potenzialmente interessate dalla portata avente $tr = 200$ anni (Elaborato I2 – Relazione Idraulica)

4. AMBIENTI PAESAGGISTICI SECONDO IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) – AREA VASTA E AREA DI PROGETTO

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia identifica *delle figure territoriali e paesaggistiche* che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale il territorio regionale.

L'insieme delle figure territoriali definisce l'identità territoriale e paesaggistica dal punto di vista dell'interpretazione strutturale.

Per "figura territoriale" si intende un'entità territoriale riconoscibile per la specificità dei *caratteri morfotipologici* che persistono nel processo storico di stratificazione di diversi cicli di territorializzazione.

Di ogni figura territoriale-paesistica individuata vengono descritti e rappresentati i caratteri identitari costituenti (struttura e funzionamento nella lunga durata, invarianti strutturali che rappresentano il patrimonio ambientale, rurale, insediativo, infrastrutturale); il paesaggio della figura territoriale paesistica viene descritto e rappresentato come sintesi degli elementi patrimoniali.

In tabella 2 sono riportate le Regioni Geografiche Storiche, i corrispettivi Ambiti di Paesaggio e le Figure Territoriali e Paesaggistiche (Unità Minime di Paesaggio) (Fonte: Atlante del Patrimonio del PPTR).

L'analisi delle regioni geografiche storiche pugliesi ha adottato due livelli di articolazione:

- un *primo livello* di carattere soprattutto socioeconomico che distingue la Puglia "classica", caratterizzata storicamente da grandi eventi e dominanze esogeni
- un *secondo livello* di contesti regionali con una maggiore presenza storica di fattori socioeconomici locali. **Il secondo livello articola la Puglia definita "classica" in quadri territoriali minori.**

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	Gargano	Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano L'Altopiano carsico La costa alta del Gargano La Foresta umbra L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	Sub Appennino Dauno	La bassa valle del Fortore e il sistema dunale La Media valle del Fortore e la diga di Occhito Il Subappennino settentrionale Il Subappennino meridionale
Puglia grande (tavoliere 2° liv)	Tavoliere	La piana foggiana della riforma Il mosaico di San Severo Il mosaico di Cerignola Le saline di Margherita di Savoia Lucera e le serre del subappennino Le Marane (Ascoli Satriano)
Puglia grande (ofanto 2° liv/ BaMiCa)	Ofanto	La bassa Valle dell'Ofanto La media Valle dell'Ofanto La valle del torrente Locone
Puglia grande (costa olivicola 2°liv – conca di Bari 2° liv)	Puglia centrale	La piana olivicola del nord barese La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv)	Alta Murgia	L'Altopiano murgiano La Fossa Bradanica La sella di Gioia
Valle d'Itria (1 livello)	Murgia dei trulli	La Valle d'Itria (confine comunale Martina Franca, Locorotondo, Alberobello, Cisternino) La piana degli uliveti secolari I boschi di fragno della Murgia bassa
Puglia grande (arco Jonico 2° liv)	Arco Jonico tarantino	L'anfiteatro e la piana tarantina Il paesaggio delle gravine ioniche
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	La piana brindisina	La campagna irrigua della piana brindisina
Puglia grande Salento (piana di Lecce 2° liv)	Tavoliere salentino	La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane Il paesaggio del vigneto d'eccellenza Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini La campagna a mosaico del Salento centra le Nardò e le ville storiche delle Cenate Il paesaggio dunale costiero ionico La Murgia salentina Nardò e le ville storiche delle cenate
Salento meridionale 1° liv)	Salento delle Serre	Le serre ioniche La costa alta da Otranto a S.M. di Leuca La campagna olivetata delle "pietre" nel Salento sud orientale Il Bosco del Belvedere

tab. 2 | atlante del patrimonio PPTR

4.1.1 LA VALENZA ECOLOGICA DEL TAVOLIERE

Con la Valenza Ecologica si intende valutare la rilevanza ecologica dello spazio rurale pendendo in considerazione essenzialmente 4 parametri:

- la presenza di elementi naturali ed aree rifugio immersi nella matrice agricola (fi lari, siepi, muretti a secco e macchie boscate);
- la presenza di ecotoni;
- la vicinanza a biotopi;
- la complessità e diversità dell'agroecosistema (intesa come numero e dimensione degli appezzamenti e diversità colturale fra monocoltura e policoltura).

La valenza ecologica dell'ambito "Alta Murgia" varia a seconda della figura territoriale coinvolta. Nella figura denominata Altopiano delle Murge, prevalentemente coperta a pascolo o seminativo, presenta una valenza ecologica elevata in cui la matrice agricola è intervallata da spazi naturali e strutture carsiche che forniscono contiguità con ecotoni e biotipi (Fig. 6). La fossa bradanica e la sella di Gioia del Colle coltivate estensivamente a seminativi ma con ampia presenza di pascoli e aree boschive, presentano una valenza da medio-bassa a medio-alta con aree boschive e forestali di altissima valenza.

La matrice agricola, infatti è spesso prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (siepi, filari ed affioramenti rocciosi). Vi è una discreta contiguità con ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso.

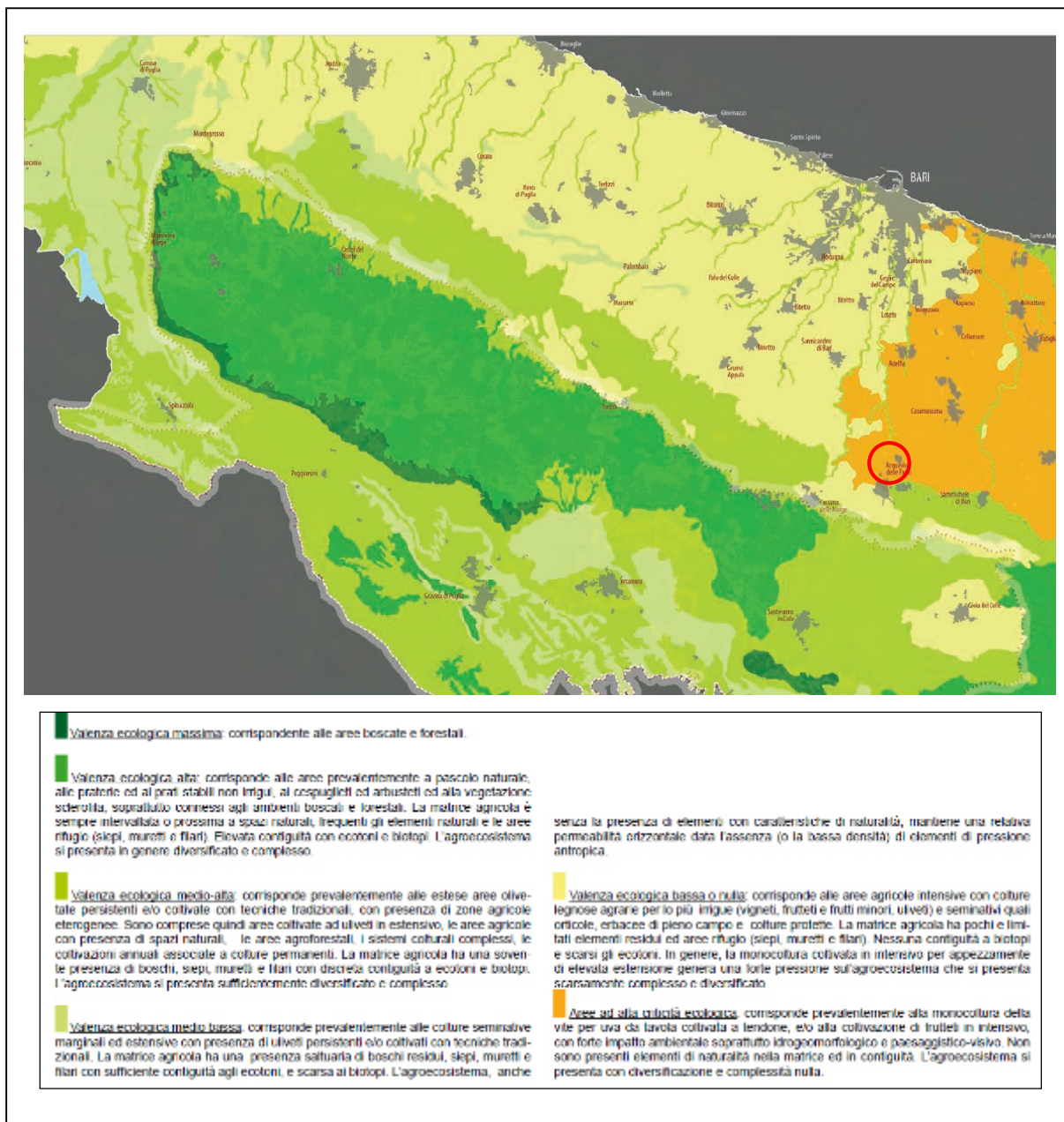


fig. 6 | Valenza ecologica dell'area oggetto di intervento (scala 1:50.000)

Secondo il PPTR, il territorio di Acquaviva presenta aree ad alta criticità ecologica: corrisponde prevalentemente alla monocultura della vite per uva da tavola a tendone e/o alla coltivazione di frutteti in intensivo con forte impatto ambientale soprattutto idrogeomorfologico e paesaggistico-visivo. Non sono presenti elementi di naturalità nella matrice ed in contiguità. L'agroecosistema si presenta con diversificazione e complessità nulla.

Dall'analisi dei vincoli PPTR riportati a scala 1:150.000 risulta che nell'area vasta (con raggio 3 km dal centro dell'impianto) sono presenti contesti naturalistici rilevanti, tra cui (Fig. 7-8):

- SIC IT9120003 "Bosco di Mesola",
- l'IBA "Murge 135",

- **BP 142 G: Boschi e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici:** aree di rispetto dei boschi, pascoli, formazioni arbustive, connessione RER per la presenza di lame, vincolo idrogeologico e lame e gravine.

Oltre i 5 km sono, inoltre presenti, Parchi e riserve (BP 142 F) con il Parco Nazionale dell'Alta Murgia (a circa 5,3 km).

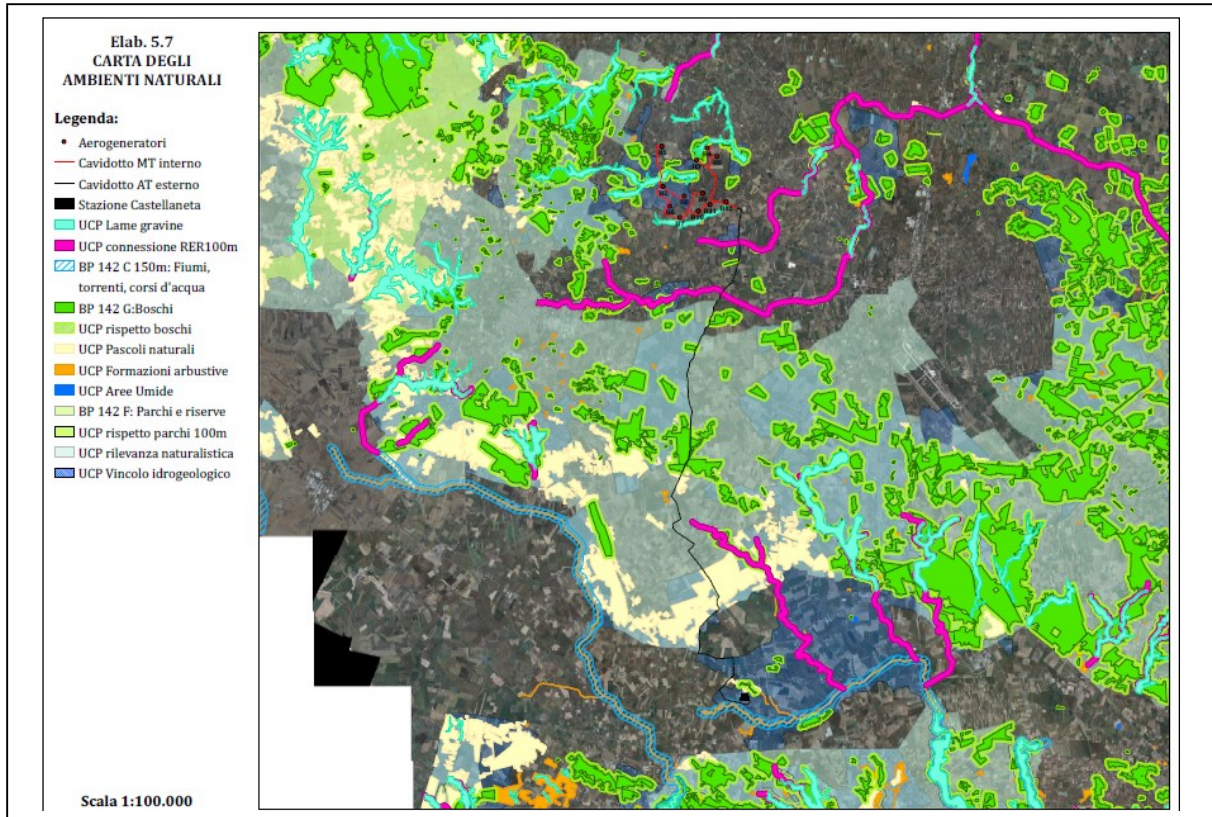


fig. 7 | Elaborato 5.7 – Carta degli ambienti naturali (Vincoli PPTR) (scala 1:100.000)

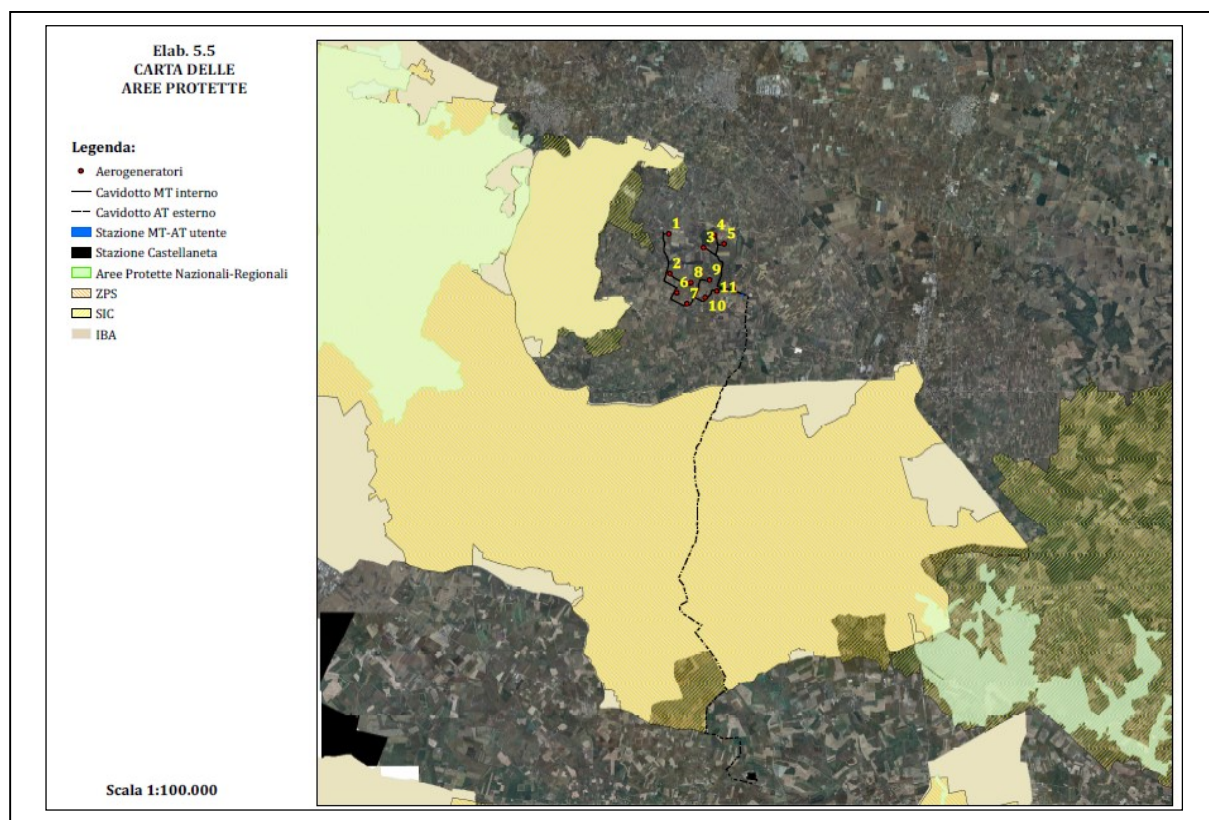


fig. 8 | Elaborato 5.5 Carta delle Aree Protette

4.2 ANALISI DEGLI ECOSISTEMI DELL'AREA DI PROGETTO

Nella vasta area sono identificabili diversi ecosistemi. Tali ecosistemi li ritroviamo anche nell'area oggetto di studio (fig. 9) e vengono di seguito classificati in:

- 1. Ecosistema agrario**
- 2. Ecosistema a pascolo**
- 3. Ecosistema forestale**
- 4. Ecosistema fluviale**

4.2.1 ECOSISTEMA AGRARIO

È caratterizzato da monoculture a frumento, vite, olivo, ortaggi, ecc. con cicliche interruzioni e/o rotazioni colturali, esso appare privo d'interesse ambientale ed atipico, con scarsi elementi naturali di poco pregio naturalistico. Solo in oliveti abbandonati si assiste ad una colonizzazione di specie vegetali e animali di un certo pregio. In questo ecosistema troviamo specie vegetali sinantropiche e/o ruderali comuni con basso valore naturalistico (malva, tarassaco, cicoria, finocchio e carota selvatica, cardi e altre specie spinose come gli eringi), stesso discorso vale per le presenze faunistiche, le quali sono tipiche di ecosistemi antropizzati. La fauna che si trova è quella comune, "abituata" alla presenza ed attività umane (pascolo, agricoltura). Non di rado ormai si possono avvistare, a pochi metri da abitazioni rurali volpi, donnole, faine o, al massimo ricci.

L'avifauna che gravita in zona è rappresentata da corvi, gazze, merli o in periodi migratori, da storni, tordi, e a volte, allodole.

L'impianto eolico ricade principalmente in un comprensorio destinato a seminativi, non irrigui a prevalenza di cereali, tranne per l'aerogeneratore H1 (Foto 1) che risulta essere collocato in un'area incolta. Nelle Foto 2-12 sono riportate le aree dell'impianto, dove si evince quanto sopra descritto.

4.2.2 ECOSISTEMA A PASCOLO

L'ambito dell'Alta Murgia si caratterizza per includere la più vasta estensione di pascoli rocciosi a bassa altitudine di tutta l'Italia continentale la cui superficie è attualmente stimata in circa 36.300 ha. Si tratta di formazioni di pascolo arido su substrato principalmente roccioso, assimilabili, fisionomicamente, a steppe per la grande estensione e la presenza di una vegetazione erbacea bassa. Le specie vegetali presenti sono caratterizzate da particolari adattamenti a condizioni di aridità pedologica, ma anche climatica, si tratta di teriofite ed emicriptofite. Tali ambienti sono riconosciuti dalla Direttiva Comunitaria 92/43 come habitat d'interesse comunitario. Tra la flora sono presenti specie endemiche, rare e a corologia transadriatica. Tra gli endemismi si segnalano le orchidee *Ophrys mateolana* e *Ophrys murgiana*, l'*Arum apulum*, *Anthemis hydruntina*; numerose le specie rare o di rilevanza biogeografia, tra cui *Scrophularia lucida*, *Campanula versicolor*, *Prunus webbi*, *Salvia argentea*, *Stipa austroitalica*, *Gagea peduncularis*, *Triticum uniaristatum*, *Umbilicus cloranthus*, *Quercus calliprinos*. A questo ambiente è associata una fauna specializzata tra cui specie di uccelli di grande importanza conservazionistica, quali Lanario (*Falco biarmicus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Occhione (*Burhinus oedicephalus*), Calandra (*Melanocorypha calandra*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Passero solitario (*Monticola solitarius*), Monachella (*Oenanthe hispanica*), Zigolo capinero (*Emberiza melanocephala*), Averla capirossa (*Lanius senator*), Averla cinerina (*Lanius minor*).

Nell'area di progetto e nelle immediate vicinanze della stessa, non sono presenti delle aree pascolive. Come si evince dalla Foto 1, l'aerogeneratore H1 risulta essere collocato in un'area incolta non in un pascolo.

4.2.3 ECOSISTEMA FORESTALE

Nell'ambito dell'Alta Murgia, i boschi hanno un'estensione complessiva di circa 17.000 ha, di cui circa 6000 ha hanno origine naturale autoctona. Quest'ultimi sono caratterizzati principalmente da querceti caducifogli, con specie anche di rilevanza biogeografia, quali Quercia spinosa (*Quercus calliprinos*), rari Fragni (*Quercus trojana*), diverse specie appartenenti al gruppo della Roverella *Quercus dalechampii*, *Quercus virgiliana* e di recente è stata segnalata con distribuzione puntiforme la *Quercus amplifolia*. Nel tempo, per motivazioni soprattutto di difesa idrogeologica, sono stati realizzati numerosi rimboschimenti a conifere, che comunque determinano un habitat

importante per diverse specie. Tali valori hanno portato all'istituzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia per un'estensione di circa 68.077 ha.

Nell'intorno del territorio comunale sono presenti l'area SIC "Murgia Alta" (contrada Parchi della Corte, isola comunale fra i territori di Gioia del Colle-Santeramo) e l'area SIC "Bosco di Mesola" (contrade Collone, Cortomartino, Primocielo, fra i comuni di Acquaviva delle Fonti, Santeramo in Colle e Cassano delle Murge). Il SIC "Bosco di Mesola" (IT9120003) ha un'estensione di 3028 ettari e si trova al confine tra i comuni di Acquaviva delle Fonti, Cassano delle Murge e Santeramo in Colle. Il bosco è di elevato valore vegetazionale e presenta esemplari arborei notevoli come: roverella, fragno, leccio e limitatamente a porzioni marginali, fustaie di Pino d'Aleppo. La fauna è caratterizzata dalla presenza di mammiferi (volpe, riccio, cinghiale, chiroterri) rettili (cervone) e uccelli, tra cui anche molte specie di rapaci notturni e diurni che trovano riparo nelle cavità carsiche (falco grillaio, ghiandaia, poiana, merlo, rigogolo, cinciarella, upupa, tordo, fringuello). All'interno del sito sono presenti anche delle pinete: la Pineta Galietti, di proprietà comunale, è posizionata in direzione Acquaviva delle Fonti; la Pineta Denora, di proprietà privata, è posizionata in direzione Altamura; la Pineta Lama del Lupo, di proprietà privata, in direzione Matera. I boschi del "Parco della Corte" e di "Vallata", presenti all'interno del SIC "Murgia Alta" ospitano flora e fauna simili al bosco Mesola.

Adiacenti all'area d'impianto vi sono alcune conformazioni boschive. Sono perlopiù aree frammentate, conformazioni a macchia alta o cedui invecchiati di specie quercine quali roverella, lecci e fragni consociati ad altre specie di latifoglie. Alcuni di essi si rinvengono in prossimità degli aerogeneratori H2, H3 e H4. La distanza tra gli aerogeneratori, tuttavia, renderà il territorio permeabile, soprattutto per l'avifauna.

La conformazione boschiva di maggiore rilevanza è rappresentata dal SIC "Bosco di Mesola" il quale dista circa 700 m dall'area di progetto (H1). Gli aerogeneratori H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11 e H12 sono collocati a sud di queste aree boschive e non interferiranno con gli ecosistemi presenti.

4.2.4 ECOSISTEMA FLUVIALE

L'ecosistema fluviale è rappresentato da quelle aree umide che comprendono corsi d'acqua, sia stabili che stagionali. In queste zone si rinvengono formazioni vegetali azonali, cioè tipiche dei corsi d'acqua, come ad esempio il pioppo (*Populus alba e tremula*), il salice (*Salix alba*), lo scirpo (*Scirpus lacustris*), l'equiseto (*Equisetum fluviatile*) ecc. Le formazioni di pioppo e salice, che prima occupavano una fascia più ampia lungo l'argine di questi torrenti, in molti casi sono state rimaneggiate dall'uomo. In molte zone, la vegetazione ripariale è stata modificata anche in maniera sensibile, a tal punto da far scomparire quasi del tutto queste specie che invece sono molto importanti, prima di tutto per mantenere un equilibrio ecologico (queste formazioni fungono da corridoi ecologici perché tutt'attorno vi sono ormai solo pascoli o campi coltivati) e, in secondo luogo, per una mitigazione del fenomeno erosivo delle acque. Nella figura territoriale "La Fossa

Bradanica" caratterizzata da suoli profondi di natura alluvionale si riscontra la presenza di ambienti del tutto diversi da quelli dell'altopiano con un paesaggio di basse colline ondulate con presenza di corsi d'acqua superficiali e formazioni boschive, anche igrofile, sparse con caratteristiche vegetazionali diverse da quelle dell'altopiano. In questa figura territoriale si rileva la presenza di ambienti significativi quali, il laghetto artificiale di San Giacomo e l'invaso artificiale del Basentello siti di nidificazione per alcune specie di uccelli acquatici, il grande bosco difesa Grande di Gravina in Puglia il più grande complesso boscato naturale della Provincia di Bari, la scarpata calcarea dell'area di Grottelline ed un esteso reticolo idrografico superficiale con porzioni di bosco igrofilo a Pioppo e Salice di grande importanza. A questi ambienti sono associate specie del tutto assenti nel resto dell'ambito, quali, Nibbio reale (*Milvus milvus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Allocco, Picchio verde (*Picoides viridis*), rosso maggiore (*Picus major*) e rosso minore (*Picoides minor*), Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), Raganella italiana (*Hyla intermedia*).

Nel territorio comunale di Acquaviva delle Fonti, è stata istituita un'oasi del WWF denominata "Giacchino Carone". L'area avente un'estensione di circa 2,5 ettari, si sviluppa lungo la destra orografica di un canale chiamato "Lama Baronale", caratterizzata da vegetazione arbustiva di notevole interesse. Tuttavia, tale area è distante dall'area di progetto.

L'area vasta è caratterizzata da diversi reticoli idrografici, studiati approfonditamente nell'Elaborato I2 "Relazione Idraulica" da cui si evince che "gli alvei attualmente esistenti risultano adeguati al trasporto della portata avente tempo di ritorno 200 anni.

Nel complesso non sono presenti aerogeneratori interessati da fenomeni di esondazione. Si prevede comunque che, in corrispondenza di tutte le intersezioni con il reticolo idrografico, la posa in opera dei cavidotti, interni ed esterni, verrà realizzata con perforazione teleguidata (T.O.C.) fino ad una profondità pari a 2 metri al di sotto del fondo alveo."

Non si rileva una vegetazione all'interno dei reticoli perché le lavorazioni agricole hanno ormai livellato il terreno e reso lo stesso coltivabile. Pertanto, l'impianto non avrà influenza su questa componente.

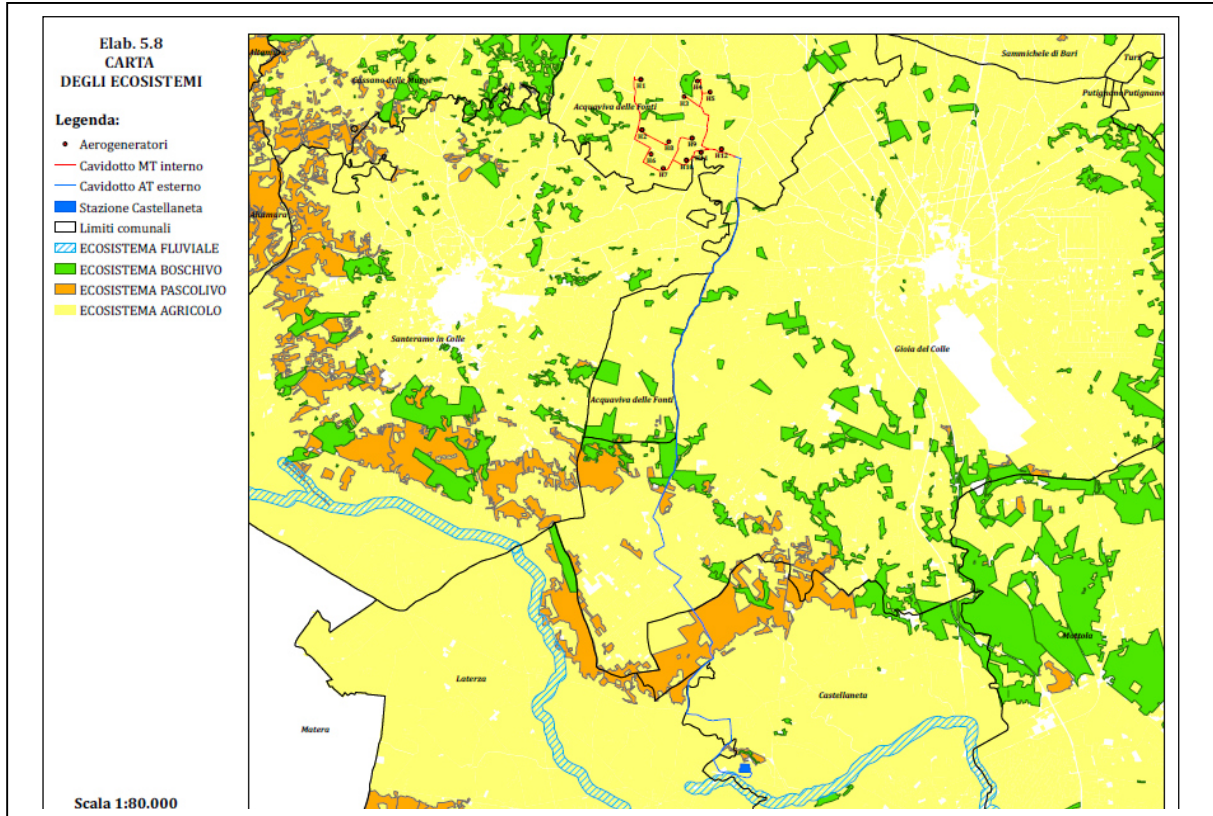


fig. 9 | Elaborato 5.8 Carta degli Ecosistemi

5. USO DEL SUOLO E STATO VEGETAZIONALE NELL'AREA DI PROGETTO

Tutti i comuni della Regione Puglia sono stati classificati dal PSR 2007-2013 in funzione delle caratteristiche agricole principali. Il comune di Acquaviva delle Fonti rientra in un'area rurale intermedia (Fig. 10).

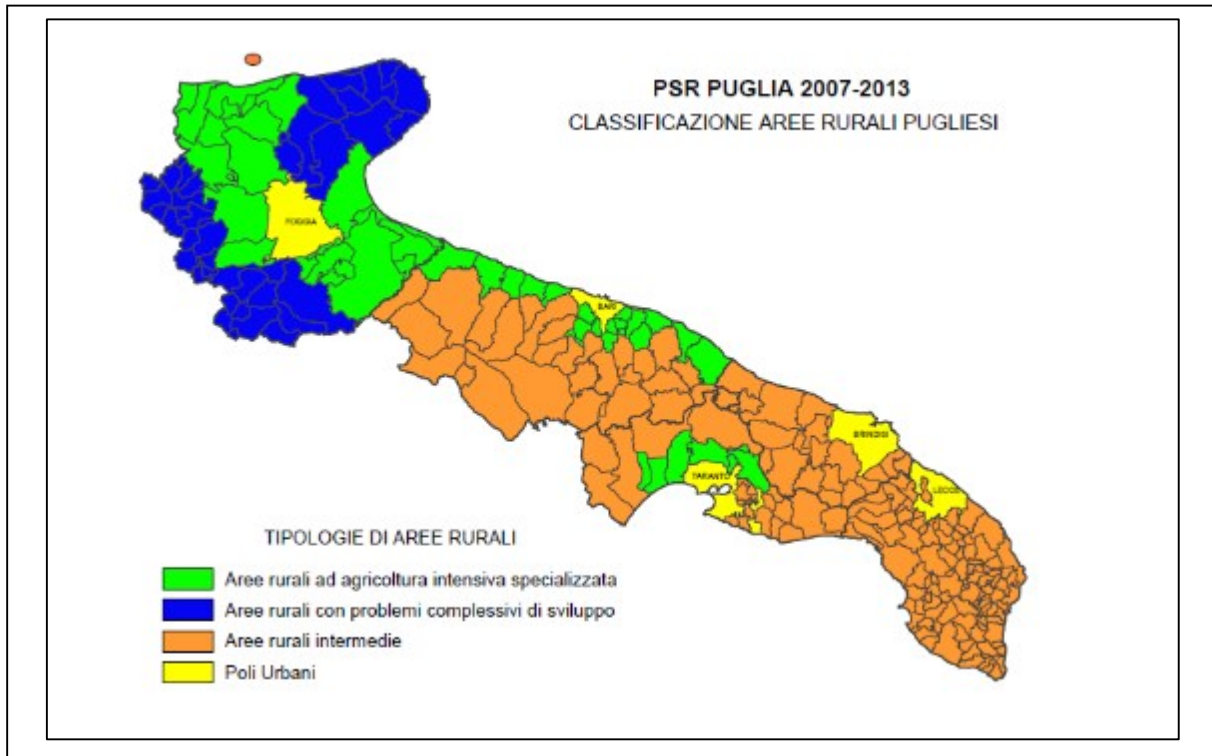


fig. 10 | classificazione aree rurali pugliesi (PSR 2007-2013)

L'ambito del PPTR, denominato "Alta murgia" prende in considerazione una superficie di circa 164.000 ettari, di cui circa il 57% viene coltivato a seminativi non irrigui (92700 ha), seguono le colture permanenti con gli uliveti (10800 ha), i vigneti (1370 ha) ed i frutteti ed altre colture arboree (1700 ha). Le aree naturali coprono circa il 30% tra cui il pascolo che si estende su una superficie di 32300 ha, i boschi di latifoglie su 8200, ed infine i boschi di conifere e quelli misti su 4800 ha. Le aree urbane (6100), coprono circa il 4% della superficie dell'ambito.

La produttività agricola è di tipo estensiva nell'alto tavoliere, coltivato a cereali, mentre diventa di classe alta o addirittura intensiva per le orticole e soprattutto per la vite, del basso Tavoliere (INEA 2005).

Per analizzare nel dettaglio i sistemi agricoli presenti nel territorio comunale di Acquaviva delle Fonti, nello specifico, nell'area oggetto di studio, oltre ad aver riportato in figura 12 e 13 la carta dell'uso del suolo del Corine Land Cover è stato eseguito un sopralluogo con annesso allegato fotografico (Foto 1-12).

Le aree coltivate all'interno del comune risultano così distribuite (Fig. 11, Tab.3):

- Oliveti 26,80% seguiti da seminativi e colture orticole 25,96%, frutteti 21,87%, vigneti 12,94%
- Boschi circa il 3%, aree naturali, pascoli e a vegetazione rada 3,81%
- Aree non agricole circa il 6%

Il comune di Acquaviva delle Fonti ricade quasi interamente in un comprensorio destinato a colture arboree (ulivo, vigneto e frutteto) e a colture erbacee irrigue e non, a prevalenza di frumento e colture orticole.

Le aree a vegetazione boschiva e le aree naturali come pascoli etc. sono rare e ricoprono meno dell'8% della superficie totale.

Classe uso del Suolo		ha	%
Aree coltivate	Seminativi e colture orticole	3393,83	25,96
	Oliveti	3503,26	26,80
	Frutteti	2859,12	21,87
	Vigneti	1692,07	12,94
Aree naturali	Boschi	389,87	2,98
	Pascoli Arborati, aree con vegeazione rada	498,18	3,81
Aree non agricole	Edificato - Antropizzato- Viabilità	734,08	5,62
	Bacini e canali irrigui	1,429	0,01
Totale		13071,85	100,0

tab. 3 | distribuzione delle superfici agricole in funzione delle classi di uso del suolo presenti nel comune

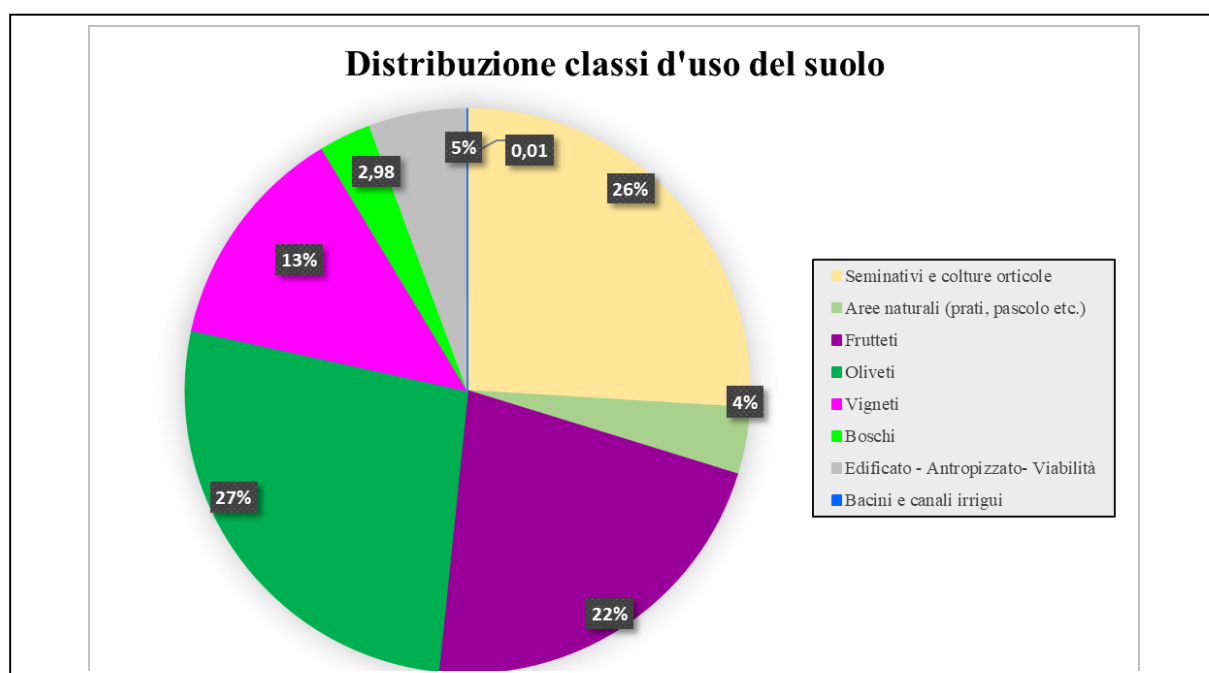


fig. 11 | Distribuzione per classi di uso del suolo del comune di Acquaviva delle Fonti.

Gli aerogeneratori oggetto di studio ricadono in terreni seminativi non irrigui, tranne per H1 che ricade in un'area definita "pascolo naturale, prateria, incolto" come si evince dalla carta di Uso del Suolo riportate in figura 12 e 13.

La verifica è stata completata con la seguente documentazione fotografica in cui si riporta puntualmente l'area di collocazione dei singoli aerogeneratori di progetto. Come si evince dalla Foto 1, l'aerogeneratore H1 risulta essere collocato in un'area incolta. Non ci sono aerogeneratori in uliveti, in sistemi colturali e particellari complessi, in aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione.

Per verificare se vi siano o meno interferenze con la superficie colturale è stata calcolata la SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) sottratta alla produzione, ove risiederanno le pale eoliche. L'area di pertinenza delle pale eoliche sarà di circa 690m², per un totale di 8.300 m².

Analizzando la riduzione di prodotto per la coltura interessata (cereali) abbiamo che la produzione media di grano duro stimata è di 30q/ha, si prevede una riduzione di circa 25 quintali di prodotto totali annui.

Il prezzo medio degli ultimi 3 anni relativi al grano duro è di circa 23 €/qle (Camera di commercio e Associazione meridionale cerealisti: <https://www.associazioneamc.it/>).

Pertanto si stima una perdita di circa 573 € di prodotto totale/annuo.

In generali si può affermare che l'impianto proposto nel comune di Acquaviva delle Fonti, composto da 12 aerogeneratori, non inciderà sulla produzione locale.

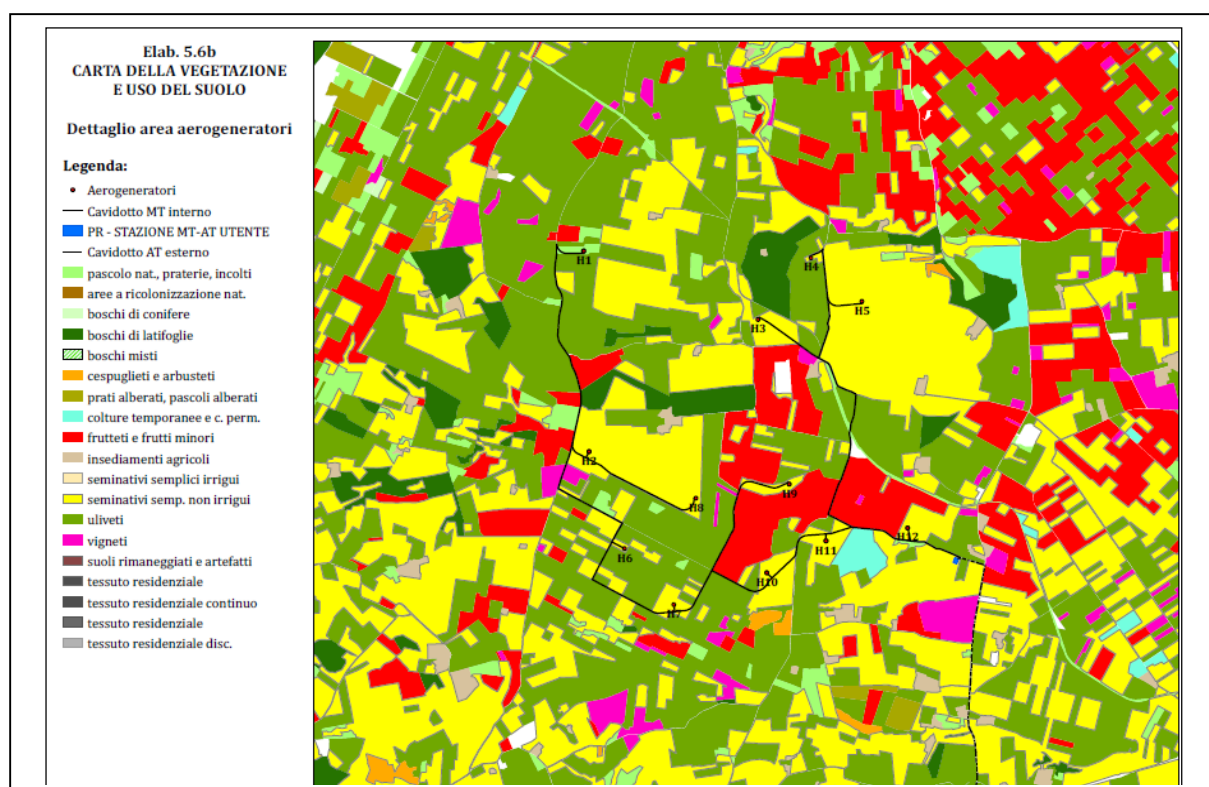


fig. 12 | uso del suolo dell'area di progetto (scala 1:20.000)

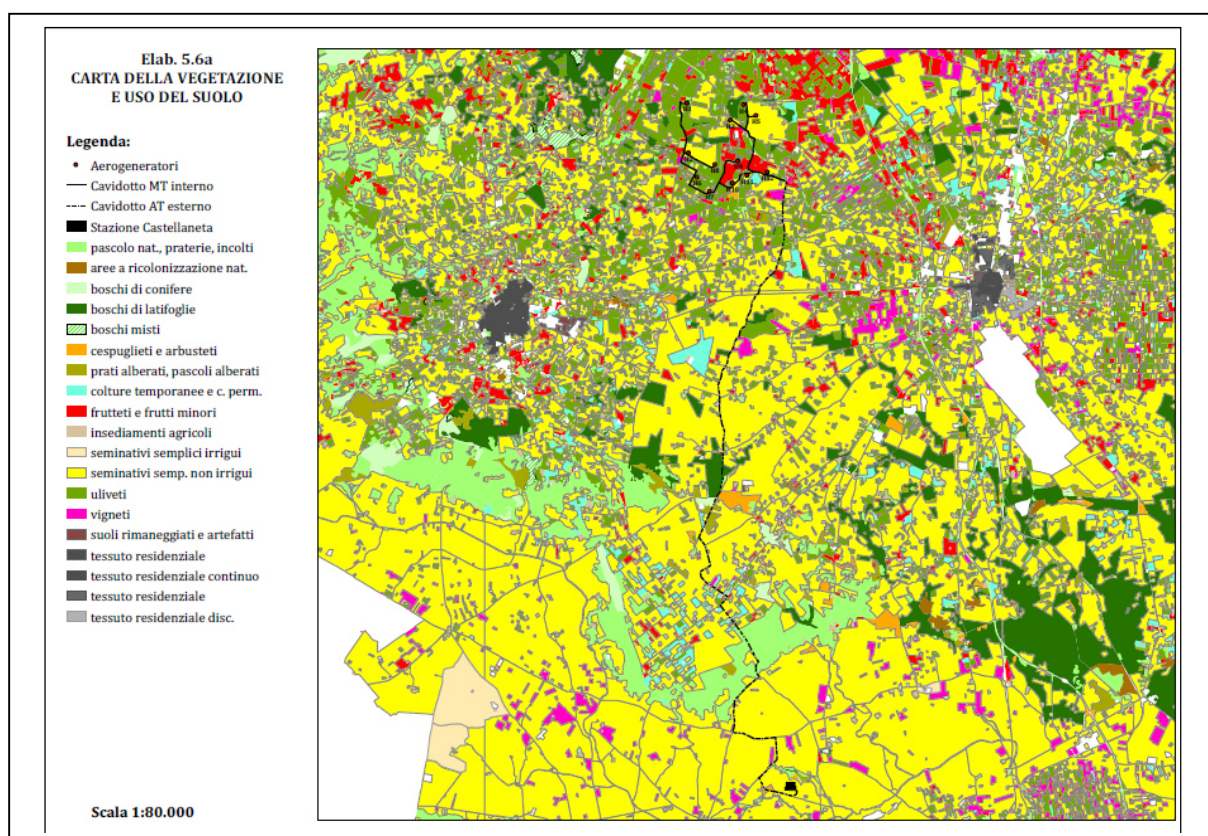


fig. 13 | uso del suolo dell'area di progetto (scala 1:80.000)

5.1 VIABILITA' DEL SITO D'INTERVENTO

Analizzando la collocazione dell'impianto, si evince che agli aerogeneratori si accede attraverso la viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), mentre l'accesso ai singoli aerogeneratori avviene mediante strade di nuova realizzazione temporanee. Pertanto, saranno rimosse una volta realizzato l'impianto.

Vi sarà anche l'adeguamento di alcune strade per il trasporto di mezzi eccezionali (Fig. 14-15, Foto13-23).

Per l'adeguamento della viabilità esistente vi sarà la rimozione e il ripristino di alcuni muri a secco. Non verrà alterato né prospetto né la vegetazione spontanea presente. Le operazioni previste ridurranno al minimo lo smottamento del terreno e sarà ripristinato lo stato dei luoghi nel rispetto delle componenti peculiari del paesaggio.

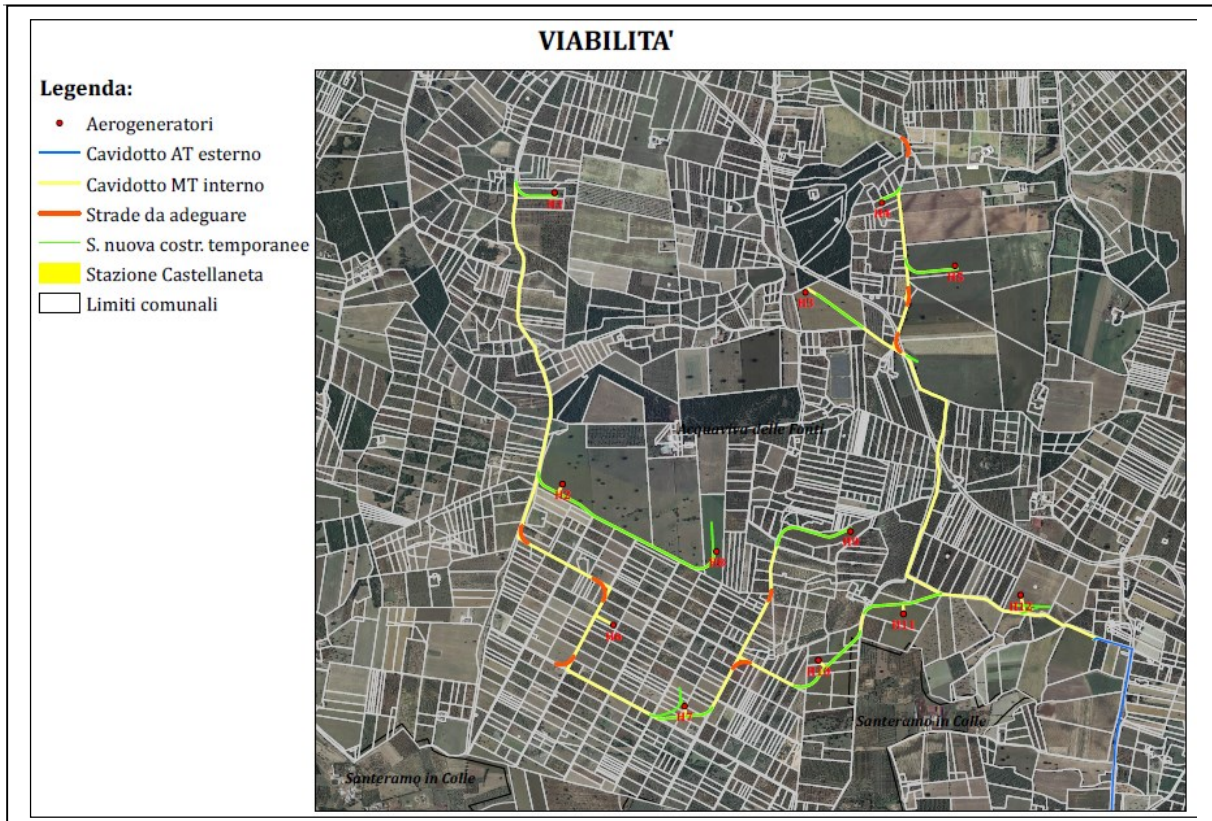


fig. 14 | Viabilità interna al parco eolico. In evidenza le strade da adeguare e da costruire temporaneamente (scala 1:20.000)

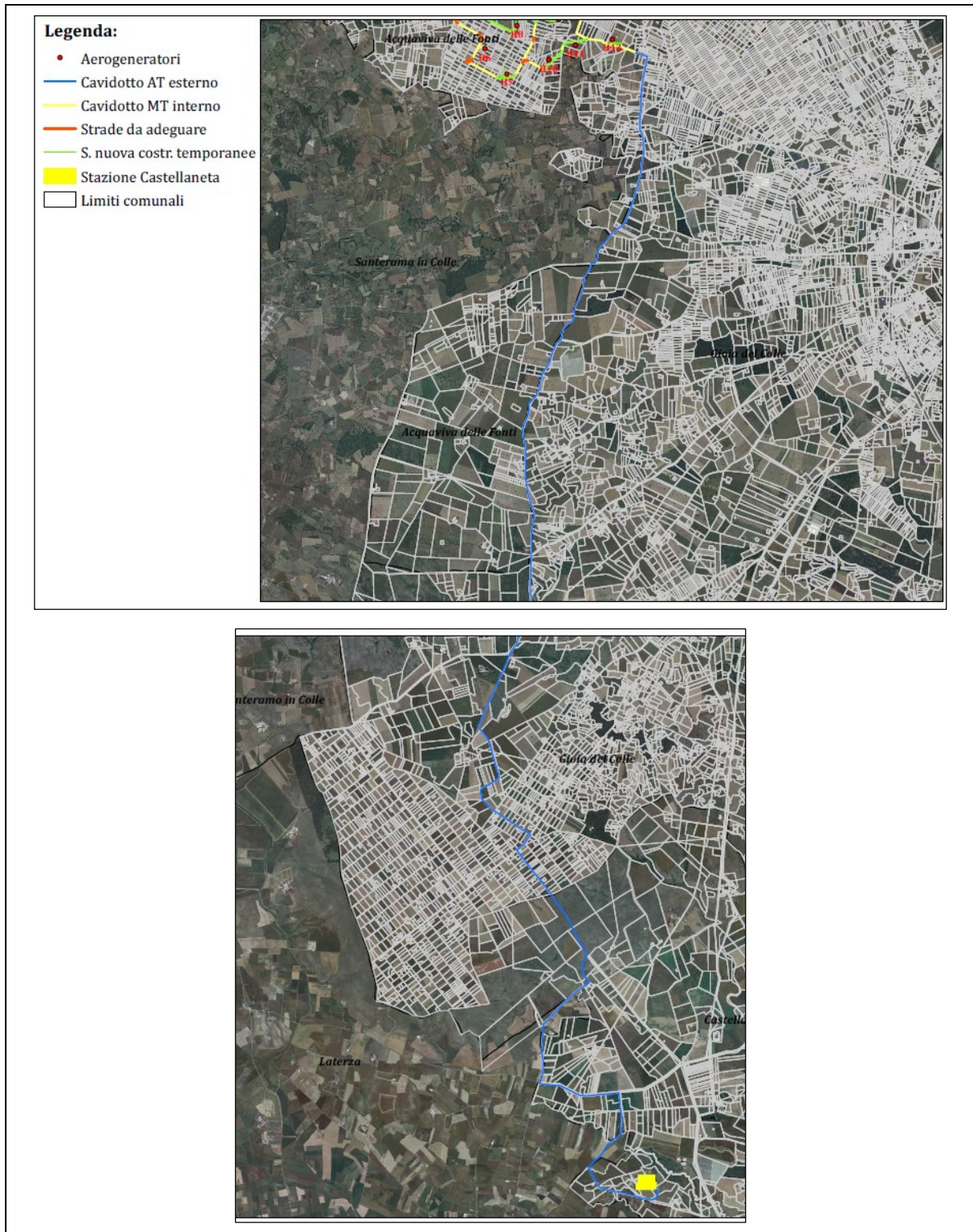


fig. 15 | Viabilità esterna al parco eolico (in scala 1:50.000)

5.2 ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO (D.G.R. N.3029 DEL 30/12/10)

E' stato effettuato un sopralluogo nella fascia di 500 m distribuita uniformemente intorno all'impianto, per identificare e rilevare gli elementi di cui al punto 2.2.c.III della D.G.R. n. 3029 del

30/12/10 quali: alberi monumentali, alberature, muretti a secco, elementi caratterizzanti il paesaggio agrario.

Lungo la viabilità interna all'impianto ma esterna alle particelle oggetto di intervento, riportate in foto 17-23, si rilevano la presenza di:

- Alberature perimetrali,
- Alberi isolati,
- Muretti a secco.

Per l'adeguamento della viabilità esistente vi sarà la rimozione e il ripristino di alcuni muretti a secco riportati in figura 16. Si tratterà di un allargamento del muretto di pochi metri lineari, quindi qualche metro cubo.

Non vi saranno aperture all'interno del muro ma solo allargamenti in passaggi già presenti, pertanto la stabilità statica dello stesso non subirà ripercussioni.

Non verrà alterato né il prospetto dell'area né la vegetazione spontanea presente. Le operazioni previste ridurranno al minimo lo smottamento del terreno e sarà ripristinato lo stato dei luoghi nel rispetto delle componenti peculiari del paesaggio.

Allo stesso modo, dal sopralluogo in campo, non si evincono interferenze tra cavidotto esterno, sottostazione di Castellaneta, con connessione fornita da Terna, e gli con gli elementi del paesaggio agrario, essendo predisposti su strade asfaltate e in aree fortemente antropizzate.

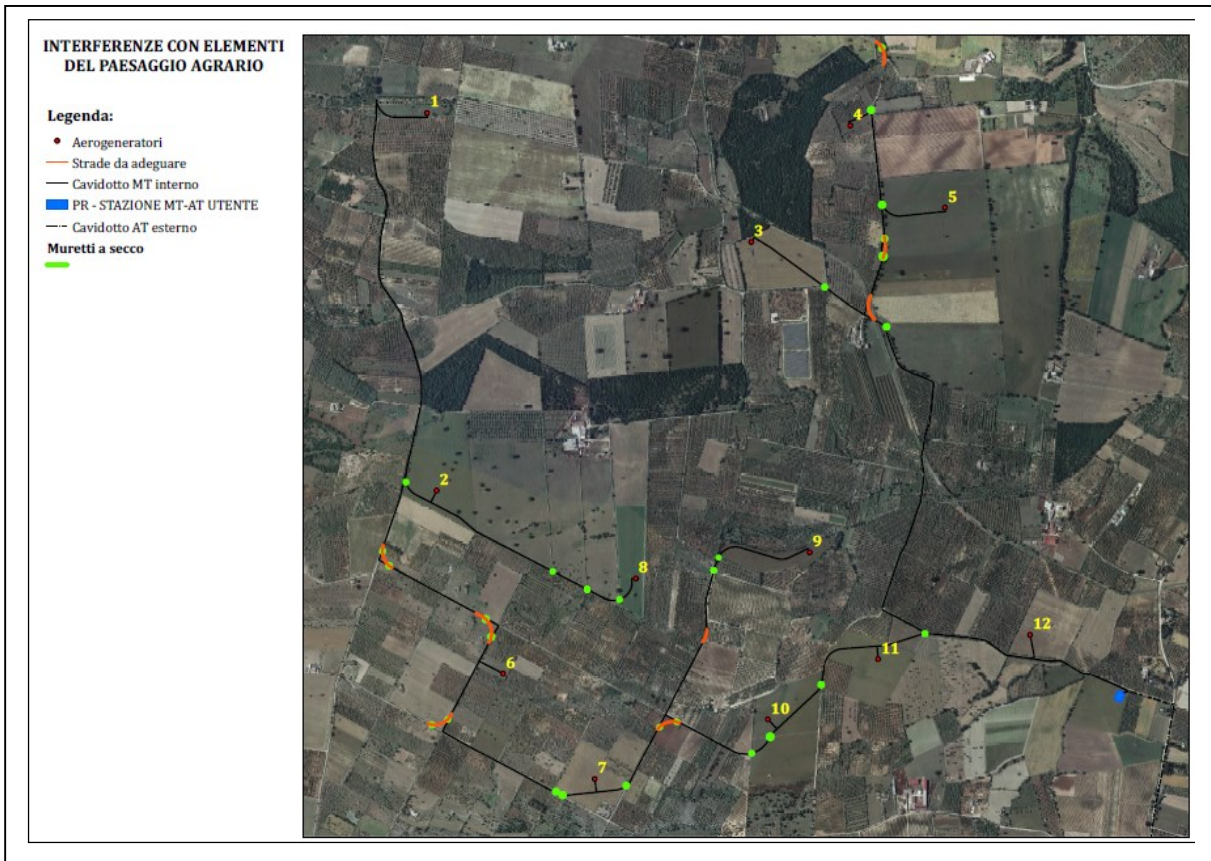


fig. 16 | Identificazione dei muretti a secco da rimuovere e ripristinare per il passaggio di mezzi

Elab.5.4
Inquadramento ambientale



foto 1-2-3 | ecosistema agrario; p.lla incolta in cui ricadrà H1 e seminativo in cui ricadranno H2 e H3 (Fonte: Archivio Goegin Energy srl)

Elab.5.4
Inquadramento ambientale



foto 4 – 5 – 6 | ecosistema agrario; p.lle a seminativo in cui ricadranno H4, H5 e H6 (Fonte: Archivio Goegin Energy srl)

Elab.5.4
Inquadramento ambientale



foto 7 - 8 - 9 | ecosistema agrario; p.lle a seminativo in cui ricadranno H7, H8 e H9 (Fonte: Archivio Goegin Energy srl)

Elab.5.4
Inquadramento ambientale



foto 10 – 11 - 12 | ecosistema agrario; p.lle a seminativo in cui ricadranno H10, H11 e H12 (Fonte: Archivio Goegin Energy srl)

Viabilità esterna al parco eolico



foto 13 – 14 - 15 | Percorso del cavidotto esterno al parco su strada asfaltata (Archivio Goegin Energy srl)

Elab.5.4
Inquadramento ambientale



foto 16 – 17 - 18 Percorso del cavidotto esterno al parco su strada asfaltata (Archivio Goegin Energy srl)



foto 19 | Viabilità di accesso alla MT di Castellaneta (Archivio Goegin Energy srl)

Viabilità interna al parco eolico

Elab.5.4
Inquadramento ambientale



foto 20 – 21 -22 | Viabilità interna al parco eolico in prossimità di H1, H2, H3, e H4 (Archivio Goegin Energy srl)

Elab.5.4
Inquadramento ambientale



Foto23 – 24 -25 | Viabilità interna al parco eolico in prossimità di H5, H6 e H7 (Archivio Goegin Energy srl)



foto 25 | Viabilità interna al parco eolico in prossimità di H9 (Archivio Goegin Energy srl)

6. ANALISI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

L'intervento in oggetto non interferisce con aree vincolate in quanto non rientra in nessuna zona destinata a Sito d'Importanza Comunitaria (SIC), a Zone a Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409 CEE, e Important Bird Areas (IBA).

Ciò nonostante, nell'area vasta di 5 km insistono diverse zone di interesse naturalistico.

I SIC sono individuati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, recepita dallo Stato italiano con D.P.R. 357/1997 e successive modifiche del D.P.R. 120/2003 ai fini della conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa. La Direttiva istituisce quindi i Siti di importanza Comunitaria (SIC) e le relative ZSC (Zone Speciali di Conservazione) sulla base di specifici elenchi di tipologie ambientali fortemente compromesse ed in via di estinzione, inserite nell'Allegato I dell'omonima Direttiva e di specie di flora e di fauna le cui popolazioni non godono di un favorevole stato di conservazione, inserite nell'Allegati II.

Le IBA (Important Bird Area) sono territori individuati su scala internazionale sulla base di criteri ornitologici per la conservazione di specie di Uccelli prioritarie. Per l'Italia, l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU, rappresentante nazionale di BirdLife International, organizzazione mondiale non governativa che si occupa della protezione dell'ambiente e in particolare della conservazione degli Uccelli. Sostanzialmente le IBA vengono individuate in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure perché ospitano eccezionali concentrazioni di Uccelli di altre specie.

I siti più vicini, SIC, ZPS, IBA e Parchi Naturali Regionali che individuano aree di particolare interesse ambientale naturalistico, sono riportati in Tabella 4 e Fig.8:

NATURA 2000 Code	Denominazione	Distanza dall'impianto
SIC IT 9120003	Bosco di Mesola	CIRCA 1 km
SIC IT 9120007	Murgia Alta	CIRCA 3 km
EUAP0852	Parco nazionale dell'Alta Murgia	7 km
IBA 135	Murge	1,5 km
IBA 139	Gravine	20 km
Parco naturale regionale EUAP0894	Terra delle Gravine	14 km
SIC IT 9130007	Area delle Gravine	20 km
SIC IT 9130005	Murgia di Sud-Est	12 km
SIC IT 9120008	Bosco Difesa Grande	30 km

tab. 4 | SIC, ZPS, IBA e parchi presenti nelle vicinanze dell'area di progetto

6.1 SIC BOSCO DI MESOLA - IT 9120003

Bosco di Mesola (IT 9120003) è il sito Rete Natura 2000 più vicino all'area, in particolare a meno di 1 km a ovest dal sito progettuale. Esso si estende per circa 3000 ettari nei territori comunali di Cassano delle Murge, Acquaviva delle Fonti e Santeramo in Colle. All'interno del Bosco di Mesola, è possibile ritrovare 6 habitat di interesse comunitario, di cui 2 prioritari (*) che ne hanno determinato l'inclusione nella Rete Natura 2000 in qualità di SIC:

- (COD.9250) Querceti a *Quercus trojana*;
- **(COD.6620) Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea***;
- **(COD. 91AA) Boschi orientali di quercia bianca***;
- (COD. 6310) Dehesas con *Quercus* spp. Sempreverde;
- (COD. 62A0) Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*);
- Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.

La matrice ambientale del Sito risulta costituita per il 60% da aree agricole (seminativi, oliveti e frutteti), per il 25 % dalla presenza di boschi e per il restante 15 % da superfici a pascolo (praterie secondarie e praterie arbustive) che occupano la porzione meridionale e settentrionale del Sito. Complessivamente gli habitat di interesse comunitario coprono circa il 38 % del sito, con prevalenza per i boschi di fragno (18%) e per le praterie dei *Thero-Brachypodietea*. I nuclei forestali occupano prevalentemente il settore centrale e nord-orientale del SIC, con prevalenza di boschi di fragno e secondariamente di rimboschimenti di conifere (a prevalenza di pino d'aleppo, *Pinus halepensis*), situati soprattutto nella porzione centrale e più elevata del Sito, boschi di roverella in alcuni nuclei in loc. Masseria Battista e Masseria Mastronardi, e formazioni forestali e a macchia di quercia spinosa *Quercus coccifera* (*Q. calliprinos*), anche in mosaico con il fragno, situati nella porzione nord-occidentale (Masseria Lopez) e nord-orientale (Masseria Vecchiaie) del Sito. I boschi di fragno costituiscono infatti l'elemento caratterizzante le superfici forestali del Sito, spesso a costituire formazioni miste con la roverella. Quest'ultima specie è presente come *Quercus pubescens* Willd. s.l., in cui vanno incluse *Q. virgiliana* (Ten.) Ten., *Q. amplifolia* Guss. e *Q. dalechampii* Ten. Nell'ambito dei boschi di fragno si localizza una delle presenze floristiche più qualificanti del SIC, la peonia maschio *Paeonia mascula*, rara specie inserita nelle liste rosse regionali delle piante d'Italia, presente in diversi nuclei.

Praterie, prati pascolo e prati arbustati sono omogeneamente distribuiti nel SIC con presenze ecologicamente molto caratteristiche nella porzione settentrionale (praterie pascolate e praterie arbustate con sclerofille) e meridionale (praterie pascolate e praterie arbustate con latifoglie). Le praterie secondarie a dominanza di *Dasypyrum villosum* costituiscono la tipologia prevalente tra le aree aperte, a costituire praterie aride a dominanza di graminacee quali *Avena barbata*, *Dactylis hispanica*, *Briza maxima*, *Triticum ovatum*, *Stipa capensis*, ecc.

In tali formazioni vegetali si concentrano il maggior numero di emergenze floristiche, con numerose orchidacee (ad es. *Himantoglossum hircinum*, *Ophrys incubacea*, *Ophrys lutea*, *Ophrys tenthredinifera*, *Orchis coriophora*, *Serapias vomeracea subsp. laxiflora*, ecc.) e la presenza dell'unica specie di flora di interesse comunitario e prioritaria, il lino delle fate meridionale *Stipa austroitalica*, specie caratteristica delle pseudosteppe delle Murge. Parte delle praterie secondarie sono attualmente soggette a processi dinamici naturali di ricolonizzazione arbustiva a costituire prati arbustati e alberati con *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pyrus spinosa* (ex *Pyrus amygdaliformis*), *Prunus mahaleb*, *Pistacia terebinthus*, *Olea oleaster*, *Rosa canina* o a formare mosaici con garighe a *Euphorbia spinosa*, *Cistus incanus*, *C. salvifolius*, *Satureja montana*, *Teucrium capitatum*, *T. chamaedris*, *Helichrysum italicum*. Una parte significativa delle praterie risulta al contrario ancora oggetto di attività di pascolo, con locali situazioni di sovrapascolo testimoniate dalla presenza di formazioni dense di *Asphodelus microcarpus*, *Asphodeline lutea*, *Thapsia garganica* favorite dalla compattazione del suolo e dal suo arricchimento in sostanza organica.

Il grado di conservazione e la rappresentatività all'interno del sito SIC dipende dal tipo di habitat preso in considerazione. In generale, gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del SIC Bosco di Mesola sono caratterizzati da una rappresentatività da buona a significativa e da uno stato di conservazione buono ad eccezione, dei boschi di quercia bianca e Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneralia villosae*) le quali presentano uno stato di conservazione da medio a ridotto. La scarsa estensione e la scarsa varietà di ambienti presenti nel sito, condiziona la presenza faunistica. Bosco Curtipettrizzi viene descritto nel relativo Formulario Standard come una delle leccete (con presenza di quercia virgiliana, anche se non riportato nella Scheda) meglio conservate del Salento. Nonostante il grado di conservazione sia stato definito eccellente, l'impatto antropico si può evidenziare nella semplificazione della struttura verticale e della composizione vegetazionale.

6.2 SIC MURGIA ALTA - IT 9120007

La flora e la fauna del Sic "Murgia Alta" sono simili al Bosco di Mesola. L'area si estende per 280ha. Il paesaggio si presenta suggestivo, costituito da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e dagli inghiottitoi. Il substrato è di calcareo cretaceo, generalmente ricoperto da calcarenite pleistocenica. Il bioclimate è submediterraneo.

La Subregione è fortemente caratterizzata dall'ampio e brullo tavolato calcareo che culmina nei 679 m del monte Caccia. Si presenta prevalentemente come un altipiano calcareo alto e pietroso. E' una delle aree substeppe più vaste d'Italia, con vegetazione erbacea ascrivibile ai *Festuco brometalia*. La flora dell'area è particolarmente ricca, raggiungendo circa 1500 specie. Da un

punto di vista dell'avifauna nidificante sono state censite circa 90 specie, numero che pone quest'area a livello regionale al secondo posto dopo il Gargano. Le formazioni boschive superstiti sono caratterizzate dalla prevalenza di *Quercus pubescens* spesso accompagnate da *Fraxinus ornus*. Rare *Quercus cerris* e *Q. frainetto*.

Il fattore distruttivo di maggiore entità è rappresentato dallo spietramento del substrato calcareo che viene poi sfarinato con mezzi meccanici. In tal modo vaste estensioni con vegetazioni substeppiche vengono distrutte per la messa a coltura di nuove aree. L'operazione coinvolge spesso anche muri a secco e altre forme di delimitazione, con grossi pericoli di dissesto idrogeologico. Incendi ricorrenti, legati alla prevalente attività cerealicola, insediamenti di seconde case in località a maggiore attrattiva turistica. Uso improprio delle cavità carsiche per discarica di rifiuti solidi urbani e rifiuti solidi.

6.3 OASI WWF "GIOACCHINO CARONE"

L'area, di 2,5 ettari, si sviluppa lungo la destra orografica di un canale chiamato "Iama Baronale", nell'agro a nord di Acquaviva delle Fonti, nella città metropolitana di Bari, ed è gestita dalla locale sezione WWF, il WWF Gioia-Acquaviva-Santeramo. Nell'area è tutelata una particolare zona arbustiva-ripariale che rappresenta una rarità in territorio pugliese (Fig. 17).

L'area protetta è intitolata a Gioacchino Carone, il quale abitò una piccola grotta artificiale nei pressi dell'oasi.

L'oasi tutela due ambienti diversi:

- la zona arbustiva a ridosso del canale;
- la contigua area agricola dismessa, in corso di rinaturalizzazione.

La zona arbustiva è caratterizzata da quercia spinosa, fico d'India, ginestre e cisto di Montpellier. Inoltre, la riserva ospita una ricca avifauna: sono presenti la capinera, la cinciallegra, la cinciarella, il fringuello, l'occhiocotto, il pettirosso, il saltimpalo, la sterpazzola, il verzellino. È segnalata la presenza del gheppio, del falco grillaio e del falco cuculo.

La vegetazione di prateria steppica favorisce la presenza di rettili come la lucertola comune, la luscengola, il gecko di Kotschy, il biacco, il colubro leopardino e il cervone.

L'obiettivo del WWF è quello di preservare e migliorare questa zona di vegetazione spontanea.

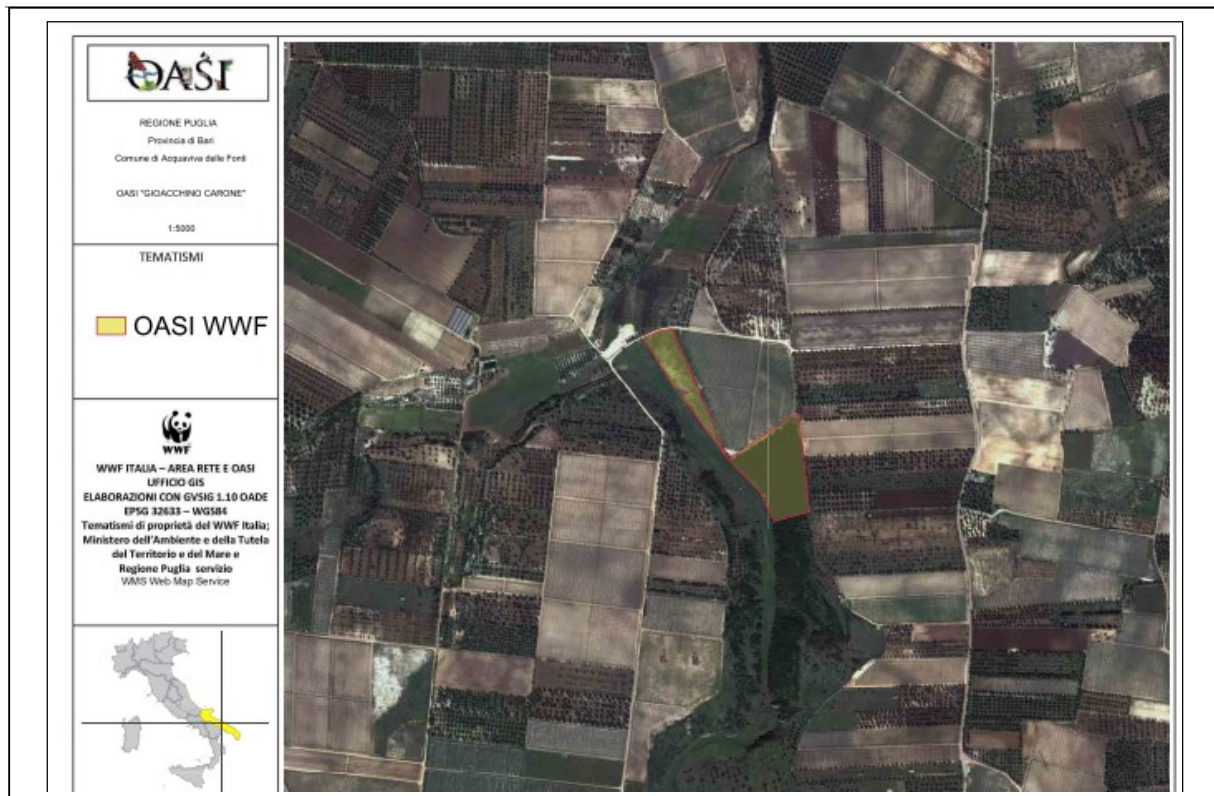


fig. 17 | Oasi Gioacchino Carone

6.4 IBA 135 – “MURGE”

Superficie terrestre: 144.498 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasto altopiano calcareo dell'entroterra pugliese. Ad ovest la zona è delimitata dalla strada che da Cassano delle Murge passa da 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 del Vento porta a Quasano (abitato escluso) fino a Cassano delle Murge. Gli abitati di Minervino Murge, Cassano della Murge, Santéramo 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.

Inquadramento ambientale

Criteri relativi a singole specie			
Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	B	A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</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

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione	
Biancone (<i>Circaetus gallicus</i>)	
Calandrella (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	

tab. 5 | Categorie e criteri IBA

NUMERO IBA	135				RILEVATORE/I	Michele BUX			
NOME IBA	Murge								
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico
Cicogna bianca						10	100	SI	
Falco pecchiaiolo						Presente	Presente	SI	
Nibbio bruno	95, 01	2, 1	3, 2					B, SI	1
Nibbio reale	95, 01	Presente, 1	Presente, 1						
Capovaccaio	1					2	4	SI	
Biancone	1	1	2					SI	
Falco di palude	1					Presente	Presente	SI	
Albanella reale	1			Presente	Presente	Presente	Presente	SI	
Albanella minore	1					Presente	Presente	SI	
Grillaio	95, 97, 01	200, 1532, 2285	350, 1571, 2285					B, B, CE	1, 2
Gheppio	1	50	100					SI	
Falco cuculo	1					500	1000	SI	
Lanario	95, 01	2, 3	4, 3	5	10			B, CE	1
Quaglia	1	Presente						SI	
Occhione	1	10	30					SI	
Barbagianni	1	50	80					SI	
Assiolo	1	presente						SI	
Civetta	1	100	200					SI	
Succiacapre	1	presente						SI	
Ghiandaia marina	1	5	10					SI	
Torcicollo	1	presente						SI	
Picchio verde	1	2	3					SI	
Calandra	1	500	1000					SI	
Calandrella	1	100	400					SI	
Cappellaccia	1	1000	3000					SI	
Tottavilla	1	presente		presente	presente			SI	
Allodola	1	presente		presente	presente			SI	
Rondine	1	presente						SI	
Calandro	1	presente						SI	
Saltimpalo	1	presente						SI	
Monachella	1	presente						SI	
Codirossone	1	presente						SI	
Passero solitario	1	50	100					SI	
Averla cenerina	1	20	40					SI	
Averla capriosa	1	presente						SI	
Zigolo capinero	1	presente						SI	

tab. 6 | 1. Sigismondi A., Casizzi G., Cillo N., Laterza M., Rizzi V. e 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.

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

Di seguito vengono riportati in dettaglio i criteri IBA, come utilizzati nel presente lavoro.

A1 Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti (*). **A2** Taxa endemici, incluse sottospecie presenti in Allegato I Direttiva "Uccelli". Il criterio non è utilizzabile per l'Italia. **A3** Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa del gruppo di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (mediterraneo ed alpino) (*). Popolazione significativa: 1% del totale nazionale. Si utilizzano le seguenti specie: Bioma Alpino Sordone (solo in area appenninica)

Inquadramento ambientale

Gracchio alpino (solo in area appenninica) Picchio muraiolo Fringuello alpino Venturone Bioma Mediterraneo Falco della regina Coturnice Monachella Sterpazzolina Sterpazzola di sardegna Magnanina sarda Zigolo capinero **A4i** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione paleartico-occidentale di una specie gregaria di un uccello acquatico (*). **A4ii** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre (*). **A4iii** Il sito ospita regolarmente più di 20.000 uccelli acquatici o 10.000 coppie di una o più specie di uccelli marini. **A4iv** Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne e gru). **B1i** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico (*). **B1ii** Il sito ospita regolarmente più del 1% di una distinta popolazione di una specie di uccello marino (*). **B1iii** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre (*). **B1iv** Nel sito passano regolarmente più di 3.000 rapaci o 5.000 cicogne. **B2** Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3. Il numero di siti a cui viene applicato il criterio a livello nazionale non deve superare la soglia fissata dalla Tabella 1. Il sito deve comunque contenere almeno l'1% della popolazione europea (*) (**). **B3** Il sito è di straordinaria importanza per specie SPEC 4. Il numero di siti a cui viene applicato il criterio a livello nazionale non deve superare la soglia fissata dalla Tabella 1. Si è scelto di NON utilizzare il criterio. **C1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Regularmente: presente tutti gli anni o quasi tutti gli anni (almeno un anno su due). Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti (*). **C2** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (*). **C3** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (*). **C4** Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori. **C5** Nel sito passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3.000 rapaci. **C6** Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale (*). **C7** Il sito è già designato come ZPS.

7. FAUNA PRESENTE NEL SITO D'INTERVENTO

Dal punto di vista faunistico, l'area vasta presenta una semplificazione delle specie presenti, ad eccezione delle aree protette regionali e dei siti Natura 2000.

Tutto l'intorno è rappresentato principalmente da un ecosistema agrario, intervallato dalla presenza di frammenti boschivi. Questo ecosistema è spesso attraversato da fauna gravitante sulle zone più integre nei loro passaggi da una zona ad un'altra. Soprattutto nel periodo invernale e primaverile, ossia quando il grano è basso, tutte le aree a seminativo posso essere equiparate, dal punto di vista di funzione ecologica, ai pascoli, assistendo ad una loro parziale colonizzazione da parte della componente faunistica meno sensibile ai cambiamenti degli ecosistemi.

La fauna ha saputo colonizzare con le specie meno esigenti gli ambienti pur artificiali dei coltivi oppure con quelle che hanno trovato, in questi ambienti artificiali, il sostituto ecologico del loro originario ambiente naturale. Stesso discorso per le aree pur naturali ma limitrofe ad aree fortemente caratterizzate della presenza dall'uomo.

La fauna che colonizza questo territorio si è adattata alle condizioni della copertura vegetale, anche se la caccia e le modificazioni ambientali hanno portato ad una estinzione di molte specie presenti sino all'inizio del secolo scorso, come il lupo, il capovaccaio, il gatto selvatico, la gallina prataiola, per citarne alcune delle più note.

La struttura della comunità animale risente di queste profonde modificazioni e presenta un ridotto numero di specie animali di grande taglia, ma un numero maggiore di specie di piccola taglia (insetti ed invertebrati, uccelli di piccola taglia, micromammiferi).

Tra i Mammiferi oltre alle specie più comuni, volpi, faine, donnole, talpe, varie specie di topi, sono presenti il riccio di terra, il tasso e l'istrice. I rettili sono numerosi nelle aree più aperte del bosco e comprendono specie interessanti come la tartaruga o testuggine comune, il colubro leopardiano, il cervone, la vipera.

Non mancano rane esculente e rospi comuni. Le pozze d'acqua sul fondo delle gravine sono l'habitat di specie rare come l'ululone dal ventre giallo, le raganelle, la biscia dal collare ed il granchio di fiume. Ricchissima la varietà di artropodi come gli Insetti e gli Aracnidi.

L'area vasta interessata dall'impianto è caratterizzata prevalentemente da aree agricole, alternate a terreni incolti e colture arboree quali uliveti e vigneti, seguiti da piccoli frutteti. Nella parte a nord dell'impianto si rinvengono dei lembi boschivi frammentati.

In tale contesto, gli elementi di vera naturalità sono alquanto rari, fortemente frammentati, e concentrati soprattutto nelle aree protette per cui la fauna presente e quella tipica degli agro-ecosistemi e risulta in genere di scarso interesse conservazionistico.

L'analisi che segue è finalizzata alla definizione del livello e del tipo di impatto costituito dall'impianto eolico, riguarderà la fauna ad elevata mobilità, quale l'avifauna ed i chiropteri e la fauna residente, invertebrati, rettili, mammiferi, per i quali le interazioni sono fondamentalmente ridotte alla fase di cantiere e alla sottrazione di porzioni di territorio dovute alla costruzione delle piazzole e degli spazi di manovra intorno alle singole torri.

7.1 ANFIBI E RETILI

Nell'area vasta sono state rilevate 6 specie di Anfibi e 12 specie di Rettili (Tabelle 7 e 8). La relativa "povertà" di questi animali è da correlare sia alla generale minore diversità specifica del versante Adriatico (SHI Puglia, 2002), sia alla quasi completa assenza di acque superficiali (stagni, raccolte di acqua temporanee, ruscelli, ecc.) necessarie al completamento del ciclo biologico delle diverse specie. In particolare, la Provincia di Bari, fatta eccezione per i siti Natura 2000, mantiene una scarsa importanza a livello regionale, a causa della minore presenza di acque superficiali ed in generale di un sistema idrografico.

Ad eccezione del rospo smeraldino, tra gli anfibi il meno legato all'acqua e capace di sfruttare raccolte di acqua anche molto precarie come gli abbeveratoi, tutte le specie presentano una distribuzione puntiforme e spesso localizzata a pochi siti dell'intero territorio analizzato. Fa eccezione la rana verde italiana, specie eurieca molto adattabile, è presente comunemente lungo i fossi, i canali e nelle numerose raccolte d'acqua presenti nell'area, realizzate a scopo irriguo. Tre sono le specie presenti negli allegati della Dir. HABITAT: tritone italiano, rospo smeraldino e raganella italiana tutti in allegato IV (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa). Particolare interesse conservazionistico assumono il tritone italiano, e la raganella italiana entrambe specie endemiche dell'Italia e presenti nella Lista Rossa. Mentre, per i rettili due sono le specie presenti nell'allegato II della Dir. HABITAT: colubro leopardino e il cervone. Altre 7 specie tra cui gecko di Kotschy, ramarro occidentale, lucertola campestre, biacco, natrice tassellata, colubro liscio, saettone sono presenti in allegato IV della Dir. HABITAT. Particolare interesse a livello nazionale assumono le popolazioni di colubro liscio e cervone considerate a più basso rischio (LR) nella lista rossa nazionale. Il gecko comune, il gecko verrucoso, la lucertola campestre e il biacco sono distribuiti uniformemente potendosi ritrovare anche in contesti a forte urbanizzazione. Il ramarro occidentale, il cervone e la luscengola presentano una distribuzione più localizzata in quanto associate a particolari habitat a maggiore naturalità, quali pascoli arborati e cespugliati (soprattutto il cervone), boschi ed incolti, anche se con popolazioni abbastanza numerose.

Le aree a maggiore biodiversità per gli Anfibi e i Rettili sono rappresentate dai canali e dai reticoli idrografici. Un esempio ne è l'oasi del WWF "Giacchino Carone", che si sviluppa lungo "Lama Baronale", e grazie alla vegetazione ripariale presenta le condizioni ideali per la sopravvivenza di diverse specie. Tuttavia, tale Oasi è distante dall'area di progetto.

Inoltre, anche se nell'area di progetto vi è una presenza di reticoli idrografici, da approfondimenti in campo, non si rileva una vegetazione al loro interno, al contrario, oggi tali reticoli sono stati livellati al terreno attraverso le lavorazioni agricole rendendoli coltivabili.

Non vi sono altri elementi che fungono da aree trofiche in prossimità dell'impianto, pertanto, non si avrà una modifica delle popolazioni in oggetto.

SPECIE		Habitat	Berna	Red-List WWF
Nome Comune	Nome Scientifico			
Tritone italiano	<i>Triturus italicus</i>	IV	II	LR
Tritone crestano	<i>Triturus carnifex</i>		II	
Rana verde italiana	<i>Rana esculenta complex</i>		III	
Raganella	<i>Hyla intermedia</i>	IV	II	DD
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		III	
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	IV	II	LC

tab. 7 | check-list delle specie di anfibi presenti nell'avvolgere di foggia meridionale; per ciascuna specie viene illustrata l'appartenenza agli allegati ii e iv della direttiva 92/43/cee (habitat), ii e iii della convenzione di berna e lo status nella lista rossa dei vertebrati italiani (wwf, 1998).

SPECIE		Habitat	Berna	Red-List WWF
Nome Comune	Nome Scientifico			
Geco di Kotschy	<i>Cyrtopodion kotschy</i>	IV	II	LC
Geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>		III	LC
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	II	LC
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	IV	II	LC
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>		III	LC
Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>		III	LC
Natrice tassellata	<i>Natrix tassellata</i>	IV	II	LC
Bianco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	II	LC
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	IV	II	LR
Saettone	<i>Zamenis longissimus</i>	IV	II	LC
Colubro leopardino	<i>Zamenis situla</i>	II, IV	II	LC
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	II, IV	II	LR

tab. 8 | check-list delle specie di rettili presenti nell'avvolgere di foggia meridionale; per ciascuna specie viene illustrata l'appartenenza agli allegati ii e iv della direttiva 92/43/cee (habitat), ii e iii della convenzione di berna e lo status nella lista rossa dei vertebrati italiani (wwf, 1998).

7.2 MAMMIFERI

Nell'area vasta sono state rilevate 22 specie di Mammiferi (Tabella 9). Tutti i mammiferi popolano naturalmente l'area vasta che risulta costantemente minacciata dall'azione antropica. Alcune

Inquadramento ambientale

specie vertono in uno stato di protezione maggiore, come ad esempio la lontra, diverse specie di chiroteri, l'istrice; Per l'area del Parco Nazionale Alta Murgia contigua con il SIC "Bosco Mesola" è segnalata la presenza del lupo (*Canis lupus*). Le prime segnalazioni di presenza recente ed attendibile risalgono alla fine degli anni '90, provenienti da un'area compresa tra i comuni di Spinazzola, Andria e Minervino Murge, probabilmente riguardanti individui in dispersione.

Tale recente ricolonizzazione del territorio del Parco da parte della specie, infatti, è presumibilmente dovuta all'espansione di areale che sembra interessare le popolazioni di lupo appenninico. Tuttavia, è innegabile che, almeno per il momento, siano presenti fattori limitanti non indifferenti quali: presenza antropica diffusa, scarsità di prede e presenza di cani "vaganti". Merita inoltre evidenziare che sempre all'interno dell'area del Parco Nazionale è nota la presenza del cinghiale (*Sus scrofa*), derivante da immissioni a fini venatori. Anche in questo caso, una colonizzazione del suide nel SIC in esame appare verosimile, quanto meno nel prossimo futuro, e tale eventualità potrebbe comportare problemi alla conservazione della vegetazione forestale.

Come ampiamente discusso, l'impianto eolico ricade interamente in seminativi non irrigui a prevalenza di cereali, tranne per l'aerogeneratore H1, che ricade in un incolto.

Non sono coinvolti uliveti, sistemi colturali e particellari complessi, aree a valenza ecologica elevata. Non verranno eliminati elementi o habitat prioritari e il territorio rimarrà sostanzialmente invariato. Pertanto, l'impianto non fungerà da elemento di barriera o isolamento. Nell'area di intervento non si avrà una modifica delle popolazioni in oggetto.

SPECIE		Habitat	Berna	Red-List WWF
Nome Comune	Nome Scientifico			
Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>		III	LC
Lupo	<i>Canis Lupus</i>	II, IV	II	VU
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>			LC
Talpa europea	<i>Talpa europaea/romana</i>			LC
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>		III	LC
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	III	LR
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	II	LR
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	IV	II	LR
Lepre comune	<i>Lepus italica</i>		III	LC
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>			LC
Surmolotto	<i>Rattus norvegicus</i>			LC
Ratto nero	<i>Rattus Rattus</i>			LC
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>			LC
Topolino delle case	<i>Mus musculus</i>			LC
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>			LC
Tasso	<i>Meles meles</i>		III	LC
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>		III	LC

Faina	<i>Martes foina</i>		III	LC
Lontra	<i>Lutra lutra</i>	II, IV	II	CR
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	II		LC
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>	V	II	LC
Ghiro	<i>Glis glis</i>		III	LC

tab. 9 | check-list delle specie di mammiferi presenti nel tavoliere di foggia meridionale. per ciascuna specie viene illustrata l'appartenenza agli allegati ii e iv della direttiva 92/43/cee (dir. habitat), ii e iii della convenzione di berna e lo status nella lista rossa dei mammiferi italiani (wwf, 1998).

7.3 CHIROTTERI

I chiroterri sono uno dei gruppi di animali tra i più vulnerabili ai cambiamenti ambientali. Questo è dato dall'avanzato grado di specializzazione e dalla particolare sensibilità al disturbo nelle diverse fasi trofiche, dall'ibernazione, alla riproduzione e all'alimentazione. Ne consegue che tutte le specie di microchiroterri sono inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat.

I disturbi o l'eliminazione degli habitat, quali alberi ricchi di cavità, edifici storici e grotte che fungono da siti di riposo e riproduzione diurni e notturni, riducono sensibilmente gli individui all'interno delle popolazioni.

Gran parte dei microchiroterri si nutre di insetti che cattura in volo al tramonto e durante le ore notturne, pertanto, a scala vasta, i disturbi per le specie riguardano le trasformazioni ambientali, come la semplificazione del paesaggio, la cementificazione, l'inquinamento degli habitat con pesticidi o altre sostanze tossiche. Tutto ciò riduce la disponibilità trofica compromettendone quindi le popolazioni locali. Durante il monitoraggio sui reali impatti ambientali dei parchi eolici, da parte dell'Osservatorio di Ecologia Appenninica, hanno permesso di rilevare come la presenza dei pochi esemplari di chiroterri presenti sul territorio non abbia subito impatti eccessivi, con la permanenza delle popolazioni nell'ambito degli impianti ad una distanza di sicurezza di circa 300 metri.

Per evitare le collisioni di pipistrelli che si avvicinano troppo alle pale, un recente studio dell'università scozzese di Aberdeen, ipotizza l'utilizzo di radar, visto che sembra che questi piccoli mammiferi volanti si tengano ben lontani dai radar degli aeroporti. I ricercatori non sanno ancora quale sia l'intensità delle onde radar che disturbano i pipistrelli per poterli allontanare, ma è evidente che i radar non piacciono ai chiroterri e che cercano il cibo lontano da questi impianti. Inoltre, i pipistrelli seguono gli insetti attirati dal calore delle turbine eoliche per questo le moderne pale eoliche hanno una bassa velocità di rotazione tale da diminuirne gli impatti.

Da indagini bibliografiche, da osservazioni condotte dalla federazione Speleologica Pugliese e il Dipartimento di Zoologia dell'Università degli studi di Bari, e dalla banca dati del SIT Puglia, nel comune di Acquaviva delle Fonti sono presenti alcune grotte (Fig. 18).

Quella più importante è la Grotta di Cortomartino, che si trova ad est del comune e distante circa 2km dall'impianto. Mentre nell'area d'impianto sono presenti G. Sant'Elia e G. Cimaglia.

Ad oggi non sono presenti dati evidenti sulla presenza dei chiroteri in queste grotte, inoltre, soprattutto quest'ultima, appare di dimensioni estremamente ridotte. Si consiglia, di programmare un monitoraggio *ante-operam* per confermarne l'assenza.

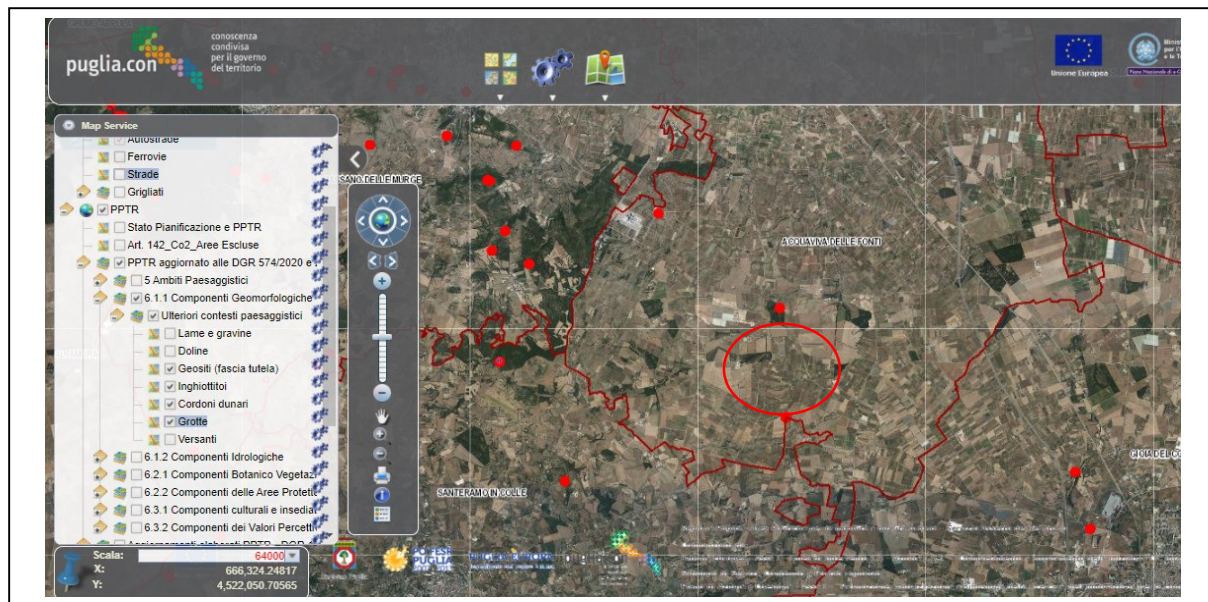


fig. 18 | Grotte rilevate dal SIT Puglia, in rosso l'area di progetto

7.4 UCCELLI, SPECIE NIDIFICANTI E MIGRATICI

Le specie di uccelli presenti nell'area vasta, sia nidificanti che migratrici, si sono ridotte a causa delle sempre crescenti interazioni negative con l'uomo.

L'analisi faunistica alla scala di dettaglio riguarda essenzialmente le specie nidificanti (B), le specie migratorie (M) e/o che utilizzano continuamente l'area a scopi trofici (T). Le specie presenti alla scala di dettaglio sono circa 30 (Tabella 9). La struttura ambientale generale condiziona fortemente la comunità ornitica dell'area favorendo le specie di piccole dimensioni, maggiormente adattate alle aree aperte con vegetazione dominante erbacea e alla scarsità di copertura arborea, soprattutto di tipo boschivo.

Le Murge nord-occidentali e quelle sud-orientali ospitano una delle maggiori popolazioni a livello nazionale di avifauna delle steppe; tra le circa 90 specie, la calandrella, la calandra, il grillaiolo, l'occhione, la gallina prataiola abituati a frequentare gli ambienti aperti dei campi coltivati.

Tra le specie invece nidificanti nel bosco, il gufo comune, il barbagianni, il rigogolo, qualche coppia di gheppi, il pettirosso, l'usignolo, il merlo, l'averla capirossa e cenerina, l'assiolo.

L'avifauna presente regolarmente nell'area è caratterizzata da buona adattabilità ed è comunque ampiamente diffusa in tutto il comprensorio.

Inquadramento ambientale

All'elenco prodotto, comunque, vanno aggiunte alcune presenze occasionali, sia per transito sia per erratismo sul territorio. Tali presenze sono ascrivibili all'area della Murgia, poco distante e sicuramente con una fauna di maggiore interesse.

Nella tabella 10 viene riportata l'avifauna presente nel territorio comunale di Acquaviva e limitrofi, quindi comprensiva dell'area di impianto.

SPECIE	NOME VOLGARE	NOTE
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Rilevabile su tutto il territorio, non frequente. Nei suoi spostamenti potrebbe interagire con l'impianto
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	Rilevabile in tutto il territorio. Si concentra sulle aree di discarica. Nei suoi spostamenti potrebbe interagire con l'impianto
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Nelle aree aperte e nelle zone di riva di invasi e di aree umide. Nei suoi spostamenti potrebbe interagire con l'impianto
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	Aree coltivate e pascoli con vegetazione erbacea, canneti. Nidifica irregolarmente anche in campi con grano, avena, ecc. Nei suoi spostamenti potrebbe interagire con l'impianto
<i>Circus pygarrus</i>	Albanella minore	Presente nelle aree aperte del territorio soprattutto su pascoli e seminativi ove, irregolarmente, nidifica. Nei suoi spostamenti potrebbe interagire con l'impianto
<i>Accipiter nisus</i>	SparvierE	Piuttosto raro e localizzato in presenza di boschi e aree con copertura arborea o alto-arbustiva di cui frequenta i margini
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Insieme al gheppio è il rapace più diffuso. In inverno la popolazione aumenta per il sopraggiungere di esemplari nordici che svernano nel territorio. Frequenta sia le aree di cava sia le zone ripariali e i pascoli aridi. Nei suoi spostamenti potrebbe interagire con l'impianto
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	Raramente e sporadicamente presente nelle aree costiere. Transita durante la migrazione.
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	Presente soprattutto negli abitati e nelle campagne circostanti con aree aperte con presenza di ortoteri. Nell'area di intervento non risulta molto frequente. Nei suoi spostamenti potrebbe interagire con l'impianto
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	Uno dei rapaci più diffusi nel territorio area vasta. Frequenta sia gli abitati sia le aree aperte. Segnalate nidificazioni negli anfratti delle pareti calcaree delle cave dismesse. Nei suoi spostamenti potrebbe interagire con l'impianto
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	Rilevato durante la migrazione primaverile nell'ambito della rotta migratoria adriatica.
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	Rilevato in migrazione primaverile.
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	Presenta un trend in diminuzione e talvolta si rileva la vocalizzazione nelle aree di pascolo arido. Studi in corso in altri impianti testimoniano l'allontanamento della specie dall'area dell'impianto (Pennacchioni – Tartaglia: "reali impatti sulla fauna degli impianti eolici" studi in ultimazione)
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	Frutto di immissione a scopo venatorio si rileva sporadicamente nelle aree incolte aperte
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	Aree umide costiere e interne
<i>Fulica atra</i>	Folaga	Aree umide costiere e interne
<i>Grus grus</i>	Gru	Si rileva il transito durante la migrazione primaverile lungo il corridoio migratorio adriatico. Segnalata la sosta di qualche esemplare nelle aree umide costiere.
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	Durante il periodo invernale è rilevata nelle aree aperte impantanate e nelle vicinanze delle zone umide con tratti di fango e pascolo umido. In condizioni di impantamento potrebbe frequentare il sito e risentire di interazioni con l'impianto
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	Durante la migrazione primaverile transita nel corridoio migratorio adriatico. Sosta talvolta nei pascoli umidi e nelle zone ripariali.

Inquadramento ambientale

<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	Aree umide con presenza di bosco e sottobosco
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	Aree umide con presenza di bosco e sottobosco. Rilevata anche in prossimità di canali con terreno impantanato.
<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale	Sporadicamente presente, soprattutto durante le migrazioni, in aree umide.
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	Rilevato nelle aree impantanate e sui greti sabbiosi o limosi di invasi e corsi d'acqua. In condizioni di impantanamento potrebbe frequentare il sito e risentire di interazioni con l'impianto
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	Rilevato sporadicamente nelle aree impantanate e con leggera maggiore frequenza sui greti sabbiosi o limosi di invasi e corsi d'acqua.
<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	Raro e sostituito dalla forma domestica con presenza anche di ibridi. Presente nelle aree rurali e in prossimità di zone alberate. Talvolta osservato nelle cave naturalizzate.
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	Raramente osservato in corrispondenza di aree boscate.
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare orientale	Presente nelle campagne. Frequenta anche pascoli aridi e zone limitrofe alle abitazioni rurali. Potrebbe risentire negativamente della presenza dell'impianto
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	Meno frequente della specie precedente. In estate è rilevabile ove esiste vegetazione arborea, anche ornamentale. Potrebbe risentire negativamente della presenza dell'impianto
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	Sporadicamente rilevato nelle aree boscate e di macchia alta, oltre che nelle immediate vicinanze.
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	Presente nelle aree aperte e in vicinanza di abitazioni rurali ove talvolta trova rifugio nelle rimesse e nelle costruzioni abbandonate. Potrebbe risentire della presenza dell'impianto sia come rischio di collisione, ma soprattutto come disturbo
<i>Athene noctua</i>	Civetta	Presente nelle aree aperte e in vicinanza di abitazioni rurali ove talvolta trova rifugio nelle rimesse e nelle costruzioni abbandonate. Potrebbe risentire in modo negativo della presenza dell'impianto soprattutto come disturbo.
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	Sporadicamente presente nelle zone boscate.
<i>Apus apus</i>	Rondone	Presente soprattutto nei centri urbani.
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	Rilevato nelle aree fluviale di lago laddove è presente fauna ittica.
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	In aumento, è ormai presente in modo diffuso. Nidifica su pareti sabbiose. Rilevato soprattutto nelle aree aperte. Potrebbe risentire negativamente della presenza dell'impianto
<i>Upupa epops</i>	Upupa	Rilevato non troppo frequente anche negli uliveti e al bordo di aree con alberi e arbusti. Talvolta anche in corrispondenza di cave dismesse e in fase di rinaturalizzazione. Potrebbe risentire negativamente della presenza dell'impianto
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	Raro nelle aree boscate con esemplari di dimensioni medio-grandi.
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	Non frequente nelle aree aperte costituite da pascolo arido con presenza di bassi arbusti. Come per la quaglia potrebbe risentire della presenza degli aerogeneratori allontanandosi dagli impianti
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	Diffusa sul territorio nelle aree aperte. Come per la quaglia, anche se in misura minore, potrebbe risentire della presenza degli aerogeneratori allontanandosi dagli impianti
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	Presente sul territorio nelle aree aperte anche di seminativo. Come per la quaglia potrebbe risentire della presenza degli aerogeneratori allontanandosi dagli impianti
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Frequenta le aree aperte e le zone rurali nelle cui abitazioni, quando non frequentate, costruisce i nidi. Da anni si registra una diminuzione delle frequentazioni. Potrebbe risentire negativamente della presenza degli aerogeneratori
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	Come la specie precedente, frequenta le aree aperte e trova possibilità di riproduzione nelle cavità naturali e negli ambiti dismessi delle abitazioni rurali. Potrebbe risentire negativamente della presenza degli aerogeneratori
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	Frequenta le aree aperte preferenzialmente vicino alle zone umide. Rilevata soprattutto nella stagione invernale. Possibili interazioni negative con l'impianto

Inquadramento ambientale

<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso	Diffuso in tutto il territorio, trova siti di nidificazione nelle aree di macchia e nelle cave dismesse ove si sia ricostituita sufficiente vegetazione. Possibili interazioni negative con l'impianto
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso	Osservato sia in area aperta sia in vicinanza di abitazioni rurali. Possibili interazioni negative con l'impianto
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	Osservato sia in area aperta sia in vicinanza di abitazioni rurali. Possibili interazioni negative con l'impianto
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	È stato osservato soprattutto in prossimità di canali e di aree con vegetazione arbustiva o erbacea alta (canneti). Non frequente nel territorio.
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	Rilevato nelle aree di pascolo e pascolo arido, anche in vicinanza di coltivi, preferibilmente in aree aperte. Possibili interazioni negative con l'impianto
<i>Turdus merula</i>	Merlo	Rilevato soprattutto in prossimità di macchia mediterranea ed aree boscate. Presente anche nelle cave rinaturalizzate
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	Poco presente, si è rilevato negli ambiti di canali con vegetazione e corsi d'acqua con vegetazione ripariale piuttosto folta.
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie	Presente soprattutto presso le aree umide con vegetazione a canneto.
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	Presente soprattutto presso le aree umide con vegetazione a canneto. La presenza è non diffusa e la specie non è frequente.
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	Presente soprattutto presso le aree umide con vegetazione a canneto. Raro nel territorio area vasta.
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	Non diffusa. È stata rilevata in alcune aree aperte a pascolo.
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	Rara, è stata sporadicamente osservata in aree con vegetazione arbustiva e arborea.
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde	Presente soprattutto presso le aree umide con vegetazione a canneto. Raro nel territorio
<i>Phylloscopus collibita</i>	Lui piccolo	Presente soprattutto presso le aree umide con vegetazione a canneto. Raro nel territorio area vasta.
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	Presente soprattutto presso le aree umide con vegetazione a canneto. La presenza è non diffusa e la specie non è frequente.
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	Presente soprattutto nei parchi e nei giardini di abitazioni presenti nel territorio.
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	Presente soprattutto nei parchi e nei giardini di abitazioni presenti nel territorio. Osservata anche in aree boscate.
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	Raro, in estate è osservato in aree boscate anche nella vegetazione arborea nelle cave dismesse.
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	Presente nelle aree aperte con arbusti, anche su pascoli aridi e nella macchia mediterranea. Possibili interazioni negative con l'impianto
<i>Lanius senator</i>	Averla capirosa	Presente nelle aree aperte con arbusti, anche su pascoli aridi e nella macchia mediterranea. Possibili interazioni negative con l'impianto
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	Rilevata in aree boscate e nei loro dintorni. Anche in parchi privati provvisti di alberature.
<i>Pica pica</i>	Gazza	Ubiquitaria e invadente, ha colonizzato tutto il territorio. Dagli studi in corso sembra indifferente alla presenza degli aerogeneratori.
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	Presente nelle aree urbane e periurbane.
<i>Corvus corone comix</i>	Cornacchia grigia	Ubiquitaria e invadente, ha colonizzato tutto il territorio. Contrasta vivacemente il volo dei rapaci. Dagli studi in corso sembra indifferente alla presenza degli aerogeneratori
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	In periodo autunnale e invernale è presente con numeri consistenti negli uliveti e trova rifugio, spesso, nelle alberature presenti in parchi privati. Attualmente si rilevano piccoli nuclei che hanno abbandonato la pratica migratoria divenendo sedentari. Potrebbe risentire negativamente della presenza degli aerogeneratori
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	In forte diminuzione, spesso sostituita dalla specie seguente. Ambiti urbani e periurbani. Piccoli agglomerati rurali.
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	Sia in ambito urbano e periurbano, sia in aree aperte.
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	Rilevato nella stagione tardo autunnale – invernale in aree aperte e in prossimità di siepi e aree con presenza di arbusti.
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	Osservato soprattutto in parchi e giardini con alberature.
<i>Caeduelis chloris</i>	Verdone	Osservato soprattutto in parchi e giardini con alberature.

Inquadramento ambientale

<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	In aree aperte e in prossimità di zone a macchia mediterranea.
<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	Osservato soprattutto in parchi e giardini con alberature.
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	Osservato soprattutto in parchi e giardini con alberature.
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo	Frequente in aree aperte.

tab. 10 | check-list delle specie di uccelli presenti a scala vasta; per ciascuna specie viene inserito l'areale di appartenenza

L'avifauna presente regolarmente nell'area è caratterizzata da buona adattabilità ed è comunque ampiamente diffusa in tutto il comprensorio.

All'elenco prodotto, comunque, vanno aggiunte alcune presenze occasionali, sia per transito sia per erratismo sul territorio (Tabella 11). Tali presenze sono ascrivibili all'area della Murgia, poco distante e sicuramente con una fauna di maggiore interesse.

SPECIE	NOME COMUNE	NOTE
<i>Calandrella brachydactyla</i>	calandrella	tipico degli ambienti di steppa e pseudosteppa, occasionalmente potrebbe frequentare l'area o transitare nel sito dell'impianto. Possibili interazioni negative con l'impianto
<i>Lullula arborea</i>	tottavilla	occasionalmente potrebbe raggiungere l'area dell'impianto. Possibili interazioni negative con l'impianto
<i>Burhinus oedicnemus</i>	occhione	legato agli ambienti steppici e pseudosteppici potrebbe sorvolare l'impianto in fase di spostamento. Possibili interazioni negative con l'impianto
<i>Circaetus gallicus</i>	biancone	nei voli di ricognizione del territorio potrebbe giungere al sito dell'impianto. Potrebbe risentire negativamente della presenza degli aerogeneratori
<i>Falco biarmicus</i>	lanario	in fase di spostamento o di ricognizione del territorio potrebbe giungere al sito dell'impianto. Potrebbe risentire negativamente della presenza degli aerogeneratori
<i>Neophron percnopeus</i>	capovaccaio	Questo avvoltoio, in via di forte rarefazione, dalle alture della Murgia, potrebbe sorvolare l'area dell'impianto nei suoi voli alla ricerca di cibo. La sua presenza nel sito di intervento è da considerarsi accidentale, ma la zona rientra ampiamente nelle sue capacità di volo esplorativo. In tal caso, potrebbe risentire negativamente della presenza degli aerogeneratori

tab. 11 | check-list delle specie di uccelli occasionali a scala vasta; per ciascuna specie viene inserito l'areale di appartenenza

La posizione del sito dell'impianto rispetto alla Murgia rende possibili tali presenze, sia pure non costanti.

Le quote di volo negli spostamenti, per i rapaci, sono sicuramente più elevate dell'altezza massima delle pale degli aerogeneratori, ma deve comunque essere presa in considerazione la possibilità che le quote di volo potrebbero in alcune occasioni abbassarsi per vari motivi fra i quali i più importanti sono le condizioni atmosferiche e l'avvistamento di possibili prede che per il lanario sono costituite prevalentemente da uccelli ed in particolare corvidi e, per il biancone, in prevalenza da serpenti.

7.5 NIDIFICANTI IN UNA AREA DI STUDIO ESTENSIVA DI 5 KM DI RAGGIO INTORNO ALLE AREE INTERESSATE DALL'INTERVENTO

Sia per l'area interessata direttamente dal progetto che per la fascia di 5 km attorno non sono presenti studi che evidenzino la presenza di specifiche aree di nidificazione.

Tuttavia, è da tener presente che vi sono alcune aree sensibili, rappresentate dall'IBA "MURGE 135" distante circa 1,5 km dall'area di progetto, dal Bosco di Mesola (a circa 1km), e dal Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

Proprio in corrispondenza di tali aree ci potrebbero essere le condizioni in grado di ospitare specie di Uccelli rapaci definiti critici nell'allegato A2 delle "Linee guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia".

7.6 ANALISI DEI FENOMENI DELLE MIGRAZIONI

Le migrazioni sono spostamenti che gli animali compiono in modo regolare, periodico (stagionale), lungo rotte ben precise (ed in genere ripetute), e che coprono distanze anche molto grandi, ma che, poi, sono sempre seguiti da un ritorno alle zone di partenza.

L'Italia è interessata dal passaggio di specie che dal Nord-Europa si dirigono verso l'Africa (passo), da specie che arrivano a partire dal periodo tardo-invernale fino a quello estivo per riprodursi (visitatrici estive o estivanti, cioè presenti in una data area nella primavera e nell'estate) o da specie che vengono a svernare in Italia da territori più settentrionali (visitatrici invernali o svernanti) come i lucherini (*Carduelis spinus*).

Nello studio dell'avvicinarsi delle varie specie, in una certa area all'interno di un dato ambiente, nel corso dell'anno è stata definita una serie di periodi:

- stagione pre-primaverile (da metà febbraio alla prima decade di marzo);
- stagione primaverile (dalla seconda decade di marzo ad aprile-maggio);
- stagione estiva (15 maggio - 31 luglio);
- stagione autunnale (1° agosto - 30 settembre);
- stagione pre-invernale (1° ottobre - 30 novembre);
- stagione invernale (dicembre - gennaio - febbraio).

Inquadramento ambientale

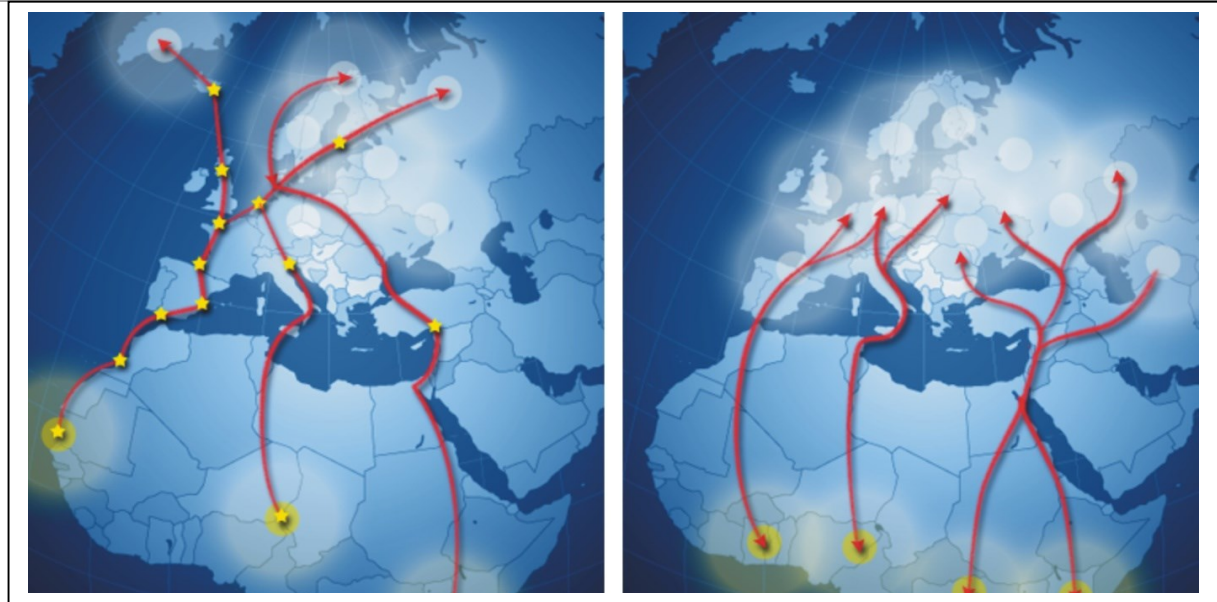


fig. 19 | Principali rotte migratorie per uccelli acquatici e veleggiatori (dal sito: <http://www.borntotravelcampaign.com>)

Durante questi lunghi viaggi molte specie (come avviene ad esempio per le cicogne) volano ad alta quota sfruttando le correnti di aria calda che permettono loro di effettuare un volo planato (come un aliante); in questo modo si stancano meno perché non devono battere frequentemente le ali.

In Puglia le rotte migratorie sono identificate dalle zone IBA, tutelate dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE. Come si vede in figura 10 e 11 sono:

- la zona del Gargano,
- la foce dell'Ofanto,
- il canale d'Otranto.

I corridoi sono utilizzati dai grandi veleggiatori (rapaci e cicogne) e da anatidi, anche se questi in misura minore.

L'altezza raggiunta durante il volo varia nelle diverse specie ed è condizionata da particolari situazioni atmosferiche o dalle caratteristiche del territorio sorvolato. Più comuni sono i voli a bassa quota, come ad esempio quelli compiuti dalla Quaglia che attraversa il Mediterraneo mantenendosi a pochi metri dalla superficie dell'acqua, ma l'altezza di volo può raggiungere anche i 6.000-7.000 metri nel caso di quegli uccelli che debbono superare alte montagne. In genere voli al di sopra dei 3.000 metri sono relativamente poco frequenti.

Molte specie migrano in prevalenza durante le prime ore successive al sorgere del sole (ad es. Rondine), mentre altre preferiscono muoversi nelle ore crepuscolari (ad es. Tordo, Pettiroso); quelle specie che sviluppano il volo planato (ad es. numerosi Falconiformi) si spostano a giorno avanzato per poter così usufruire delle correnti ascensionali calde; altre si accingono al volo soltanto di notte (ad es. Beccaccia, rapaci notturni). Comunque, molte specie si avviano al volo di migrazione indifferentemente durante il giorno o la notte.

Vi sono uccelli che migrano solitari ed altri in branco. In alcuni casi i branchi sono composti da esemplari di un'unica specie, in altri comprendono diverse specie che restano assieme anche durante le soste. A volte i gruppi di una stessa specie vengono formati in base al sesso ed all'età dei singoli individui: generalmente sono i maschi che raggiungono i luoghi di nidificazione prima delle femmine per prendere possesso dei territori, mentre in autunno sono i giovani e le femmine ad iniziare la migrazione (ad es. Fringuello).

Secondo alcuni studi le altezze di volo degli uccelli durante la stagione migratoria primaverile variano fra i 5 e i 135 m, anche se l'intervallo con il maggior numero di registrazione è compreso tra altezze inferiori ai 50 m. La distanza di volo dalla linea di costa varia in una fascia compresa tra 0 e 700 m; se si paragona l'altezza del raggio di rotazione delle pale con quella del volo degli uccelli si può quindi concludere che esiste un forte rischio di collisioni.

Altri studi prendono in considerazione le varie tipologie di volo anche in relazione alla diversa luminosità della notte evidenziando una differenza netta fra la percentuale, maggiore, di uccelli che attraversano, rispettivamente, l'impianto durante le notti di luna piena rispetto alle notti più scure. Quindi se da un lato gli uccelli che frequentano stabilmente queste aree potrebbero essere più soggetti a rischio di collisione rispetto ai migratori, è stata notata una certa consapevolezza nei primi della presenza dell'impianto, che li porterebbe ad attraversare, anche se molto raramente, l'impianto fra le turbine. Gli autori ipotizzano che alla base di questa "consapevolezza" possa esserci un certo grado di abitudine.

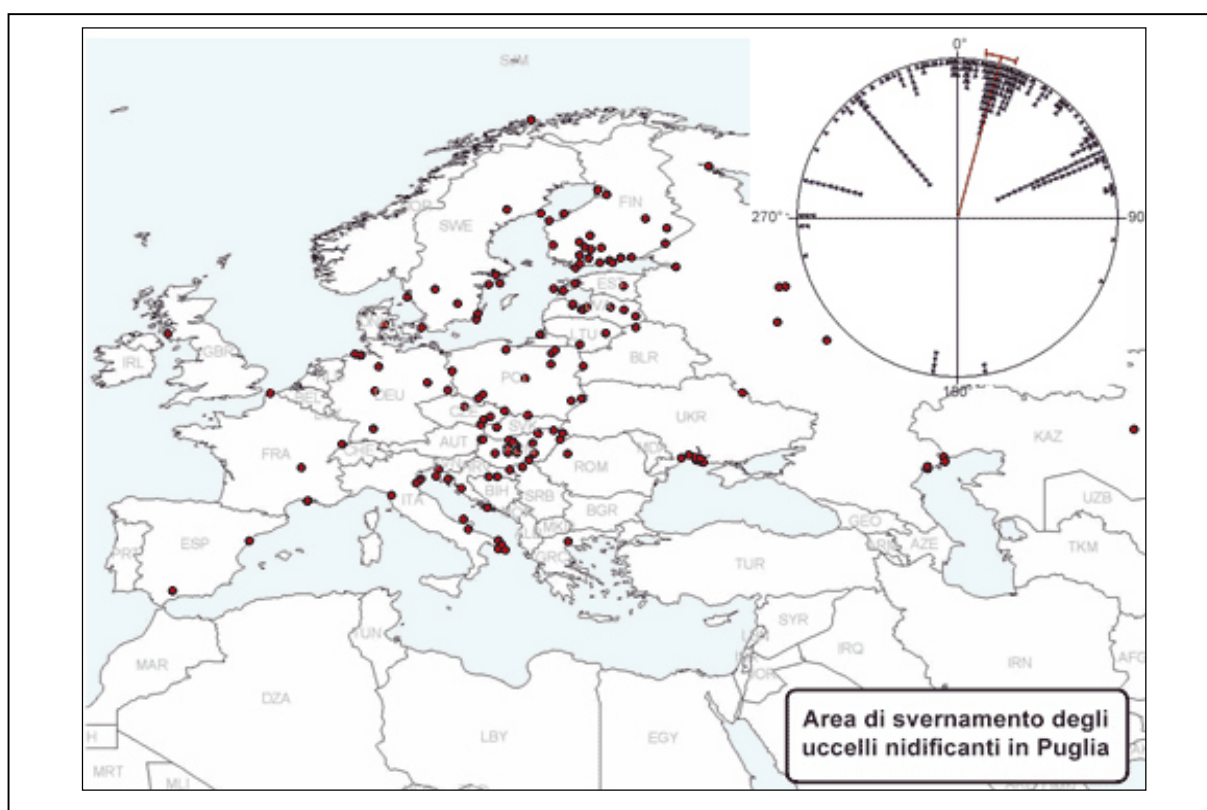


fig. 20 | Principali aree di svernamento degli uccelli nidificanti in Puglia)



fig. 21 | Principali rotte migratorie

Per l'area di Acquaviva delle Fonti non sono disponibili studi di dettaglio che valutino la presenza e la consistenza dei flussi di migrazione. Secondo quanto emerge da alcune considerazioni preliminari legate alla posizione geografica dell'area e dalle osservazioni faunistiche, il sito non ricade in una rotta migratoria. Queste, infatti, sono rappresentate da zone dove vi sono le condizioni necessarie affinché gli uccelli possano fermarsi (acqua, cibo, riparo) e nel comune oggetto di studio le aree naturali o seminaturali sono molto frammentate e spesso isolate fra loro.

8. ANALISI DELGI IMPATTI

Le azioni che causano gli impatti più significativi sono determinate dal disturbo generato dalla presenza degli aerogeneratori, la collisione con gli stessi e la perdita di habitat.

1. Disturbo

Le azioni che causano i disturbi più significativi sono:

- **Occupazione del territorio**
- **Variazione al paesaggio**
- **Emissioni acustiche**
- **Interferenze elettromagnetiche**

Occupazione del territorio

L'occupazione del territorio riguarda solo il terreno occupato dalle turbine e dalla viabilità pertinente, mentre il terreno circostante conserva la precedente destinazione. Si tratta, quindi, di un'occupazione territoriale bassa rispetto all'area interessata.

Variazione al paesaggio

È senz'altro l'impatto più rilevante dell'eolico ed è molto sentito. Alcuni studi recenti mostrano una capacità dei volatili di evitare sia le strutture fisse che quelle in movimento, modificando se necessario le traiettorie di volo, purché le stesse abbiano caratteristiche adeguate di visibilità e non presentino superfici tali da provocare fenomeni di riflessione o fenomeni analoghi, in grado di alterare la corretta percezione dell'ostacolo da parte degli animali.

Emissioni acustiche

Il rumore acustico prodotto da un aerogeneratore è da imputare ai macchinari alloggiati nella navicella (moltiplicatore, generatore, macchine ausiliarie) e al movimento delle pale nell'aria. Il rumore dei macchinari è particolarmente contenuto negli ultimi modelli di generatori e perciò trascurabile rispetto al rumore aerodinamico. Quest'ultimo, del tipo banda larga, è provocato principalmente dallo strato limite del flusso attorno al profilo alare della pala. Studi della BWEA hanno mostrato che a distanza di poche centinaia di metri (che sono le distanze tipiche di confine per limitare eventuali rischi per gli abitanti delle aree circostanti), questo è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo.

Interferenze elettromagnetiche

L'origine di disturbi elettromagnetici dovuti alla presenza di aerogeneratori è da ricercare nella interferenza delle pale (specialmente se in materiali metallici o riflettenti o se dotate di strutture metalliche all'interno) e dei sostegni con campi elettromagnetici supporto di telecomunicazioni (televisione, segnali di ponti radio, mezzi di aiuto alla radionavigazione, ecc.). I risultati delle ricerche su questo tema sono confortanti e mostrano che è possibile evitare del tutto le interferenze con opportuni accorgimenti.

È da sottolineare infine che tale impatto sta perdendo sempre più di significatività poiché per la realizzazione dei moderni aerogeneratori sono sempre meno impiegati materiali metallici. In particolare, per quanto riguarda le pale (che sono origine delle maggiori interferenze) ormai si fa ricorso esclusivamente a materiali polimerici ed a fibre non metalliche.

2. Collisioni

Alcuni studi affermano che gli uccelli che frequentano stabilmente queste aree sono meno soggetti alle collisioni. Per questo l'impatto da analizzare riguarda l'avifauna migratoria che può collidere occasionalmente con le pale, così come con tutte le strutture alte e difficilmente percettibili quali gli elettrodotti, i tralicci ed i pali durante le frequentazioni del sito a scopo alimentare, riproduttivo e di spostamento strettamente locale.

La mortalità dipende dalle specie di uccelli e dalle caratteristiche dei siti. Stime effettuate in altri paesi europei rivelano che le morti sui pali eolici sono molto più rare rispetto ad altre cause di impatto. Inoltre, recenti studi negli USA hanno valutato che, in tale nazione, gli impatti imputabili alle torri eoliche dovrebbero ammontare a valori non superiori allo 0.01 – 0.02 % del totale delle collisioni stimate su base annua fra l'avifauna e i diversi elementi antropici introdotti sul territorio (1 o 2 collisioni ogni 5.000-10.000). I moderni aerogeneratori presentano inoltre velocità del rotore molto inferiori a quelle dei modelli più vecchi, allo stesso tempo si è ridotta, in alcune marche, a parità di energia erogata, la superficie spazzata dalle pale; per questi motivi è migliorata la percezione dell'ostacolo da parte dei volatili, con conseguente riduzione della probabilità di collisione degli stessi con l'aerogeneratore. La stessa realizzazione delle torri di sostegno tramite piloni tubolari, anziché mediante traliccio, riduce le occasioni di collisione, poiché evita la realizzazione di strutture reticolari potenzialmente adatte alla nidificazione o allo stazionamento degli uccelli in prossimità degli organi in movimento.

Uno studio sul comportamento dei rapaci svolto in Danimarca presso Tjaereborg (Wind Energy, 1997), dove è installato un aerogeneratore di grande taglia (2 MW), avente un rotore di 60 m di diametro, ha evidenziato la capacità di questi uccelli di modificare la loro rotta di volo 100–200 m prima del generatore, passando a distanza di sicurezza dalle pale in movimento. Questo comportamento è stato osservato sia con i rapaci notturni, tali osservazioni sono state effettuate con l'ausilio di un radar, che con quelli diurni.

Un'altro studio, condotto presso la centrale eolica di Tarifa, Spagna (Cererols et al., 1996) mostra che la realizzazione dell'impianto, costituito da numerosissime torri, sebbene costruito in un'area interessata da flussi migratori, non ha influito sulla mortalità dell'avifauna (la centrale è in esercizio dal 1993, e dopo 43 mesi di osservazioni sono state registrate soltanto 7 collisioni).

Alcuni studi recenti mostrano inoltre una capacità dei volatili ad evitare sia le strutture fisse che quelle in movimento, modificando se necessario le traiettorie di volo, purché le stesse abbiano caratteristiche adeguate di visibilità e non presentino superfici tali da provocare fenomeni di riflessione o fenomeni analoghi, in grado di alterare la corretta percezione dell'ostacolo da parte degli animali, per cui, le pale da installare rispetteranno queste prescrizioni.

Alla luce delle rilevazioni e degli studi effettuati, risulta che la frequenza delle collisioni degli uccelli con gli aerogeneratori è estremamente ridotta, sicuramente inferiore a quanto succede con aeromobili, cavi, ecc..

Gli uccelli più colpiti sembrano essere in assoluto i rapaci anche se tutti gli uccelli di grandi dimensioni, ad esempio cicogne e aironi, sono potenzialmente ad alto rischio (questi ultimi non presenti nel territorio in oggetto); seguono poi i passeriformi e le anatre, in particolare durante il periodo di migrazione (condizione rara non essendo un territorio migratorio).

La distanza tra gli aerogeneratori è tale da non indurre un effetto barriera lasciando una certa permeabilità del territorio.

3. Perdita/Alterazione di habitat

La presenza di turbine e servizi annessi (strade di collegamento, edifici per servizi, ecc.) in alcuni siti ha determinato una riduzione delle densità di alcune specie nell'area immediatamente circostante gli aerogeneratori fino ad una distanza di 100-500 m (Meek et al. 1993, Janss et al. 2001, Johnson et al. 2000). Leddy et al. (1999) segnalano chiaramente una relazione lineare tra distanza dalle pale e densità di uccelli di prateria nidificanti, con effetti almeno fino a 180 metri.

Altri Autori (BirdLife 2002) segnalano che il disturbo derivante dalle pale abbia effetti sulle attività di alimentazione e sull'uso delle aree fino a 600 metri dalle pale.

L'area di progetto dista meno di 5 km dalle zone SIC 9120003 e IBA 135, e nonostante sia un territorio contraddistinto, nel complesso, da un marcato livello di artificializzazione, la vicinanza ad aree di pregio naturalistico fa sì che possa essere frequentato anche da specie faunistiche di interesse conservazionistico. Gli habitat prioritari non subiranno modifiche e i siti riproduttivi di specie sensibili risultano essere distanti in modo sufficiente dall'impianto.

Per il primo periodo di esistenza del parco eolico alcune specie potrebbero allontanarsi ma si prevede che il rientro e la riconquista del territorio sarà possibile con tempi dipendenti dalla sensibilità delle singole specie. Per le specie più sensibili, la costruzione di infrastrutture e impianti, potrebbe compromettere la conservazione della popolazione.

9. MITIGAZIONI PROPOSTE

Sulla base delle valutazioni sopra espresse si ritiene che la presenza dell'impianto possa avere un ruolo marginale sullo stato di conservazione sia ambientale che faunistico soprattutto per la fauna non volatile (rettili, anfibi e mammiferi). **Non vi saranno interferenze con le rotte migratorie né con i corridoi ecologici perché distanti più di 15 km dall'area di impianto.**

Si consigliano interventi di mitigazioni a quelli che potrebbero essere i disturbi sulla fauna in fase di cantiere:

- Limitare al massimo il numero di macchine e macchinari da usare per i lavori, sia giornalmente circolanti che fissi per l'intero periodo di cantierizzazione;

Inquadramento ambientale

- Utilizzare macchine e macchinari in ottimo stato, per evitare dispersioni di vario genere (limitando così le emissioni in terra, acqua, aria ed emissioni sonore);
- Qualora necessario, inserire nel contesto paesaggistico elementi e materiali poco invasivi come ghiaia, terreno battuto, asfalti con colorazioni vicine alle sfumature del contesto territoriale.
- Limitare al massimo il periodo di realizzazione dei lavori, evitando, lo svolgimento di essi in orari notturni, periodi particolarmente significativi per la vita animale e periodi riproduttivi. E' da evitare l'inizio dei lavori per un periodo che va: dalla primavera all'inizio dell'autunno (marzo-ottobre);
- Rivestimento degli aerogeneratori con vernici antiriflettenti e cromaticamente neutre al fine di rendere minimo il riflesso dei raggi solari;
- La viabilità di servizio non sarà pavimentata, ma dovrà essere resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;
- Interramento di tutti i cavi a servizio dell'impianto;

Per ciò che concerne la scelta degli aerogeneratori, si è fatto ricorso a macchine moderne, ad alta efficienza e potenza, elemento questo che ha consentito di ridurre il più possibile il numero di turbine installate.

Per ciò che concerne l'inserimento delle strutture all'interno dell'habitat naturale, nonché la salvaguardia di quest'ultimo, saranno eseguite la risistemazione del sito alla chiusura del cantiere con il ripristino dell'habitat.

10. CONCLUSIONI

Concludendo, il territorio di Acquaviva delle Fonti, secondo il PPTR, presenta zone caratterizzate da un alto livello di criticità ecologica soprattutto corrispondenti alla monocoltura della vite per uva da tavola a tendone e/o alla coltivazione di frutteti in intensivo con forte impatto ambientale soprattutto idrogeomorfologico e paesaggistico-visivo.

L'impianto eolico composto da 12 aerogeneratori e proposto dalla società **Cogein Energy srl**, con sede a Napoli in via Diocleziano n° 107 ricade in una vasta area di seminativi non irrigui, intervallati da uliveti e alcune superfici boscate frammentate e con superfici poco estese.

Analizzando la matrice pedo-agronomica delle particelle in oggetto si evince che:

- 11 su 12 aerogeneratori ricadono in seminativi non irrigui, a prevalenza di cereali;
- Solo H1 ricade in un terreno definito "pascolo naturale, prateria, incolto" che, sia da una verifica in situ che da analisi storica risulta "incolto";
- L'orografia e il prospetto del terreno oggetto di studio non saranno modificati dall'impianto;

- La SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) sottratta alla produzione cerealicola risulta irrilevante, pertanto non inciderà sulla produzione locale;

Analizzando la matrice paesaggistico-ambientale dell'area di impianto risulta che nell'area vasta (con raggio 3 km dal centro dell'impianto) sono presenti contesti naturalistici rilevanti, tra cui:

- SIC IT9120003 "Bosco di Mesola",
- l'IBA "Murge 135",
- BP 142 G: Boschi e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici: aree di rispetto dei boschi, pascoli, formazioni arbustive, connessione RER per la presenza di lame, vincolo idrogeologico e lame e gravine,

Oltre i 5 km sono, inoltre presenti, Parchi e riserve (BP 142 F) con il Parco Nazionale dell'Alta Murgia (a circa 5,3 km).

In prossimità degli aerogeneratori H2, H3 e H4 vi sono alcune conformazioni boschive. Sono perlopiù aree frammentate, conformazioni a macchia alta o cedui invecchiati di specie quercine quali roverella, lecci e fragni consociati ad altre specie di latifoglie.

Tuttavia, la distanza tra gli aerogeneratori renderà il territorio permeabile, soprattutto per l'avifauna senza influenzarne la presenza. Gli aerogeneratori H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11 e H12, collocati più a sud, si inseriscono in una matrice prettamente agricola con assenza di ecosistemi di rilievo.

Nell'area di progetto e nelle immediate vicinanze della stessa, non sono presenti delle aree pascolive. Come si evince dalla Foto 1, l'aerogeneratore H1 risulta essere collocato in un'area incolta.

Nonostante vi sia la presenza di reticoli idrografici, non è stata riscontrata nessuna vegetazione al loro interno perché le lavorazioni agricole hanno ormai livellato il terreno e reso lo stesso coltivabile. Pertanto, l'impianto non avrà influenza su questa componente.

Il raggiungimento all'impianto è garantito da una viabilità esistente con l'adeguamento di alcune strade.

Non si andranno, tuttavia, ad alterare le condizioni ambientali preesistenti e gli elementi di rilievo del paesaggio, quali alberature perimetrali e alberi isolati non saranno eliminati.

Per quanto riguarda la componente vegetazionale nell'area vasta, l'intervento di progetto non genererà nessun tipo di impatto perché non vi sarà eliminazione di specie prioritarie e/o di particolare pregio.

Inquadramento ambientale

Dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di micro-eterogeneità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo).

Le aree a maggiore biodiversità per gli Anfibi e i Rettili sono rappresentate dai canali e dai reticoli idrografici. Un esempio ne è l'oasi del WWF "Giacchino Carone", che si sviluppa lungo "Lama Baronale", e grazie alla vegetazione ripariale presenta le condizioni ideali per sopravvivenza di diverse specie. Tuttavia, tale Oasi è distante dall'area di progetto.

Inoltre, anche se nell'area di progetto vi è una presenza di reticoli idrografici, da approfondimenti in campo, non si rileva una vegetazione al loro interno, al contrario, oggi tali reticoli sono stati livellati al terreno attraverso le lavorazioni agricole rendendoli coltivabili.

Non vi sono altri elementi che fungono da aree trofiche per questi animali in prossimità dell'impianto, pertanto, non si avrà una modifica delle popolazioni in oggetto.

Per ciò che riguarda i mammiferi, non sono coinvolti uliveti, sistemi colturali e particellari complessi, aree a valenza ecologica elevata. Non verranno eliminati elementi o habitat prioritari e il territorio rimarrà sostanzialmente invariato.

Pertanto, l'impianto non fungerà da elemento di barriera o isolamento e si ritiene che non si avrà una modifica delle popolazioni in oggetto.

Per quanto riguarda la chiroterofauna, da indagini bibliografiche, da osservazioni condotte dalla federazione Speleologica Pugliese e il Dipartimento di Zoologia dell'Università degli studi di Bari, e dalla banca dati del SIT Puglia, nel comune di Acquaviva delle Fonti sono presenti alcune grotte. Quella più importante è la Grotta di Cortomartino, che si trova ad est del comune e distante circa 2km dall'impianto. Mentre nell'area d'impianto sono presenti G. Sant'Elia e G. Cimaglia, quest'ultima di dimensioni estremamente ridotte.

Tuttavia, ad oggi non sono presenti dati evidenti sulla presenza dei chiroteri in queste grotte e si consiglia di programmare un monitoraggio *ante-operam* per confermarne l'assenza.

Infine, per l'avifauna non essendoci rilievi specifici per l'area di studio, si ipotizza che essa sia ascrivibile a quella presente nel SIC BOSCO DI MESOLA - IT 9120003 e nel SIC ALTA MURGIA - IT 9120007.

Per le eventuali interferenze con le popolazioni di uccelli stanziali, si evidenzia che l'area risulta già antropizzata. Sia per l'area interessata direttamente dal progetto che per la fascia di 5 km attorno non sono presenti studi che evidenzino la presenza di specifiche aree di nidificazione. I disturbi maggiori si avranno in fase di cantiere, considerati lievi e di breve durata, mentre, in fase di

esercizio, dopo un primo momento di abbandono dell'area, è stata notata una certa consapevolezza di questi animali alla presenza dell'impianto, che li porterebbe ad un certo grado di abitudine, tale da ripopolare l'area in tempi brevi.

La distanza tra gli aerogeneratori è tale da non indurre un effetto barriera lasciando una certa permeabilità del territorio. Ciò renderà le collisioni eventi rari.

Infine, anche se per l'area di Acquaviva delle Fonti non sono disponibili studi di dettaglio che valutino la presenza e la consistenza dei flussi migratori, secondo quanto emerge da alcune considerazioni preliminari legate alla posizione geografica dell'area e dalle osservazioni faunistiche, il sito non ricade in una rotta migratoria.